



Send det til Dansk Kemi, Dronninggårdsallé 60, 2840 Holte

Forgiftning ved tungmetaller

Af Ole Bostrup & Peter H. Johannessen

Indledning
Det var formålet med vores undersøgelse at finde frem til et kemisk småforsøg, hvorved man kunne påvise, at visse metaller kan påvirke forløbet af biologiske processer.
Glucose ($C_6H_{12}O_6$) kan som bekendt under påvirkning af almindelig bagergær omdannes til ethanol (C_2H_5OH) og carbon-dioxid (CO_2)

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2 C_2H_5OH + 2 CO_2$
John Graae har tidligere vist, at denne proces kan følgendes ved at man med visse tids mellemrum vejer reaktionsbøholderen med indhold. Efterhånden som tiden går, bliver systemets masse mindre og mindre. I det følgende gives en enklere metode. Med denne metode kan virkningen af en række til sætningsstoffer undersøges.

Fremgangsmåde

Et almindeligt reagensglas forsynes med en dobbelt gennem-boret prop. Gennem det ene hul indføres et termometer, gennem det andet hul indføres et calciumchloridrør, figur 1. Standardforsøget består i at opløse 2 g glucose i 20 mL vand og tilsætte 1 g bagergær. Efter montage af prop med termometer og calciumchloridrør vejes systemet. Efter vejning sættes systemet i et vandbad (termostat) ved $25^\circ C$, og hver gang der er gået 1 døgn, så vejes systemet atter.

Et tilsætningsstof, som f.eks. kobber(II)-sulfat penta-hydrat til sættes standardforsøget i afvejet mængde, og reaktionen følger ved daglige vejninger. På denne måde er det en holdsvig enkel sag at vise giftvirkning hos kobber(II)-sulfat, kviksølv(II)-sulfat (dog ikke kviksølv(II)-sulfid), sølv(II)-sulfat og guld(III)-sulfat, medens bly(II), jern(II), mangan(II) og zink(II) ikke synes at forgifte reaktionen. Hvis man til standardforsøget samtidig sætter kobber(II)-sulfat og ethylendiamin-sulfat, kan man vise, at sidstnævnte stof er modgift ved kobber(II)-forgiftning af standardforsøget.

Litteratur:
1. J. Graae: »Opgaver og øvelser i biokemi«. GB. Kbh. 1972, s. 39.

Kemiske småforsøg

