

#### IV. Von der Düngung.

*Was man seinem Felde leiht, bekommt man mit Zinsen wieder.*

*Wer den Dünger verkauft, verkauft das Fett von der Suppe.*

*Wer mit eigenem Schweisse düngt, den wächst Gottes Segen in den Garten; wer mit fremdem Schweisse düngt, dem trägt der Acker Disteln.*

#### 122. Warum wir düngen müssen.

1. Du weißt nun, lieber Andres, wovon die Pflanzen leben und Stengel, Blatt und Früchte bilden, weißt weiter, was die Luft ihnen giebt und was der Boden, — so ist jetzt die Frage, was wir ihnen zu geben haben, damit sie gedeihen und Frucht bringen zu ihrer Zeit, dreißigfältig, sechzigfältig oder gar hundertfältig. Die Antwort auf diese Frage ist nicht schwer. Die Nährstoffe müssen es sein, die die Pflanzen zum Leben nötig haben, die sie aber weder in der Luft, noch im Boden, ihren natürlichen Nahrungsmagazinen, vorfinden, oder doch nicht in genügender Menge.

Wie wir wissen, besteht die Hauptmasse der Pflanzen, vom Wasser abgesehen, aus verbrennlichen Substanzen und aus unverbrennlichen Stoffen, der Asche. Zu den Stoffen, welche verbrennen, gehören die Holzfaser, die Stärke, der Zucker und das Fett. Sie bestehen aus drei Grundstoffen, nämlich aus Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff. Diese Grundstoffe, welche also zum Wachstum nötig sind, holt sich die Pflanze aus der Luft und aus dem Wasser. Die Luft kann viel Sauerstoff liefern, sie besteht ja zu einem Fünftel aus ihm, daneben sind in ihr noch große Mengen Kohlenensäure enthalten, welche die Pflanze mit Kohlenstoff versorgt. Die Kohlenensäure wird fortwährend durch zahllose Atemungs-, Verbrennungs- und Verwesungsprozesse aufs neue erzeugt und der Pflanzenwelt ohne unser Zutun ununterbrochen zugeführt. Auch das Wasser liefert Sauerstoff und daneben den Wasserstoff. Und Wasser ist gewöhnlich hinreichend vorhanden; Regen, Schnee, Tau, Reif speisen unsere Ackerfelder. Wir sehen, Holzfaser, Stärke, Zucker, Fett bilden die Pflanzen, ohne daß wir uns darum bemühen, wenigstens brauchen wir ihnen die Grundstoffe dazu nicht extra zu liefern. Nun gehören zu den verbrennlichen Pflanzenteilen noch die sehr wichtigen Eiweißstoffe; diese enthalten aber neben Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff noch den Stickstoff. Finden die Pflanzen nun in der Luft und im Boden auch genug Stickstoff? Das sollte man glauben, da die Luft ja zu  $\frac{4}{5}$  aus diesem Grundstoff besteht. Aber trotzdem ist diese Stickstoffquelle fast ganz verschlossen. Unsere meisten Kulturpflanzen können den Stickstoff so, wie er in der Luft vorkommt, nicht aufnehmen und verbrauchen. Nur wenige Pflanzen sind glücklich gestellt. Zwar kommen in der Luft auch spärliche Mengen von Stickstoffverbindungen vor, welche als Nahrung dienen können, aber leider ist ihre Menge zu gering. So bleibt der Pflanze als Stickstoffquelle nur noch der Boden. Im Boden finden wir nun allerdings Stickstoff-