



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# Hilfsbuch für den Chemieunterricht in Seminaren

**Busemann, Libertus**

**Leipzig, 1906**

Kap. 16. Fäulnis, Sumpf, Moor, Torf.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80859](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-80859)

c) Mit H und O. In der Zellulose ( $C_6H_{10}O_5$ ), der Stärke ( $C_6H_{10}O_5$ ), dem Fruchtzucker ( $C_6O_{12}O_6$ ) und dem Rohrzucker ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) ist der Kohlenstoff an Wassermoleküle gebunden. Darum nennt man diese Verbindungen Kohlenhydrate.

d) Mit Schwefel. Der Schwefelkohlenstoff ( $CS_2$ ) ist eine klare Flüssigkeit von knoblauchartigem Geruch, niedrigem Siedepunkt und leichter Entzündbarkeit. Die Flasche mit Schwefelkohlenstoff darf man auf keinen Fall in der Nähe einer Flamme öffnen und nicht an einen warmen Ort stellen (Explosionsgefahr!).

**Aufg.** 1. Wie nennt man den bei der Verwesung entstehenden kohlenstoffreichen Rest? 2. Auf welche Weise wird der Kohlenstoff Baustoff des Pflanzenkörpers, des Tierkörpers? 3. Verbrennungsprodukte der Kohlenwasserstoffe, der Kohlenhydrate, des Graphits, des Diamanten? 4. Warum ist als Holz für Bleistifte Buchenholz nicht zu gebrauchen? warum nicht Kernholz der Eiche? Welche Vorzüge hat Zedernholz? 5. Vergl. Holzkohle, Graphit und Diamant in bezug auf a) Härte, b) Bestandteile, c) Lagerung der Moleküle, d) Entzündungstemperatur, e) das Verhalten zu Licht. 6. Warum ist es nötig, die Kohlenmeiler mit Rasen zu bedecken?

#### Kap. 16.

#### Fäulnis. Sumpf. Moor.

**Fäulnisprozeß.** Pflanzen- und Tierleichen, die unter Wasser begraben werden, fallen zwar auch den Angriffen einzelliger Pilze anheim, doch weil sie von der Luft abgeschlossen sind, kann eine Oxidation nicht eintreten. Es findet nur eine Umlagerung der Atome statt. Dabei entstehen  $H_2O$ ,  $CO_2$  und  $CH_4$  (Methan, leichter Kohlenwasserstoff, Grubengas, Sumpfgas). Von der Pflanzensäure ( $C_6H_{10}O_5$ ) bleiben dann aber stets einige Atome C unverbunden. Es bildet sich also auf dem Grunde des Wassers ein kohlenstoffreicher Schlamm. Dieser hat eine große Absorptionsfähigkeit für Gase;  $CO_2$  und  $CH_4$  werden von ihm festgehalten. Wenn die Sommerwärme eine starke Ausdehnung dieser Gase bewirkt, treten letztere zuweilen in der Form von Blasen an die Oberfläche. In größerer Menge erhält man diese Blasen beim Aufrühren des Schlammes mit einem Stocke. Das Sumpfgas ist leichter als die atmosphärische Luft und verbrennt mit wenig leuchtender Flamme. — Wo die Menge der auf dem Grunde eines stehenden Wassers sich zersetzenden Pflanzenstoffe groß ist, erhöht sich der Boden allmählich, und es entsteht ein Sumpf.



**Moor** (= Moder). a) Hochmoor. Wo sich ein Moor bilden soll, muß zunächst Wasser vorhanden sein, das die abgestorbenen Pflanzenteile gegen Drydation schützt. Stehende kalkfreie Gewässer werden vom Ufer her durch Sumpfmooße bedeckt. Die unteren Stengelteile sterben allmählich ab, während die Pflanzen oben rasch weiterwachsen. So verdickt sich allmählich die Decke, bis sich endlich auch größere Gewächse, besonders die Moorheide, auf ihr ansiedeln. Endlich wird der Grund des Wassers erreicht. Die Wassermooße greifen aber auch auf das Ufer über und dehnen dabei das Moor immer weiter aus. Vom festen Boden aus gesehen, erhebt sich ein solches Moor nach der Mitte hin oft recht ansehnlich; darum heißt es Hochmoor.

b) Wiesenmoor. Ist das Wasser kalkhaltig, so sagt es den Sumpfmooßen nicht zu. Dann beginnen verschiedene Halbgräser (Seggen, Wollgräser, Cyperngräser) und Schilfe die Bildung einer schwimmenden Pflanzendecke, deren abgestorbenen Teile aber versinken und den Grund des Wassers allmählich erhöhen. Gewöhnlich erhebt sich ein solches Moor nicht über die Umgebung. Mit Vinsen, Froschlöffel, Rohrkolben, Schwertlilien usw. bedeckt, gleicht es einer Wiese; daher Wiesenmoor, Grünlandsmoor.

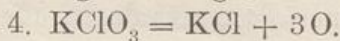
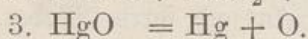
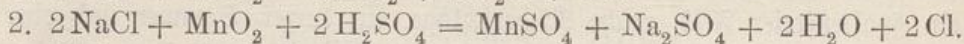
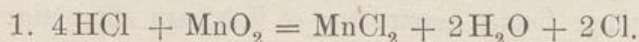
c) Moore an Berghängen. Aber auch wagerechte Hochflächen und sanft geneigte Berghänge können vermooren; es sind dazu nur nötig: ein spaltenfreier Fels, reiche Niederschläge, ein kurzer Sommer und eine dichte Pflanzendecke, die mit ihren Blättern, Wurzeln und ihrem Moder das Wasser festhält. Bald siedeln sich Sumpfmooße an, verdrängen alle anderen Pflanzen, saugen atmosphärisches Wasser begierig ein und beschleunigen nun die Bildung des Moors.

Verbreitung der Moore. Moore können sich also bilden in wasserreichen und kühlen Ebenen (Nordwest-Deutschland, Nordrußland, Sibirien!), an einzeln gelegenen hohen Bergkuppen (Brockenmoor) und an den Vorbergen großer Gebirgszüge, die Wolkenscheiden bilden (Nordfuß der Alpen!) — Alter. Viele Schweizer Seen sind gegenwärtig in der Vermoorung begriffen, andere sind in den letzten Jahrhunderten zu Mooren geworden. Reste vom Riesenhirsch und vom Urstier, die man hier und da in Mooren gefunden hat, beweisen, daß das Alter mancher Moore sehr hoch ist. — Die Unfruchtbarkeit der Moore hat ihren Grund in dem überaus großen Reichtum an Humussäuren. Durch Loshacken und Abbrennen der oberen Schicht (Höhenrauch!) gewinnt man eine für kurze Zeit anbaufähige Erdschicht. Dauernd wirkt die Entwässerung durch Kanäle.



**Torf.** Backsteinförmige Stücke werden aus dem Moor losgestochen, an der Sonne getrocknet und liefern dann den Torf. Der Moostorf ist lose, von geringem Brennwert und findet besonders Anwendung als Torfstreu und Torfmull. Die unteren Lagen eines alten Moores liefern oft einen braunen oder schwarzen Torf von großer Güte.

**Aufg.** 1. Wie erklärt sich die Entstehung von Humussäuren im Moor? 2. Warum ist der untere Torf dunkler? 3. Welche Veränderungen werden im M. vor sich gehen, wenn der Boden entwässert wird? 4. Die beim Verbrennen des Torfs zurückbleibende Asche besteht zum größten Teile aus Kalk. Wie muß demnach das Moorbrennen auf den Boden wirken? 5. Warum kann diese Besserung nur kurze Zeit vorhalten? 6. Verbrennungsprodukte von  $\text{CH}_4$ ? 7. In Afrika sind Moore sehr selten. Erkl.! 8. Irland besteht zu  $\frac{1}{10}$  der Fläche aus Moor; Spanien ist sehr arm an Mooren. Erkl.! 9. Weise nach, daß beim Verfaulen von  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$  Kohlenstoff übrig bleiben muß! 10. Warum ist das Sumpfmooß imstande, andere Pflanzen zu verdrängen? 11. Welche Bedeutung haben die Hochlandsmoore für den Wasserreichtum der Flüsse? Beispiele! 12. Schließe aus dem Vorhandensein von Hochmooren an der deutschen Nordseeküste auf die Beschaffenheit der dortigen stillstehenden Gewässer! 13. Drücke in Worten aus:



### Kap. 17.

### Braunkohle.

**E.** Die Braunkohle ist braun bis tiefschwarz, oft erdig, niemals flausartig wie der Torf, wohl aber manchmal holzartig. Ihr Brennwert ist in der Regel größer als beim Torf.

**Vk.** Man findet sie in Lagern, die ab und an durch Tagebaue ausgenutzt werden können, öfter aber von jüngeren Gesteinsarten bedeckt sind. In Deutschland gibt es Braunkohle am ganzen Nordrande des Mittelgebirges, in Hessen usw.

**Entstehung.** In dem Senftenberger Lager (Schlesien) fand man zahlreiche Stämme der Sumpfyypresse von Florida, aber auch Haseln und Früchte und Blätter von Buchen; dies setzt für die Zeit der Braunkohlenbildung voraus: eine höhere mittlere Jahrestemperatur und stehendes