

## Aufgaben Chemie Klasse 10 – Teil 2

1. Schau Dir einen Ausschnitt aus dem Film „Deep Time History - Der Weg in die Moderne“ an!

<https://www.youtube.com/watch?v=xp9PE8de24w> (von der Minute 33 bis zur Minute 40)

Beantworte dazu folgende Fragen:

Wie entstehen Stickstoffverbindungen in der Luft?

Warum sind Nitrate ein guter Dünger?

Wofür werden Nitrate noch verwendet?

Welche wichtige Technologie zur Produktion von Dünger hat Fritz Haber entwickelt?

Warum ist Fritz Haber als Wissenschaftler nicht unumstritten?

2. Lies im Lehrbuch (10b S. 86 bis 88 und S. 81, 10a S. 35 bis 37 und S. 69)!

3. Erarbeite schriftlich in Deinen Hefter:

Eigenschaften, Verwendung und typische Reaktionen der Salpetersäure (mit Reaktionsgleichung)!

Achte dabei darauf zwischen verdünnter und konzentrierte Salpetersäure zu unterscheiden! Erstelle eine Pro- und Kontraliste für Nitrate! Übernimm die Tabelle (10b S.88, 10a S. 36) in Deinen Hefter!

4. Fülle die beiden Arbeitsblätter zu Nitraten bzw. zum Stickstoffkreislauf aus!

5. Welche Verhältnisformeln ergeben sich für folgende Verbindungen? Z.B. Kaliumsulfid  $K_2S$

Lithiumoxid

Natriumsulfid

Bariumiodid

Magnesiumchlorid

Calciumfluorid

6. Ergänzen die Reaktionsgleichungen und stelle dazu die Wortgleichungen auf!

Wer möchte übt hier nochmal die Oxidationszahlen und ordnet zu was Oxidation, was Reduktion ist.

Zn + HCl [Zink ist 2-wertig]

Fe + O<sub>2</sub> [Eisen ist 3-wertig]

CH<sub>4</sub> + Cl<sub>2</sub> [siehe organische Chemie]

7. Finde Definitionen für folgende Begriffe:

Oxidation

PSE

Formel

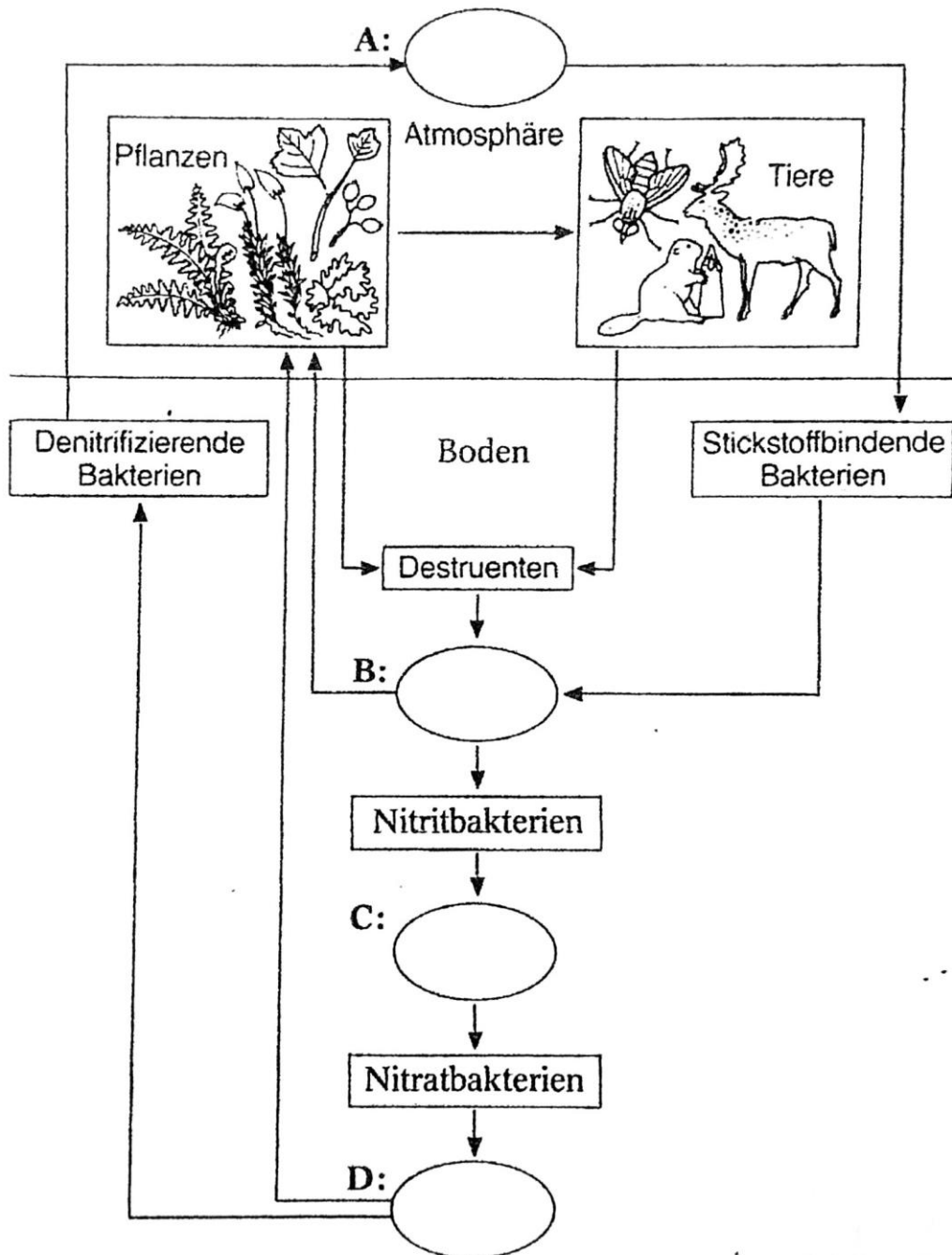
Dissoziation

pH-Wert

Neutralisation

Chemische Reaktion

Name:	Klasse / Kurs:	Datum:
-------	----------------	--------



1. Tragen Sie in die Abbildungen bei A, B, C und D ein, in welchen Verbindungen der Stickstoff hier vorliegt! Verwenden Sie sowohl die chemischen Symbole als auch die Wortbezeichnung!

## Nitrate und ihre Verwendung

1. Nitrate werden als Düngemittel eingesetzt. Ergänze die Tabelle! Welche Stoffe sind in den Düngemitteln enthalten?

Handelsname des Düngers	stickstoffhaltiges Salz	Formel
Ammonsalpeter	Ammoniumnitrat	
Kalisalpeter		$KNO_3$
Natronsalpeter	Natriumnitrat	
Kalksalpeter		$Ca(NO_3)_2$

2. Pflanzen können Stickstoff nicht aus der Luft aufnehmen, sondern im Allgemeinen nur als Nitrationen. Wozu wird der Stickstoff im Organismus der Pflanzen benötigt?

3. Manchmal kann man die Meinung hören, dass Pflanzen nach einem Gewitter besonders gut wachsen. Auf nährstoffarmen Böden kann es wirklich einen Zusammenhang geben. Erkläre! Gib auch jeweils die Reaktionsgleichungen an!

