

Alizarin, indigo og den organisk-kemiske industri opståen

Sammendrag af plenarforedrag ved Kemisk Forenings Årsmøde 13. juni 1995: »Alizarin og indigo – fra mummie til postuniform og blue jeans».

Af Per M. Boll, Odense Universitet

Baggrund

I gennem næsten 6000 år har kraprod og indigopflanter været en væsentlig del af vor kultur. Man har således fundet mumier, hvis ligklæder er farvet med disse planter, og i Quinan, der er associeret med dødehavsrullerne, spiste beboerne kraprod for at beskytte sig mod sygdom og onde onder. Udgravede skeletter er purpur-røde, sandsynligvis på grund af krap-farvestoffet alizarins af-finitet til calcium. Denne tradition er fortsat gennem 2000 år, idet der stadig er arabere i Palæstina, som drikker udtæk af kraprod mod onde øjne. Vort postvæsen har, siden olden-burgen Christian Gyldenløve som 1-årig blev udnævnt til generalkommandant, anvendt de oldenburske rød/gule farver, og det betød også farvning med kraprod, ligesom den franske Louis Philippe, der levede fra 1773-1850, beordrede sine soldater i røde bukser for at styrke kraproduktionen, og denne praksis ophørte først i 1915, hvor man gik over til khaki. Maya-folket ud-smykkede deres keramik med blå bemaling, idet de blandede indigo med det hvide attapulgit, Caesars iagttagelse, at de vilde kelter malede sig med indigo for at virke frygtindgydende, som vi også ser amazonfolket indianere gøre i dag. I samme område anvender andre indianere indigo kosmetisk og mod caries, turegerne i Nordafrika betragter ligeslede indigo som et skønhedsideal og farver, nærmest imprægnerer, deres dragter med indigo, og i Indien, Pakistan og Afghanistan benyttes begge planter stadig i et vist omfang til farvning af tæpper og andre tekstiler. Et andet væsentligt forhold ved disse to



Fig. 1. Kraprod, *Rubia tinctorum* L. (fra Blackwell's Urtebog).

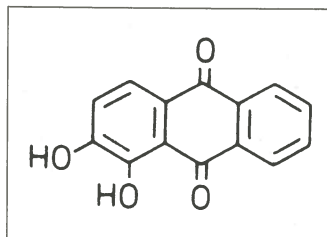
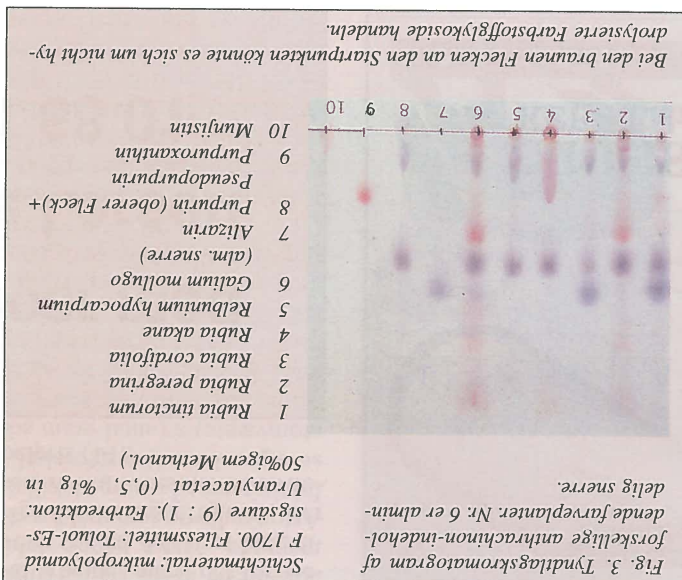


Fig. 2. Alizarin.

planter er, at strukturoptaktar-gen og syntesen af de to hovedindholdsstoffer, alizarin og indigo, sker kort tid efter 1865, det år, der revolutionerede organisk-kemisk strukturteori, og som medførte, at man nu kunne skrive rimelige strukturfurmler, der muliggjorde syntese af stoffer på rationel basis. Og her var netop syntesen af disse to pragtfulde samfundsmæssigt betydningsfulde farvestoffer årsag til, at der opstod en organisk-kemisk industri baseret på stenkulsfåre og speciel magtfuld i Tyskland.

Planterne

Kraprod, der indeholder det røde farvestof, hedder på latin *Rubia tinctorum* (Fig. 1) og hører til familien Rubiaceae. Planten omtales af Dioscorides og af Plinius. Den har sin oprindelse i Tyrkiet og blev først dyrket i Asien og på Cypern. Senere blev den en handelsvare og kunne købes i Europa allerede fra år 700. Som hovedkomponent indeholder den i rødderne glycosider af en dihydroxyanthraquinon, alizarin (Fig. 2). Det er fløt rødt og er et bejsfarvestof, som kan danne farvelakker med metaller, rødt med aluminium, brunt med chroom og violetsort med jern. Alizarin og de andre anthraquinoner er almindelige i snevreslægten, *Galium* (Fig. 3).