

Crystallin - opdagelsen af anilin

Af Ole Bostrup

I 1826 fremkom der i Annalen der Physik und Chemie beskrivelse af en række forsøg med et nyt stof, der var fremstillet ved tør destillation af farvestoffet indigo. I en moderniseret udgave:

Fremgangsmåde

1) I et reagensglas hældes 5 mL anilin og 5 mL vand; væskerne er ikke blandbare.

2) I et reagensglas hældes 5 mL anilin, og der tilsættes 4 M HCl, til man har en vandklar opløsning. Saltsyren neutraliseres med 2 M NaOH; der dannes atter et 2-fase system.

3) I et reagensglas hældes 5 mL anilin, og der tilsættes 2 M H_2SO_4 ; der dannes et hvidt faststof.

Nemmere kan forsøg vist ikke være, og dog er de lærerige, især når de skal forklares ved hjælp af vor tids glosser: Syrer, baser og salte.

Unverdorben

Otto Unverdorben 1806 - 1873 havde studeret først hos Johann Batholomä Trommsdorff på den farmaceutiske højskole i Erfurt derefter i Berlin hos H. Rose. I løbet af treårsperioden 1826 - 1829 offentliggjorde Unverdorben 8 kemiske afhandlinger. Derefter forlod han forskningen og blev fabrikant i Dahme.

Otto Unverdorben var kun 20 år gammel, da hans berømteste afhandling udkom med opdagelsen af anilin. Unverdorben havde underkastet indigo en tør destillation. Derefter underkastede han destillatet en destillation med vanddamp, og han fandt en olie, som med syrer dannede krystallinske stoffer. Tilsattes base, blev olien gendannet. Unverdorben kaldte det nye stof for *crystallin*.

Anilin massebrøker	Fritzsche (1840)	Beregnet (1995) for $C_6H_5NH_2$
Carbon (C)	78,21 %	77,31 %
Hydrogen (H)	7,54%	7,58 %
Nitrogen (N)	14,83 %	15,04 %

Fritzsche

Carl Julius Fritzsche 1808 - 1871 blev først uddannet som farmaceut, derefter kom han til Berlin blev dr. phil. i 1833 og assistent for Mitscherlich. Derefter rejste han til St. Petersburg og blev leder af en mineralvandsfabrik. Her blev han medlem af Videnskabernes Selskab. I hans artikler finder vi flere forskellige stavemåder af hans efternavn: Fritzsche, Fritzsche og Fritsche.

Fritzsche fremstillede en olie ved tør destillation af en blanding af indigo og kaustisk potaske. Fritzsche gav olien navnet *anilin* afledt af al-nil det arabiske navn for indigo. Han analyserede olien og fandt et resultat, der ligger tæt op af en moderne værdi. Se tabellen.

Fritzsche offentliggjorde sin opdagelse i det russiske videnskabernes selskabs tidsskrift og i to tyske^{2,3,4}. Fritzsche må have været i god tro, han mente at have opdaget et helt nyt stof med helt nye egenskaber, og nu gjalt det for ham at få æren for opdagelsen.

Erdmann

Otto Linné Erdmann 1804 - 1869 var redaktør for det ene af de to tyske publikationssteder Journal für praktische Chemie. Han havde antaget artiklen, men i et efterskrift⁵ gjorde han opmærksom på, at der var så store ligheder mellem Unverdorbens crystallin og Fritzsches anilin, at det højst sandsynligt var samme stof.

Liebig

Justus Liebig 1803 - 1873 tog anderledes håndfast på sagen⁶: Hr. Fritz[s]che er den slags person, som driver minedrift på stjålen jord! Og det var ikke første gang, skrev Liebig, at Fritzsche havde overtaget andres resultater som sine egne.

Umiddelbart kan man måske undre sig over, at Liebig så havde antaget Fritzsches arbejde, men forklaringen er vel den, at han ønskede at standse Fritzsche i hans fremfærd.

Litteratur

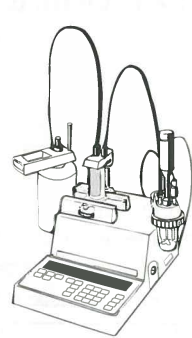
1. Unverdorben, O. 1826, »Ueber das Verhalten der organischen Körper in höheren Temperaturen«. *Annalen der Physik und Chemie* 8, 397.
2. Fritzsche, J. 1840, »Ueber das Anilin, ein neues Zersetzungsprodukt des Indigo«. *Bulletin scientifique publié par l'academie impériales des sciences de Saint-Petersbourg* 7, 162.
3. Fritzsche, J. 1840, »Ueber das Anilin, ein neues Zersetzungsprodukt des Indigo«. *Journal für praktische Chemie* 20, 453.
4. Fritzsche, J. 1840, »Ueber das Anilin, ein neues Zersetzungsprodukt des Indigo«. *Annalen der Chemie und Pharmacie* 36, 84.
5. Erdmann, O.L. 1840, »Nachschrift«. *Journal für praktische Chemie* 20, 457.
6. Liebig, J. 1840, »Bemerkungen zu vorstehender Notitz«. *Annalen der Chemie und Pharmacie* 36, 88.

FILTRON
-et bedre produkt
✓laboratorie
✓pilot plant
✓produktion
Tlf: 4738 1022

CLAUS DAMM
4916 3388
Udstyr til:
* steril produktion
* bioteknologi
* forskning

PUMPER OG LABORATORIEUDSTYR
SMS Texturanalysator
Haake Termostater
Haake Viskosimetre
Fritsch Formolere
Vibra Vægte
CAT Omrørere
Div. pumper

UDSTRÆKT SERVICE
Reciprotor
ENGINEERING AS
Tlf.: 54 75 75 45 · Fax: 54 75 95 45

METTLER TOLEDO
Titration

For levering kontakt venligst:
Mettler-Toledo A/S
Lyngbyvej 172 · tlf. 39 29 04 00
Egsagervej 16 · tlf. 86 75 54 55