

Künstliche Düngemittel

und deren

Anwendung im Gartenbau

von Berthold Trenkner, Handelsgärtner und Leiter der Gartenbau-Versuchsanlagen Quedlinburg.

Ist die Anwendung von künstlichen Düngemitteln im Gartenbau überhaupt angebracht?

Wenn wir heute auf den Ausstellungen oder in den Kulturen der besseren Handelsgärtner, Baumschulen und Gemüsezüchtereien die hervorragenden Leistungen unserer Fachmänner bewundern, die nur mit den alten bekannten Hilfsmitteln, mit Nährstoffreicher Erde, mit Stallmist, mit Jauche, Blut, Hornspänen usw. erzielt sind, so wird sich mancher sagen, wozu da noch Kunstdünger verwenden, wenn wir mit unsern bewährten alten Düngemitteln schon solche Erfolge erzielen!

Genau dasselbe Bild, wie heute der Gartenbau, zeigte vor Jahrzehnten die Landwirtschaft, als dort noch nicht die Verwendung der künstlichen Düngemittel einen solchen Eingang gefunden hatte, als wie dieses heute der Fall ist.

Es ist eine ganz bekannte Tatsache, dass die Landwirtschaft heute nur noch rentabel ist durch die Verwendung der künstlichen Düngemittel.

Ernten von 20 und mehr Zentner Weizen pro Morgen (1/4 ha) gehören heute auf gutem Boden, mit einer ertragreichen Sorte und unter Verwendung von künstlichen Düngemitteln gar nicht mehr zu den Seltenheiten. Hätten wir dieses vor der allgemeinen Verwendung des Kunstdüngers einem auf das intensivste nur mit Stallmist wirtschaftenden Landwirt gesagt, so würde er uns einfach ausgelacht haben. Durch eine ausschliessliche Verwendung von Stallmist konnten dem Boden, selbst bei stärkster Düngung, nicht so viele Nährstoffe zugeführt werden, wie er zur Produktion der 20 Zentner Weizen nötig hatte, während solche Ernten heute unter Verwendung von Stallmist und einer sachgemässen Kunstdüngung mit Sicherheit zu erzielen sind.

Aus diesem Grunde müssen wir uns auch im Gartenbau die Frage vorlegen:

Sind durch die alleinige Verwendung der organischen, natürlichen Düngemittel, mit denen wir heute fast ausschliesslich im Gartenbau arbeiten, die Erträge und der Reingewinn auf das höchstmögliche Mass gebracht worden?

Hieran hat sich die Frage zu schliessen: Können dem Gartenboden und unsern Kulturen überhaupt die nötigen Nährstoffe, die zur vollkommensten Entwicklung und zum höchsten Ernteertrag der Pflanzen nötig sind, durch die bisher allgemein übliche Düngung zugeführt werden?

Ich glaube nicht zu viel zu sagen, wenn ich diese Fragen kurzerhand mit „Nein“ beantworte.

Ich bin fest überzeugt, würden wir im Gartenbau neben, ich betone dieses immer ganz ausdrücklich, neben der natürlichen Düngung noch mit künstlichen Düngemitteln richtig arbeiten, so würden wir noch üppigere Pflanzen, noch höhere Erträge, noch einen reicheren Blumenflor und noch wohlgeschmeckendere Ge-

müse und Früchte erzielen wie bisher. Vor allen Dingen würden wir aus unseren Kulturen eine höhere Rente erzielen, und darauf kommt es doch in erster Linie an. Obwohl der Stallmist alle 3 Pflanzennährstoffe enthält, welche die Pflanze zu ihrer Entwicklung nötig hat, so ist es doch eine Tatsache, die man sehr häufig zu beobachten Gelegenheit hat, dass trotz einer sehr starken Stallmistdüngung diese oder jene Kultur versagt, obwohl man sonst alles nötige zu deren Gedeihen angewandt hat.

Der Gärtner redet sich dann vor, dies oder jenes wächst bei mir nicht mehr, der Boden ist für diese oder jene Kultur abgebaut oder müde. Oder man sucht den Grund für Fehler in der Sorte, in ungünstigen Witterungsverhältnissen, Krankheiten usw. Der wahre Grund liegt aber meist darin, dass die im Stallmist enthaltenen Nährstoffe nicht in dem Verhältnis enthalten sind — wenigstens nicht der Stickstoff in löslicher Form —, wie sie die damit gedüngte Pflanze zu ihre vollen Entwicklung nötig hat.

Es ist ja allbekannt, dass der Wert des Stallmistes ein sehr schwankender ist, und man treibt mit einer ausschliesslichen Stallmistdüngung unter Umständen eine arge Verschwendung, indem man dem Boden event. einen Nährstoff in solcher Menge zuführt, dass ihn die Pflanze nicht verarbeiten kann, andererseits gibt man von einem anderen Nährstoff nicht genügend, so dass die Pflanze Not leiden muss.

Der Stallmist muss erst im Boden faulen und verwesen, ehe seine Bestandteile sich lösen lassen und von den Pflanzen aufgenommen werden können. Die Fäulnis und Verwesung des Stallmistes dauert aber den Pflanzen in der Regel zu lange, sie werden hungrig dabei, insbesondere nach Stickstoff.

Dieser Stickstoffmangel zeigt sich dem Auge ja sehr bald, indem die Pflanze im Wachstum zurückbleibt, insbesondere aber ihre Blätter nicht mehr das lebhafte Grün zeigt, sondern eine gelbliche Färbung annimmt.

Dass diese bekannte Erscheinung ein Mangel an Stickstoff ist, kann jeder durch einen sehr einfachen Versuch feststellen: Man löse 50 Gramm Chilisalpeter in 10 Liter Wasser und giesse mit dieser Lösung die betreffende Pflanze recht durchdringend und bereits nach 8 bis 10 Tagen zeigt sich uns die Wirkung. Die Blätter färben sich dunkler, der Trieb wird angeregt, kurz, man sieht der Pflanze an, dass ihr etwas zu ihrer vollen Entwicklung gefehlt hat, und da der Chilisalpeter von Pflanzennährstoffen nur den Stickstoff enthält, so haben wir durch diesen kleinen einfachen Versuch den Beweis erbracht, dass die Pflanze stickstoffbedürftig war.

Wenn auch die Pflanze, wie schon mehrfach erwähnt ist, zu ihrer vollen Entwicklung ausser dem Stickstoff noch Phosphorsäure und Kali gebraucht, so ist ein Mangel an diesen beiden Nährstoffen dem Auge nicht so wahrnehmbar, auch nicht das Wachstum so gehemmt, wie beim Fehlen des Stickstoffs. Stellt man nun den bedeutenden Stickstoffbedarf der Pflanze durch den sofort aufnehmbaren Stickstoff des Chilisalpeters, so kann nie der Fall eintreten, dass durch das Fehlen dieses Hauptnährstoffs eine Verminderung der Ernte zu befürchten ist.

Ein Zentner Chilisalpeter enthält 15,8 Pfd. Stickstoff, und das ist genau so viel, als die Pflanzen aus einer Stallmistdüngung erst dann erhalten würden, wenn nicht weniger als

30 Zentner Stallmist in vollständige Verwesung übergegangen wären. Zu dieser Verwesung gehört aber eine ganze Reihe von Jahren, daher die nachhaltige Wirkung des Stallmistes. Wenn ich es auch als bekannt voraussetze, so ist es doch angebracht, an dieser Stelle nochmals zu erwähnen, dass die Pflanze den Stickstoff im Stallmist, im Gegensatz zum Stickstoff im Chilisalpeter nicht ohne weiteres als Nahrung aufnehmen kann. In frischem Stallmist ist der Stickstoff nur in organischer Form vorhanden. Durch die Verwesung bilden sich Ammoniakverbindungen, diese aber werden von kleinsten Lebewesen, sogenannten Mikroorganismen, in Salpetersäureverbindungen, das ist das letzte Stadium der Fäulnis aller organischen Substanzen, überführt und nur in dieser Form allein ist der Stickstoff für die Pflanzen aufnehmbar.

Hier soll gleich darauf hingewiesen werden: es ist durch wissenschaftliche Forschungen und genaue Düngungsversuche festgestellt worden, dass von dem im Stallmist enthaltenen Stickstoff nur ein kleiner Teil zur Aufnahme durch die Pflanze gelangt. Diese Versuche sind in einer bewunderungswürdigen Art und Weise von dem Geh. Hofrat Prof. Dr. Wagner in Darmstadt ausgeführt und veröffentlicht in den Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Heft 80: Die Düngung mit schwefel. Ammoniak und organischen Stickstoffdüngern im Vergleich zum Chilisalpeter. Bei diesen Arbeiten sind Verluste von Stickstoff bei der Umwandlung zur Pflanzennahrung beim Stallmist bis zu 60% festgestellt.

Die in Fachkreisen oftmals laut werdende Ansicht, dass durch eine Stallmist-Düngung eine Uebersättigung des Bodens mit Stickstoff stattfindet, ist jedenfalls ganz hinfällig. Nach dem Vorerwähnten wird man die sogenannte „wunderbare“ Wirkung des Chilisalpeters, wie sie sich in überraschender Weise oft schon in wenigen Tagen nach der Düngung zeigt, gewiss nicht mehr für so wunderbar, sondern für durchaus erklärlich halten.

Durch zahlreiche Versuche ist es erwiesen, dass gerade die Pflanzen, mit denen sich der Gartenbau beschäftigt, ein sehr hohes Nährstoffbedürfnis und ganz besonders — es muss dies immer wieder betont werden — ein hohes Stickstoffbedürfnis haben. Ausserdem haben die Versuche ergeben, dass es vorteilhaft ist, ein Mehr an Nährstoffen den Pflanzen zu bieten, als wie man durch ein Jauchen oder Stallmistdüngung geben kann.

Besonders bei der oftmals nur sehr kurzen Vegetationsperiode und bei den im Gartenbau oft üblichen mehrfachen Ernten in einem Jahre sollte jeder Gärtner darauf sehen, seinem Lande eine solche Menge Nährstoffe zuzuführen, dass niemals ein Mangel, der stets eine Stockung im Wachstum hervorruft, eintreten kann, und hierzu haben wir in den künstlichen Düngemitteln unbedingt ein wertvolles Hilfsmittel.

Handelsnachrichten. Wochenberichte der Grosstädte.

Berlin, den 7. Juni. Infolge der kalten Witterung dürfte der Umsatz nicht so bedeutend gewesen sein, als in der vorangehenden Woche, doch fand immerhin ein reger Handel statt und es konnten nor-

male Preise erzielt werden. Rosen sind in schönen Pflanzen knapp und teuer, ebenso fanden stärkere Rhododendron und Kronenfuchsien sowie weisse Lilien einige Beachtung. Die rege Nachfrage nach Gruppen-, überhaupt allen krautartigen Pflanzen hielt an, so dass die vorhandenen Vorräte vollständig geräumt worden sind. Das Blattpflanzengeschäft ist andauernd ohne jede Bedeutung, nur kleine Araukarien gingen gut ab. Die Binderei war in jeder Beziehung nicht aussergewöhnlich beschäftigt, es wurden mehr lose Blumen, kleine Handstrüsse und einfache Kränze verlangt. Auf dem Schnittblumenmarkt trat ein grosser Mangel besonders an erster Qualität hervor, es ist dies wohl auf die kalte Witterung zurückzuführen; besonders sind Rosen andauernd sehr knapp und hoch im Preise. Auch die Kulturen zeigen infolge des andauernd nasskalten Wetters wenig Fortschritte.

Hamburg, den 7. Juni. Vor dem Pfingstfest befriedigte die Geschäftslage in jeder Beziehung, auch rief das eingetretene, recht kalte Wetter sofort eine grössere Nachfrage nach besseren Blütenpflanzen hervor. Ueberhaupt hatte die ungünstige Witterung zweifellos auf das Platzgeschäft grossen Einfluss, da viele Ausflüge unterblieben und auch das bessere Publikum sich mehr dem gesellschaftlichen Leben widmete. Recht begehrt und nicht übermässig angeboten wurden Eriken, Hortensien, Rosen, auch stärkere, blühende Fuchsien, so dass die Vorräte grösstenteils geräumt sein dürften. Weniger beliebt sind Englische Pelargonien, ausserdem trat eine rege Nachfrage nach Gruppenpflanzen aller Art hervor, vor allem gingen rosafarbige Efeu-Pelargonien sowie Meteor in schönentwickelten, vollblühenden Pflanzen, während Heliotrop und Reseda weniger Beachtung fanden. Auch für Phoenix, die in gut durchwurzelten kleinen Pflanzen knapp sind, sowie Kaktien, Araukarien, selbst Latanien betrug die Nachfrage und der Umsatz war im Verhältnis ziemlich bedeutend. Die Festbinderei hatte durchschnittlich zur Pfingstwoche in losen Blumen und kleinen Strässen einen guten Absatz zu verzeichnen, auch Trauerkränze in einfacher Ausführung gingen viel ab. Das Angebot in biesigen Schnittblumen, vor allem in besserer Ware, war nicht zu reichlich, so dass prima-Rosen einen guten Preis hielten, nur Staudenblumen gab es reichlich. Das regnerische Wetter kann den Kulturen wohl zu gute, wenn es auch im allgemeinen für die jetzige Jahreszeit seit einigen Tagen viel zu kühl ist.

Dresden, den 7. Juni. Die Ausführungen der Bestellungen in den letzten Tagen wurden durch den Mangel an guten Schnittblumen, besonders vor dem Pfingstfest, recht erschwert, im allgemeinen kann der Absatz als befriedigend bezeichnet werden. In besseren Topfpflanzen trat kein allzu grosses Angebot hervor, beliebt sind noch Rhododendron, Hortensien, Gloxinien, Topfrosen etc., auch Englische und Scarlet-Pelargonien, überhaupt alle krautartigen Pflanzen konnten, soweit vollblühende Exemplare zur Verfügung standen, vollständig geräumt werden. Das Blattpflanzengeschäft trat weniger hervor, einigermaßen Beachtung fanden Blattbegonien in stärkeren Exemplaren, erwähnenswert sind ferner noch Kalmeen, die man in hübschen Pflanzen sah. Die Festbinderei hatte einigermaßen zu tun, besser noch war der Bedarf in Kränzen, wenn auch lose Blumen, wie schon oben erwähnt, fehlten. Die Preise haben für deutsche Schnittblumen, besonders für Rosen, ganz bedeutend angezogen, da wir in den letzten Tagen trübes und regnerisches, dabei recht kühles Wetter hatten.

Leipzig, den 7. Juni. Der Umsatz vor dem Pfingstfest und in der Berichtswoche kann durchaus nicht als so glänzend bezeichnet werden, als es infolge der trüben, kühlen Witterung den Anschein hatte. In besseren Blütenpflanzen konnte wohl ein befriedigender Absatz erzielt werden, erwähnenswert sind schön blühende Kaktien Deutsche Kaiserin. Krautartige Pflanzen gibt es mit Ausnahme von Heliotrop genügend, selbst Meteor-Pelargonien scheinen im Ueberfluss vorhanden zu sein. Die Binderei hatte weniger für festliche Veranlassungen zu tun, wenn auch der laufende Bedarf zur gegenwärtigen Zeit immerhin bedeutend ist, und auch viele Schnittblumen gekauft werden. Weit besser trat die Trauerbinderei infolge vieler Todesfälle in bekannten Familien hervor. Schnittblumen erzielten zufriedenstellende Preise, zumal infolge der andauernden kühlen Witterung kein allzu grosses Angebot auch in Rosen hervortrat. Das Wetter hat sich indessen, nachdem reichliche Niederschläge erfolgt sind, wieder gebessert und es ist vor allen Dingen wärmer geworden.

Frankfurt a. M., den 7. Juni. Die Geschäftslage war nicht so günstig, als man es sonst von der

Die Obstblüte in Deutschland im Frühjahr 1906.

Das kürzlich unsern Lesern mitgeteilte Resultat über den Verlauf der Obstblüte in Deutschland und die daraus folgenden Schlüsse für die zu erwartenden Ernten können wir heute durch nachfolgende Mitteilung, welche uns vom Obstnachrichtendienst des Pomologen-Vereins zugegangen ist, ergänzen. Es handelt sich um die Aufzeichnungen von 783 Mitarbeitern aus 761 verschiedenen Ortschaften, welche bei dieser Zusammenstellung beteiligt waren. Die Fragebogen sind von der Geschäftsstelle des Vereins, A. Logrus, Eisenach, Klosterweg 23, verschickt und bot das nachstehende Resultat.

Die Zusammenstellungen sind von dem Verfasser nach 22 deutschen Landesbezirken geordnet, auf welche sich die Bemerkungen bei den einzelnen Obstarten beziehen. 1. Bayern, 2. Württemberg, 3. Baden, 4. Elsass-Lothringen, 5. Grossherzogtum Hessen, 6. Thüringen, 7. Königreich Sachsen, 8. Provinz Sachsen, 9. Rheinprovinz, 10. Hessen-Nassau, 11. Westfalen, 12. Braunschweig und Anhalt, 13. Hannover, 14. Oldenburg, 15. Brandenburg, 16. Schlesien, 17. Posen, 18. Schleswig-Holstein, 19. Pommern, 20. Mecklenburg, 21. Westpreussen, 22. Ostpreussen.

Von allen Mitarbeitern wird berichtet, dass eine ähnlich reiche Obstblüte seit sehr langen Jahren nicht beobachtet wurde.

a) Äpfel: Sehr gut bis gut. Nur wenige Ortschaften aus den Bezirken 8, 9, 13, 15, 16 melden eine mittlere und geringere Blüte. Eine grössere Zahl von Ortschaften fast aller Landesbezirke, auch süddeutscher, melden die auffallende Tatsache, dass die Apfelblüte noch anfangs Mai zu unentwickelt gewesen wäre, um eine sichere Beurteilung zu gestatten.

b) Birnen: Sehr gut bis gut. In sehr wenigen Teilen der Bezirke 5, 6, 7, 8, 9, 11,

13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 mittel bis gering. Nach der genauen Zusammenstellung der Einzelberichte verhält sich das Ergebnis der Birnen- zur Apfelblüte wie 3:5.

c) Hauszweitschen: Sehr gut bis gut. Einzelne Ortschaften in Posen und Westpreussen: gut bis mittel und gering.

d) Pflaumen: Sehr gut bis gut. Die Pflaumenblüte übertraf die der Zwetschen. Mittlere, geringe und sehr geringe Blüte berichten eine Anzahl Ortschaften der Bezirke 5, 7, 8, 9, 17, 19.

e) Süskirschen: Sehr gut bis gut. Keine andere Obstart zeigt nach den Berichten denselben Reichtum der Blüte. Nur eine Ortschaft in Brandenburg meldet gering.

f) Sauerkirschen: Gleich den Süskirschen mit Ausnahme von 5, 9, 11, 15. Dort haben einige Orte geringe und auch schlechte Blüte beobachtet.

g) Pfirsiche: Im Durchschnitt: gut. Bezirke 7, 8, 9 sehr gut bis gut. Der schädigende Einfluss der starken Nachfröste des April lässt für den Fruchtansatz fürchten.

h) Aprikosen: Für keine andere Obstart lauten die Berichte, auch aus den Ortschaften gleicher Landesbezirke, so verschieden, als bei Aprikosen. Einzelne Bezirke berichten gleichzeitig über sehr gute, gute, mittlere, geringe und schlechte Aprikosenblüte. Im Durchschnitt wird man aber trotzdem mit einer guten Mittelernte für Aprikosen rechnen können, wenn nicht die Aprilfröste grossen Schaden verursacht haben. Gerade für Aprikosen hegen deshalb viele Mitarbeiter Befürchtungen.

i) Stachelbeeren: Im Durchschnitt: gut bis sehr gut. Sehr geringe oder schlechte Blüte in keinem Bezirk.

k) Johannisbeeren: Die Blüte ist eine hervorragend reiche. Leider melden viele der seit Anfang Mai eingegangenen Berichte Frost-

schäden an der Johannisbeerblüte. Insonderheit scheinen in Sachsen die strengen Nachfröste argen Schaden verursacht zu haben.

l) Himbeeren: Im Durchschnitt gut. Die Blüte war zur Zeit der Berichterstattung an sehr vielen Orten noch zurück, so dass über Himbeeren nur von der Hälfte der Mitarbeiter berichtet worden ist.

m) Erdbeeren: Gut bis mittel. Ueber die Erdbeerblüte ist auch nur von der Hälfte der Mitarbeiter — 340 — berichtet. Die Frühsorten, im besonderen Monatserdbeeren, haben vielfach durch Frost gelitten.

n) Brombeeren: Gute Mittelblüte, über die 130 verschiedene Beobachtungen mitgeteilt wurden. Ein Zeichen für die wachsende Verbreitung der Brombeerpflanzungen in Deutschland.

o) Heidelbeeren: Bezirke 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15 sehr gut bis gut. Alle übrigen gut bis mittel. Aus Mecklenburg und Ostpreussen sind keine Berichte über Heidelbeeren eingelaufen.

p) Walnüsse: Bezirke 1 bis 9 und 15: sehr gut bis gut. Die übrigen gut bis mittel. Einzelne Ortschaften aus 3, 9, 15, 17, 19, 20 melden geringe Blüte.

q) Haselnüsse: Die Blüte war in allen Bezirken eine sehr gute bis gute. Gering bis schlecht melden nur 240 Ortschaften aus den Bezirken 1, 3, 12, 13, 15, 17, 18, 20.

Allgemeines: Auffallend ist die wiederkehrende Mitteilung, dass die Blüte gleicher Obstarten in ganz nah beieinander gelegenen Bezirken oft um Wochen später lag. Ferner, dass die verschiedensten Obstarten fast gleichzeitig blühten. Missernten irgend welcher Obstart wurden von keinem Bezirk angenommen.

Nachfröste: Viele Berichtersteller klagen über Schäden durch ungewöhnlich starke und häufig wiederkehrende Nachfröste. Die Blüte

von Pfirsichen und Aprikosen, auch von Birnen und Süskirschen, Erdbeeren, Johannisbeeren und Haselnüssen ist in vielen Ortschaften der Bezirke 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10 erfroren. Aus Bayern wird über ausserordentlich starkes Auftreten von Raupen und Blütenstechern berichtet.

Neuheiten.

— *Streptocarpus grandis* N. E. Brown. Diese neue Art ist als eine wertvolle Bereicherung zu betrachten. Sie zeichnet sich durch die grosse Blattbildung, sowie die Blüten dolden, die an dieser Art grösser als an allen anderen zu sein scheinen, aus. Der Umfang der Blätter nähert sich demjenigen der Arten *Streptocarpus Dunnii*, *S. Wendlandii* und *S. Saundersii*. Die neue Art hat besonders Aehnlichkeit mit der letztgenannten Pflanze, obwohl ihr Blattwerk viel grösser und obwohl sie viel reichblühender ist. Die Blüten sind von blauer Farbe, sie haben gerade Röhren und sind etwas kleiner als bei *S. Saundersii*. *S. grandis* hat ihre Heimat im Zululand, wo sie zusammen mit der viel kleineren *S. Haygarthii* N. E. Brown entdeckt wurde. Das „Botanical Magazine“ gibt über *S. grandis* folgende Beschreibung: Es ist eine krautartige, stengellose Pflanze mit einem einzigen, wagrecht stehenden Blatt von 1 m und mehr Länge und 30—70 cm Breite, ovalförmig, an der Basis herzförmig, stark gewellt und auf beiden Seiten behaart. Die über 1 m hoch werdenden Blütenstängel sind an der Spitze traubenförmig geteilt und tragen 2 bis 6 röhrenförmige, an der Oeffnung geteilte Blüten, sie sind schwach drüsenförmig behaart und von blauer, in der Oeffnung violetter Farbe. — Die Pflanze scheint für Liebhaber von besonderem Interesse zu sein, ob sie jedoch einen wirklichen Handelswert hat, muss jedenfalls noch genauer geprüft werden.