

Glas hindurch erhaltenen photographischen Effecte kein Kriterium für die Radioactivität seien, da bei dieser Versuchsanordnung das Phosphorescenzlicht der Sulfate zur Wirkung komme. Nun wird aber nach Giesel's eigener Angabe¹⁾ dieses Phosphorescenzlicht constant durch die Becquerel-Strahlen des Radiobleisulfates erregt; daher ist die Phosphorescenz dieser Präparate eine Wirkung der Becquerel-Strahlen und damit ein Kriterium für deren Vorhandensein, also auch für die Activität.

Der von Hofmann und Strauss gebrauchte Ausdruck der »latenten Activität« ist nicht, wie Giesel sagt, ein Trugschluss, sondern nur eine kurze Bezeichnung für die von Giesel selbst bestätigte Thatsache, dass nach Ueberführung des Sulfates in Sulfid die photographische Wirksamkeit durch das Glas der photographischen Platte hindurch so enorm vermindert wird, dass die Activität auf diese Weise im Vergleich zum Sulfat praktisch verschwindet.

103. O. Emmerling: Ueber das Vorkommen von normalem Butylalkohol im Kornfuselöl.

[Aus dem I. Berliner Universitätslaboratorium.]

(Eingegangen am 10. Februar 1902.)

Nicht nur die Quantität, sondern auch die Zusammensetzung der bei der alkoholischen Gährung entstehenden Fuselöle hängt nach allen bisher vorliegenden Beobachtungen von der Beschaffenheit des zu vergärenden Materials, der Art der Hefe und von der Anwesenheit bestimmter Bacterienarten ab. Es ist somit erklärlich, dass die Fuselöle des Handels je nach ihrer Provenienz bei der Untersuchung die abweichendsten Resultate ergeben. Während Amylalkohol überall den Hauptbestandtheil bildet, wechselt die Menge der übrigen höheren Alkohole ganz ausserordentlich. Auffallend ist, dass nur in ganz seltenen Fällen das Vorkommen von normalem Butylalkohol im Fuselöl bemerkt worden ist, während der Isobutylalkohol mehr oder weniger reichlich vertreten ist. Bei der früheren Methode der Vergährung mittels unreiner Hefen scheint auch normaler Butylalkohol gelegentlich isolirt worden zu sein, in neuerer Zeit, wo die Gährungsbedingungen zum Theil veränderte sind, dagegen findet man ihn nicht erwähnt.

Bei Untersuchung des Kornfuselöls hat ihn Windisch²⁾ nicht auffinden können, obschon er grosse Quantitäten in Arbeit genommen

¹⁾ Diese Berichte 34, 3774 [1901]; diese Berichte 35, 104 [1902].

²⁾ Mitth. Kais. Ges.-Amt 8, 140 ff.

hat. Im Kartoffelfuselöl konnte auch ich keinen *n*-Butylalkohol entdecken, dagegen gelang es mir, aus Kornfuselöl, welches einer westfälischen Kornbranntweinbrennerei entstammte, kleine Mengen zu gewinnen. Das mit gebranntem Kalk entwässerte Fuselöl wurde in einem kleinen Colonnenapparat destillirt und die bei 110—120° übergehenden Parthien aufgefangen. Aus 10 Liter Fuselöl erhielt ich so zunächst gegen 150 g. Diese Fraction war jedoch zum allergeringsten Theile Normalbutylalkohol; bei weiterer Fractionirung gewann ich nur 15 g einer bei 114—118° siedenden Flüssigkeit. Auch diese war noch nicht rein. Sie wurde in das Jodür verwandelt, welches fast constant bei 129—130° siedete, und dieses über das Acetat wieder in den Alkohol. Es gelang auf diese Weise, aus 10 kg Fuselöl 2.5 g reinen Normal-Butylalkohol zu isoliren, welcher bei 116° siedete und bei der Oxydation normale Buttersäure lieferte. Natürlich waren bei den verschiedenen Operationen Verluste eingetreten. Zur praktischen Gewinnung des Alkohols eignet sich aber natürlich das Kornfuselöl nicht, hier bleibt die Gährung des Glycerins immer die bequemste Methode. Hat man einmal das geeignete Material für Einleitung der butylalkoholischen Gährung (Kuhexcremente), so behält dies in getrocknetem Zustande viele Jahre seine fermentative Kraft; ich benutze vor fünf Jahren gesammelten und getrockneten Kuhdünger und habe grössere Mengen Butylalkohol ohne jede Mühe dargestellt. Man gewinnt ca. 6—8 pCt. vom Glycerin, sodass der hohe Preis des Präparates im Handel ganz ungerechtfertigt erscheint.

104. O. Emmerling: Ueber die Eiweisspaltung durch Papayotin.

[Aus dem I. Berliner Universitäts-Laboratorium.]

(Eingegangen am 10. Februar 1902.)

Die Fähigkeit, Eiweisskörper zu lösen und abzubauen, besitzt der thierische Körper nicht allein; auch der Pflanze, der niedrigsten wie höchsten Stufe, fehlt es nicht an Mitteln, die gleiche oder ähnliche Wirkung hervorzubringen. Es ist bekannt, dass zahlreichen Bacterien, Spross- und Schimmel-Pilzen proteolytische Enzyme innewohnen; auch bei höheren Pflanzen hat man sie in vielen Familien nachweisen können, so den Cannabis-Arten, Cucumis, Anagallis, im Saft des Feigenbaums, besonders den Nepenthes- und Dionaea-Arten. Für den Stoffwechsel der Pflanze sind diese Enzyme sicher von hoher Bedeutung, eine praktische Verwendung haben sie nicht gefunden. Im Gegensatz dazu bedient man sich eines ähnlichen pflanzlichen Enzyms technisch