

früchte kann aus allen diesen Gründen gar nicht weit genug gepflanzt werden; aber wenn Pflanzentfernungen gewählt werden, wie sie der Verfasser der interessanten Mitteilungen auf Seite 189 anführt, so liegt trotzdem darin ein großer Fehler.

Je weiter die Obstbäume stehen, um so dünner ist der Bestand, um so geringer die Zahl der Bäume bei der Flächeneinheit und um so geringer natürlich auch der Mengenertrag, denn bestimmend für diesen ist die tragende Gesamtfläche der vorhandenen Bäume.

Wie aus den angeführten Zahlen hervorgeht, sind die Ausfälle bei Reihenentfernungen von 15 m bereits gefahrdrohend, und wenn man von den Unterfruchtbeständen bzw. deren Ertrag die Gesteungskosten abzieht, bleibt schon bei 12—13 m Reihenabstand meistens nur noch ein sehr geringer Reinertrag übrig. Rechnet man kaufmännisch den Ertrag der Fläche, also die Reinerträge der Zwischenfrucht und des Obstbaumbestandes zusammen, erzielt man das günstigste Ergebnis bei den meisten Zwischenfrüchten bei 14—16 m Reihenabstand. Manche sehr lichtbedürftige, wie etwa Gurken, Kartoffeln, Tomaten, erfordern noch größere Reihenabstände; aber in Rücksicht auf den ständigen Fruchtwechsel des Zwischenfruchtbaues kann man auf diese Ausnahme keine Rücksicht nehmen, dies um so mehr, als es andererseits auch wieder Zwischenfruchtarten gibt, die eine stärkere Beschattung noch gut vertragen würden.

Die Nachprüfung und kritische Beobachtung ergibt, daß bei geringeren Reihenabständen die Gesamterträge immer geringer werden, wenn die Reihenabstände über 16 m hinaus anwachsen. Sie nehmen dann unaufhörlich in dem Maße ab, als weniger Obstbäume auf dem Acker stehen.

Wo die Zwischenfrüchte gärtnerischer Art sind, wo auch gärtnerisch gearbeitet wird, also nicht mit Pflug und Egge, sondern mit Spaten und Harke, wo fernerhin, wie in den meisten gärtnerischen Betrieben nach Bedarf künstlich gewässert wird, treten alle diese den Zwischenfruchtbauschädigenden Einflüsse in geringerem Maße in Erscheinung: Die Wirtschafterschwernisse sind geringfügig, das Wasserdefizit wird nach Bedarf behoben, aber es bleibt der Nachteil der Beschattung; und es bleibt auch im allgemeinen richtig, daß derartig große Pflanzentfernungen, schwendung darstellen. Auch im Betriebe mit gärtnerischer Unterfrucht wird deshalb im allgemeinen eine Pflanzentfernung von 14 bis 15 m, bei 10 m Abstand in den Reihen, das Richtige sein.

Werden die kleinkronigen Steinobstbäume gepflanzt, verschieben sich natürlich die Abmessungen im Verhältnis der früher angegebenen Zahlen.

In der Landwirtschaft kommen noch verschiedene Uebelstände infolge der Beschattung in Betracht, die der Gärtner weniger kennt. So gehen z. B. Kartoffeln und Zuckerrüben nicht nur an Menge entsprechend zurück, sondern auch im Stärke- und Zuckergehalt. Das ist wichtig da, wo die Zuckerfabriken die Rüben nach Zuckerprozenten bezahlen und wo nach Stärkeprozenten an Brennerien geliefert wird, auch wo die Kartoffeln in der eigenen Wirtschaft für die Schweinemast verwendet werden; denn natürlich hat eine Kartoffel mit verringertem Stärkegehalt auch geringeren Nährwert. Eingangs wurde gesagt, daß es unrichtig sei, anzunehmen, daß bei großen Entfernungen der Pflanzenwuchs überhaupt nicht leide. Gegenbeweis sind die zahlreichen Landstraßen, die mit Obstbäumen bepflanzt sind. Die Kartoffel ist besonders lichtbedürftig und man wird immer wieder finden, daß die Kartoffeln im Beschattungsbereich der Bäume ungleich dünner und schwächer stehen. Die Allgemeinheit ist allerdings geneigt, dies auf den Nährstoffentzug durch die Bäume zurückzuführen. Verfasser hat aber in zahlreichen Fällen nicht nur, wie gewöhnlich, diese Streifen entlang den Bäumen mit gleichen Mengen Dünger versehen, sondern

noch stärker gedüngt. Trotzdem blieben stets die dort stehenden Kartoffeln wesentlich zurück.

Unangenehm wird in der Landwirtschaft auch das ungleichmäßige Reifen des Getreides. Dieses wird inmitten der Streifen zwischen den Bäumen schneller reif, als in der Nähe und unter denselben. Man bekommt also immer viel stark schwindendes Korn. In nassen Jahren ist auch die Trocknung schwieriger. Weizen lagert unter und bei den Bäumen viel leichter als im wenig geschälerten Sonnenlicht in der Mitte der Streifen. Derartige Mängel gibt es auch, wenn man gärtnerische Kulturpflanzen zwischen Obstbäumen baut, sobald die Bäume älter und größer werden, und die geschilderten Vorteile einer Lichtbeschattung vermögen die Nachteile nicht aufzuwiegen, sobald die Bäume älter werden. Immerhin kann der Verfasser aber dem Herrn Einsender jener Ausführungen durchaus beipflichten, daß bei den angegebenen großen Entfernungen der Schaden an gärtnerischen Kulturen kaum nennenswert ist, daß jedenfalls die Reinerträge aus den Bäumen unendlich viel größer sind, als diese geringen Schäden. Die obigen Ausführungen hatten auch nur den Zweck, die mögliche Auffassung, daß eine Beschattung überhaupt nicht schade, als irrtümlich zu kennzeichnen.

Wie groß ist der Nährstoffgehalt der Komposterde?

Die Pflanzennährstoffmengen der Komposterde sind natürlich je nach den zum Aufbau des Komposthaufens verwendeten Stoffen sehr verschieden. Es ist aber immerhin nicht uninteressant, zu erfahren, wie groß der mittlere Gehalt an Hauptnährstoffen ist.

Nach Hoffmanns Düngerbibel wurde durch drei Analysen ein Gehalt an

| | |
|---------------|----------------------------|
| Stickstoff | von 0,35, 0,13 und 0,64 vH |
| Phosphorsäure | „ 0,25, 0,17 „ 0,14 „ |
| Kali | „ 0,30, 0,17 „ 0,26 „ |
| Kalk | „ 3,70, 0,26 „ 7,49 „ |

festgestellt. Im Mittel berechnet, würde das einen Gehalt an

| | | | |
|---------------|-------------|------|-----------------------|
| Stickstoff | von 0,37 vH | Kali | von 0,24 vH |
| Phosphorsäure | „ 0,22 „ | Kalk | „ 3,81 „ |

ergeben.

Demnach ist also der Durchschnittsgehalt an Kalk am größten. Ihm folgt zunächst der Stickstoff, dann das Kali, während die Phosphorsäure an letzter Stelle steht. Im Vergleich mit dem Nährstoffgehalt der gebräuchlichen Düngesalze ist der Gehalt der Komposterde also verhältnismäßig gering. Wir wollen uns das an einem Beispiel klarmachen.

Schwefelsaures Ammoniak enthält 20,6 vH Stickstoff. Mithin ist der Gehalt an Stickstoff in der Komposterde $20,6 : 0,37 = 55,6$ mal geringer als in diesem Salz. Um also dem Boden die gleiche Stickstoffmenge zuzuführen, die in einem beliebigen Gewichtsteil des schwefelsauren Ammoniaks enthalten ist, müssen wir das 55,6fache an Komposterde geben. Für gärtnerische Zwecke wird man 4 kg schwefelsaures Ammoniak für 100 qm als gute Stickstoffdüngung annehmen können. Um mit Komposterde die gleiche Stickstoffmenge dem Boden zuzuführen, müßten wir also $55,6 \times 4 \text{ kg} = 222,4 \text{ kg}$ derselben auf 100 qm verteilen, auf 1 qm mithin 2,224 kg. Mit dieser Gewichtsmenge führen wir dem Boden rund $8\frac{3}{4} \text{ g}$ Stickstoff zu, außerdem aber $2,224 \times 2,2 = \text{rund } 4,8 \text{ g}$ Phosphorsäure, ferner $2,224 \times 2,4 = \text{rund } 5 \text{ g}$ Kali und $2,224 \times 38,1 = \text{rund } 84,5 \text{ g}$ Kalk.

Winteraussaat der Primeln. Meine Primeln und Aurikeln pflege ich stets im Winter auszusäen, und zwar von Dezember bis Mitte Januar. Ich fülle Holzkästchen mit einer Mischung von guter Gartenerde, Sand und Lauberde und stelle sie nach erfolgter Aussaat im Freien auf, wo ich sie, zum Schutze gegen allzu heftigen Schlagregen, ganz leicht mit einem Fichtenreis überdeckt, im übrigen aber gänzlich ungeschützt stehen lasse. Sie keimen dann im Frühjahr sehr gleichmäßig und werden wie üblich weiter behandelt.