

und der Zwiebel den scharfen Geruch und Geschmack. Natürlich gehen sie durch den Genuß pflanzlicher Stoffe auch in den Tier- und Menschenkörper über und finden sich im Ei, in der Milch und im Fleisch.

Aber nun zurück zum Streichhölzchen. Was wird aus dem brennenden Phosphor?

Bringt man Phosphor in reinen Sauerstoff und berührt ihn mit einem glühenden Drahte, so flammt er sofort auf, gibt ein blendend weißes Licht und entwickelt dabei weiße Dämpfe. Diese sind das Verbrennungsprodukt, also Phosphorsäure, welche vom Wasser aufgenommen wird.

Die Phosphorsäure ist für die Landwirtschaft äußerst wichtig. Beim Pferd und Rind enthalten 100 kg Lebendgewicht 1,92%, beim Schaf 1,30%, beim Schwein 1,10% Phosphorsäure. Welches bedeutende Gewicht von dieser findet sich in einem zahlreicheren Pferde- und Viehstande!

Und nun überlege, daß alle diese Phosphorsäure durch Vermittlung der Pflanzen in den Tierkörper übergegangen und direkt aus dem Boden genommen ist, und du wirst einen Begriff bekommen, was der Acker hergeben muß, und wie in der Wirtschaft Bedacht zu nehmen ist, dem Boden wieder Phosphorsäure oder deren Verbindungen zuzuführen.

Phosphorsäure-Verbindungen sind in den festen Auswurfstoffen enthalten.

Seit man die Bedeutung der Phosphorsäure für die Landwirtschaft erkannt hat, sind viele chemische Fabriken entstanden, die phosphorsäurehaltige Düngemittel herstellen. Die Knochenasche ist phosphorsaurer Kalk.

Viel genannt und in Anwendung gebracht ist in letzter Zeit die Thomasschlacke, welche als ein Nebenprodukt bei der Eisengewinnung erhalten wird. Der in den Eisenerzen enthaltene Phosphor verbindet sich in der Glühhitze mit dem Sauerstoff der zugeführten Luft und gibt Phosphorsäure, die durch Kalk gebunden wird. Die braune, glasige Schlacke wird fein zermahlen und in den Handel gebracht.

56. Die für die Landwirtschaft wichtigeren Metalle.

Sand und Ton sind die Hauptbestandteile des Ackerbodens, zu diesen gesellt sich noch der Kalk. Sand ist unlösliche Kieselsäure, d. h. eine Verbindung des Grundstoffs Kiesel oder Silicium mit dem Sauerstoff. Diese Kieselsäure oder der Sand ist für das Pflanzenleben insofern ohne Wert, als er völlig unlöslich ist und daher nicht von den Pflanzenwurzeln aufgenommen werden, also zur Ernährung der Pflanzen dienen kann. Der größere oder geringere Sandgehalt eines Bodens bedingt seine Lockerheit oder Bindigkeit. Enthielte ein Boden nur Sand, so wäre er völlig unfruchtbar; enthielte er nur Ton, so könnte man ihn gar nicht bearbeiten, er wäre zu zähe und beim Austrocknen zu fest.

Der Ton ist eine Verbindung des Metalls „Aluminium“ mit Sauerstoff, wodurch zuerst „Tonerde“ entsteht; verbindet sich diese mit löslicher Kieselsäure (nicht mit dem vorhin erwähnten Sande), so bildet sich kiesel-saure Tonerde oder schlechtweg „Ton“ genannt.