



Det var ingen slump att det var i Arne Tiselius labb som blodplasmasubstitutet dextran upptäcktes.

jakt efter bakterie-hämmande substanser, och där fanns den kunskap som behövdes för att tolka vad som hänt runt bakterierna i skålen där mögelsvampen landat. Utan den kunskapen skulle provet förmodligen, liksom åtskilliga Nobelpris, hamnat i papperskorgen och betraktats som misslyckat. Inte heller var det en slump när Bequerel framkallade en fotografisk plåt på vilken det legat ett uranpreparat. Han ville undersöka om det fortfarande fanns kvar fosforescens i det tidigare belysta preparatet. Upptäckten av radioaktivitet var ett resultat av rationellt vetenskapligt tänkande, inte av slumpen.

VID UPPTÄCKTER DÄR slumpen sagts spela en avgörande roll var det arbete, och inte

minst de kunskaper kemisten i fråga redan besatt, som var viktigast. Utan kunskap och hårt arbete står sig slumpen slätt.

Ett exempel är upptäckten av blodplasmasubstitutet dextran på Arne Tiselius laboratorium i början av 1940-talet. Som ofta tilldelades då slumpen en viktig roll, här i form av Sockerbologget, som behövde hjälp med igenproppade ledningar. Man misstänkte äggviteämnen och vände sig till experten på området – Tiselius. Läkaren Anders Grönwall och kemisten Björn Ingelman delade rum på Tiselius institution och med sina gemensamma medicinska och kemiska kunskaper kunde de visa att det var en sockerart som orsakade problemen. De kunde också visa att denna hade egenskaper som gjorde den lämplig som blodplasmasubstitut – bland annat framkallade den inte antikroppar.

Kunskap och hårt arbete bakom nya rön

SLUMPEN ges ofta en oförtjänt stor roll, skriver Anders Lundgren.

DET ÄR INTE ovanligt i vetenskapens historia att slumpen tilldelats en betydelsefull roll vid nya upptäckter. Någon kemist har glömt stänga av en apparat, eller av misstag blandat flera prover, och en revolutionerande upptäckt har blivit resultatet. Det klassiska exemplet är Alexander Fleming och upptäckten

av penicillin, orsakad av att en mögelsvamp av en slump råkat hamna i en bakterieodling.

Och må så vara att det kanske var en slump att Fleming upptäckte penicillinet just den 3 september 1928, men det var sannerligen inte en slump att det skedde på Flemings laboratorium. Där var man ständigt på

Men det var inte slumpen, utan Tiselius vision av hur arbetet inom vetenskapen skulle bedrivas, som låg bakom upptäckten. Visst kunde slumpen ha betydelse menade Tiselius, men det slumpen gav måste tolkas och förstås av en forskare med kunskaper. Med Louis Pasteurs välbekanta fras: ”Slumpen gynnar endast ett förberett medvetande”, och ett sådant skapas av hårt arbete och omfattande kunskaper. Man kan dock underlätta för slumpen genom att skapa en laboratoriemiljö där så många kunskapsområden som möjligt finns representerade, och därmed kan påverka varandra. Tiselius hade i sin egen verksamhet sett exempel på en sådan påverkan – elektroforesen var ett resultat av kunskapsöverföring från fysikalisk kemi till biokemin.

Han ville genom korsbefrukning skapa en miljö där oväntade resultat skulle kunna uppstå. Det var därför han placerade en läkare på den biokemiska institutionen – och det var förmodligen det som låg bakom den flexibla struktur som kännetecknade det nya biomedicinska centrum i Uppsala, som med Tiselius som pådrivande började byggas i slutet av 1960-talet. Tiselius har talat om en ”dirigerad slump”, samtidigt som han uppmuntrat sina medarbetare att vid sidan om fortsätta att arbeta med sidospår som uppstått. Dextran är ett gott exempel på det fruktbara i den strategin.

Det är alltså forskningens organisation, och framför allt all den kunskap som ligger bakom det ”förberedda medvetandet”, som kan tolka slumpen och ge nya upptäckter. Ingen forskare kan bli en stor upptäckare eller få ett Nobelpris, bara genom att hänga runt i ett laboratorium och vänta på att slumpen ska skapa något användbart.

Anders Lundgren, professor emeritus i idé- och lärdomshistoria vid Uppsala universitet och medlem i Kemisamfundets kemihistoriska nämnd.