



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Die Bodenkunde auf chemisch-physikalischer Grundlage**

**Fleischer, Moritz**

**Berlin, 1922**

§ 30. Entstehung der Nitrate

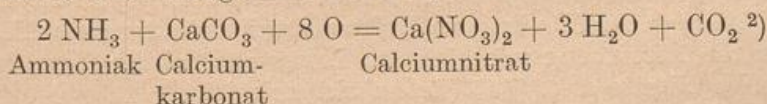
---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78696](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78696)

Handel. Auch *Kaliumnitrat* (Kalisalpeter), ferner *Calciumnitrat* und *Magnesiumnitrat* finden sich stellenweise als Gesteinsausschwitzungen in Ostindien. Außerdem sind kleine Mengen von Nitraten in der Luft und in den allermeisten Böden und natürlichen Wässern enthalten.

## § 30.

*Entstehung der Nitate.* In der atmosphärischen Luft bilden sich bei jedem Blitzschlag durch direkte Vereinigung von Stickstoff, Sauerstoff und den Elementen des Wassers kleine Mengen von Salpetersäure<sup>1)</sup>, die mit dem gleichfalls in der Luft vorhandenen (aus der Zersetzung tierischer und pflanzlicher Stoffe stammenden) Ammoniak zu Ammoniumnitrat sich vereinigen:  $\text{HNO}_3 + \text{NH}_3 = \text{NH}_4\text{NO}_3$ . Durch die atmosphärischen Niederschläge wird das Salz dem Boden und den Gewässern zugeführt. Eine stärker fließende natürliche Quelle der für die Pflanzenernährung besonders wichtigen Nitate bietet die Zersetzung stickstoffhaltiger pflanzlicher und tierischer Stoffe. Diese enthalten Stickstoff in organischer Verbindung, d. h. an Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff gebunden. Bei dem Zerfall, dem der pflanzliche und tierische Körper nach seinem Absterben unterliegt, wird der Stickstoff zum Teil als freier Stickstoff ausgeschieden, zum Teil in Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) oder in Salpetersäure ( $\text{HNO}_3$ ) umgewandelt. Nach dem jetzigen Stand unseres Wissens muß man annehmen, daß jene Zersetzungs Vorgänge, die man auch als *Fäulnis* und *Verwesung* bezeichnet, durch kleinste Lebewesen (Mikroorganismen), und zwar durch Bakterien oder Spaltpilze hervorgerufen werden. Je nachdem die natürlichen Bedingungen der Entwicklung dieser oder jener Bakterienart besonders günstig sind, tritt höchstwahrscheinlich der Stickstoff vorwiegend oder ganz in dieser oder jener Form aus. Das Vorhandensein von Luftsauerstoff und von Karbonaten des Kaliums, Natriums, Calciums oder Magnesiums befördert die Entstehung von Nitraten, auch das bei Luftabschluß oder mangelhaftem Luftzutritt vornehmlich sich bildende Ammoniak kann unter diesen Bedingungen oxydiert und schließlich in salpetersaures Salz übergeführt werden, z. B.:



<sup>1)</sup> In neuerer Zeit wird dieser Vorgang in Norwegen zur Gewinnung eines wertvollen Stickstoffdüngers künstlich hervorgerufen. Prof. Birkelund ist es gelungen, mit Hilfe des sogenannten elektromagnetischen Gebläses Salpetersäure aus dem Luftsauerstoff und Stickstoff in so großen Mengen zu erzeugen, daß sie zur Herstellung eines dem Chilisalpeter gleichwertigen Düngemittels, des Calciumnitrates, Verwendung finden kann.

<sup>2)</sup> In den sogenannten *Salpeterplantagen* wird dieser Vorgang zur Salpetererzeugung benutzt, indem man stickstoffhaltige Abfälle tierischer und pflanz-