download www.biologiezentrum.at

denem morphologischem Werthe theils neben, theils über einander, alle aber erscheinen in gemeinsamem Zusammenhange." M—r.

Miscellen.

* Popoff hat die Zersetzungserscheinungen einer Schlammmasse untersucht, welche aus der Mündung eines Strassenablaufcanals in den Fluss entnommen war und alle möglichen Küchenabfälle, sowie sonstige in der Zersetzung weit vorgeschrittene Substanzen enthielt. Diese Masse hatte Breiconsistenz, besass ein schmutzig graues Aussehen, reagirte neutral oder kaum merklich alkalisch und verbreitete einen eigenthümlichen Geruch. Mit dieser etwas verdünnten Schlammmasse wurden Kolben gefüllt und die entwickelten Gase in Zwischenräumen von 2—4 Tagen untersucht. Im Laufe von 3 ½ Wochen wurden folgende Gasmischungen beobachtet:

A.	11.75 CO_2,	2.48 CH_4,	4.71 O,	81.06 N.
B.	34.99	29.03	—	35.98
C.	55.81	42.54	—	1.65
D.	56.00	42.70	—	1.30
E.	45.90	54.10	—	—
F.	43.30	56.60 „	—	0.10 „

Die eingeschlossene Luft verliert also zunächst ihren Sauerstoff, es bleibt nur ein Gemisch von Kohlensäure und Sumpfgas und zwar überwiegt Anfangs die CO_2, später das Sumpfgas. — Der Schlamm bestand ausser einigen amorphen anorganischen Stoffen und zahlreichen Krystallen von Carbonaten namentlich aus Cellulose und einer grossen Menge von Pigmentbacterien. Diese Organismen waren schon in der faulenden Masse in grosser Menge vorhanden und vermehrten sich bei länger dauernder Zersetzung so ungeheuer, dass es selbst für das unbewaffnete Auge leicht war, sie an den rothen und grünen Färbungen wahrzunehmen. Diese sehr bedeutende Vermehrung der Bacterien, welche ganz mit der Kohlensäure- und Sumpfgasbildung Schritt hielt, liess einen wechselseitigen Zusammenhang erkennen. — Genaue Temperaturbestimmungen innerhalb eines Kolbens im Vergleich mit der Temperatur der umgebenden Luft lehrten, dass innerhalb des Kolbens stets ein Plus von Wärme vorhanden war. Anfangs war der Unterschied gering, 0·2°—0·4°; am Ende des zweiten Monates erreichte die Differenz den Werth von 0·9°—1·0°. Diese Wärmeentwickelung in der faulenden Substanz, welche sich nachweisen liess, trotzdem dass stets durch die Entwickelung von Gas eine Abgabe von

download www.biologiezentrum.at

Wärme vorhanden sein musste, stellte diesen Process in Analogie mit der Alkoholgährung, und es ist gewiss bemerkenswerth in der Sumpfgasbildung, bei welcher jede Oxydation ausgeschlossen war, und nur moleculare Umwandlungen geschehen konnten, eine Quelle der Wärmeentwickelung zu finden und ebenso wie bei der Alkoholgährung lebende Organismen bei dieser Zersetzung betheiligt zu sehen. Wie bei der Gährung übt auch auf die Sumpfgasbildung die Temperatur einen bedeutenden Einfluss aus. Es wurde die Sumpfgasentwicklung aus dem Schlamm bei verschiedenen, während dieses bestimmten Zeitraumes constant erhaltenen Temperaturen zwischen 6° und 55° beobachtet und gefunden, dass die Sumpfgasfäulniss mit der Temperatursteigerung sehr auffallend zunimmt. Der höchste Grad der Gasentwicklung wurde bei etwa 40° beobachtet; von 45° ab liess sich eine Abschwächung derselben nachweisen und bei 50°—55° hörte sie ganz auf. Schlammmassen, welche 1—2 Stunden lang auf Temperaturen von 135°, 110°, 100°, 75° und 53° erhitzt (die Bacterien also getödtet) worden, entwickelten gar kein Gas. Hingegen erwies sich eine früher gefrorene Masse nach dem Aufthauen ebensogut gährungsfähig wie eine nicht gegefrorene Masse. Die Zusammensetzung der entwickelten Gase bei den verschiedenen Temperaturen wich nur insofern ab, als sie bei höherer Temperatur dieselbe Aenderung, nämlich das Ueberwiegen des Sumpfgases über die Kohlensäure sehr schnell erfuhr, während dieselbe bei geringerer Wärme erst nach längerer Dauer beobachtet wird.

Eine weitere Analogie zwischen der Sumpfgasentwickelung und den anderen Gährungserscheinungen bietet die Entwickelung gewisser Stoffe auf diesen Process. Es wurden nach dieser Richtung untersucht: Cyankalium, Strychnin, Curare, Chinin, Atropin, Chloroform, Carbolsäure und chlorsaures Kalium. Von jeder Substanz wurde etwas einer bestimmten Menge Schlamm zugesetzt und die Gasentwickelung bei 22°—27° neben einem jedesmaligen Controlversuch ohne diesen Zusatz beobachtet. Es stellte sich heraus, dass fast alle genannten Stoffe einen hemmenden Einfluss auf die Sumpffäulniss ausüben, nur das Strychnin liess den Process noch schneller vor sich gehen; am intensivsten wirkte Cyankalium, dann folgte Chinin, chlorsaures Kalium, Chloroform, Atropin und Curare. Weitere Versuche bestätigten, dass vorzüglich die Cellulose bei ihrer Zersetzung Sumpfgas liefert; es ist daher erklärlich, dass auch in der Natur das Sumpfgas an solchen Orten auftritt, wo eine grosse Menge pflanzlicher Reste, die der Hauptsache nach aus Zellstoff bestehen, angehäuft werden, wie in Sümpfen, Mooren, Kohlenlagern etc., wo die Zersetzung der Cellulose im grossartigen Massstabe vor sich geht. Hierdurch wird auch

download www.biologiezentrum.at

der Umstand erklärlich, dass im Ernährungsschlauche der höheren Thiere und beim Menschen so häufig die Entwickelung von Sumpfgas zu Stande kommt. (Aus dem Arch. f. d. ges. Physiologie. B. 10. mitgeth. in Dingler's polyt. Journal. 1875. B. 216. 2. Heft.)

* In Dingler's polyt. Journal 1875. B. 216. Heft 1. p. 372 wird folgender Vorschlag zur Gewinnung des Vanillins als Nebenproduct gemacht. Zur Fabrication des Holzstoffes auf chemischem Wege behandelt man Nadelhölzer in eisernen Kesseln unter hohem Druck mit einer Lösung von Aetznatron. Die hiebei resultirende Lauge besteht aus den Natronsalzen von Harzsäuren, Humussäuren, Essigsäure, Kohlensäure und einigen anderen harzartigen Körpern. In dieser Lauge musste das Natronsalz des Vanillins vorhanden sein, wenn dasselbe nicht unter dem hohen Drucke und der entsprechend hoben Temperatur zerstört worden war. Dahin gehende Versuche ergaben durch den intensiven Vanillegeruch das Vorhandensein dieses Körpers. Der Geruch trat immer dann hervor, wenn man obige Lauge mit Säuren behandelte und einige Tage stehen liess. Es ist bei den wenigen Versuchen, die Verf. über diesen Gegenstand anstellen konnte, nicht gelungen, das krystallisirte Vanillin zu erhalten; es werden daher die dazu eingeschlagenen Wege hier nicht näher angegeben. Verf. will durch diese Notiz nur auf die Gewinnung des Vanillins aus den Laugen der Holzstofffabriken, die seiner Ansicht nach ausführbar und rentabel ist, aufmerksam machen.

* Von Sachverständigen wurde schon seit Jahren vermuthet, dass auf dem Laibacher Moraste, der unverkennbare Spuren eines vor Jahrtausenden bestandenen Seebodens an sich trägt, unter der Torfdecke Reste von Ansiedlungen aus der Steinzeit und Pfahlbauten aufzufinden sein dürften. Diese Vermuthung fand durch einen vor Kurzem gemachten Fund thatsächliche Bestätigung. Man stiess nämlich bei der Aushebung eines Strassengrabens in der Nähe des südlichen Randes des Moorbeckens unter der Torfschichte auf zahlreiche in den Lettengrund eingerammte Holzpfähle. Unmittelbar auf dem Letten lagen in einer 3—4 Zoll mächtigen Schicht zahlreiche Topfscherben, Schalenabfälle von Früchten, meist von Haselnüssen, Kerne der Kornelkirsche, Fischwirbelknochen, der Länge nach aufgeschlagene Thierknochen (von Hirschen, Ziegen, Schweinen), Kieferreste des Bibers, untermischt mit einzelnen pfeilartig bearbeiteten Knochenstücken etc.

Redigirt von Dr. A. E. Vogl.

Druck von Heinr. Mercy in Prag. — Verlag des Vereines „Lotos."

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: 25

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: Miscellen 130-132