

HVAD LAVER EN

# LABORANT?



DANSK LABORANT-FORENING

## INDHOLD

- 2 Beskrivelse af Dansk Laborant-Forening
- 3 Sådan bliver du laborant
- 4 Se her, hvad du lærer i skoledelen
- 5 Praktiske informationer om laborantuddannelsen
- 6 Dorthe kopierer gener fra bakterier, der gør folk syge
- 10 Nye udfordringer – hver dag
- 14 Sanne elsker dyr
- 18 Fjernt fra de hvide kitler
- 23 Laborantskoleadresser

## Hvem er vi...

Det er Dansk Laborant-Forening/HK (DL-F), der udgiver denne pjece.

Såfremt du påtænker at uddanne dig til laborant, tror vi, at du vil få stort udbytte af at læse denne informationspjece.

Vi har beskrevet uddannelsesforløbet og samtidig fået erfarne laboranter til at beskrive deres job som eksempler på den store variation af jobmuligheder i virksomheder, der beskæftiger laboranter.

DL-F er en fagforening for de ca. 10.000 laboranter, miljø- og laboratorieteknikere, der er ansat på både private og offentlige arbejdspladser. Det er på kontrol- og produktionslaboratorier, på forskningsinstitutioner, på biotekvirksomheder og på højere læreanstalter.

DL-F er en tværgående landsforening under HK, der har ca. 360.000 medlemmer. Det betyder, at alle, der er medlemmer af DL-F, samtidig er fuldgældige medlemmer af HK og kan nyde godt af alle medlemsrettigheder der.

Vil du vide mere, er du velkommen til at kontakte os.



### Dansk Laborant-Forening

Weidekampsgade 8  
Postboks 470 · 0900 København C  
Tlf. 33 30 44 74 – Fax 33 30 44 95  
E-mail: dlf@hk.dk  
www.dl-f.dk



# Sådan bliver du LABORANT

Laborantuddannelsen tager samlet 2 1/2 år, og den kan deles op i tre dele

## 1. del

Foregår på en skole, der er godkendt til at uddanne laboranter, typisk et erhvervsakademi/CVU. Dette tager 1 1/2 år.

## 2. del

Gennemføres i praktik i et laboratorium på en virksomhed eller institution. Det tager 1/2 år.

## 3. del

Er et trainee forløb, der fortsætter på arbejdspladsen i 1/2 år. Del 2+3 er et samlet praktikforløb, hvor man afslutter med at udarbejde et projekt på virksomheden/institutionen.

### Adgangsbetingelser:

Den mest typiske adgangsvej til laborantuddannelsen er en gymnasial uddannelse. Man skal have haft matematik på niveau C, naturfag eller fysik og kemi på niveau C.

Man kan også blive laborant, hvis man har en relevant erhvervsuddannelse, som f.eks. mejerist eller procesoperatør med naturfag, kemi niveau C eller fysik niveau C.

De 2 1/2 år uddannelsen tager, svarer til 120 ECTS (European Credit Transfer System).

1. DEL			2. DEL	3. DEL
1. semester	2. semester	3. semester	Virksomhedsdelen	Trainee-delen og afslutningsprojekt
1 1/2 år skole			1/2 år	1/2 år

I skrivende stund forventer vi, at der vil komme ændringer i laborantuddannelsen, blandt andet i forhold til adgangskrav samt til selve uddannelsens forløb. Du vil altid kunne finde de gældende regler på vores hjemmeside [www.dl-f.dk](http://www.dl-f.dk) eller på undervisningsministeriets hjemmeside [www.uvm.dk](http://www.uvm.dk)

# Se her, hvad du lærer i SKOLEDELEN

## **Kemi/Matematik**

Du skal lære, hvordan du kan bruge kemi og matematik i forbindelse med analyseopgaver.

## **Sikkerhed**

Du skal lære at udføre laboratoriearbejde på en sikkerheds-, sundheds- og miljømæssig forsvarlig måde og selvfølgelig efter gældende love og regler.

## **Laboratorieteknik/Apparatteknik/ Analysemetoder**

Her lærer du om apparatprincipper og problemstillinger i forbindelse med laboratoriearbejde, bl.a. metodevalg, kalibrering, optimering, fejlsøgning og beregninger.

## **Kvalitet**

Du skal her lære at kunne dokumentere eget arbejde og kende til kvalitetssikring og kvalitetsstyringssystemer.

## **IT/Kommunikation**

Du skal kunne bruge IT som et arbejdsredskab og til eksempelvis rapportering, foretage databehandling og dataopsamling.

Du skal også lære at bearbejde dansk og engelsk faglitteratur, foretage skriftlig og mundtlig formidling samt have kendskab til samarbejdsformer.

## **Mikrobiologi/Grundlæggende bioteknologi**

Du lærer om mikroorganismer og deres tekniske anvendelser, samt hvordan laboranter løser laboratorie- og bioteknologiske opgaver og vurderer de opnåede resultater.

## **Praktisk laboratoriearbejde**

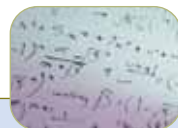
Her skal du lære at arbejde i et laboratorium og kunne anvende teorien i praksis.

## **Eksamener**

Der vil være 3 prøver. Der kan dog på enkelte skoler indgå interne prøver (se de enkelte skolars studieordning).

## **Afslutningsprojekt**

Her skal du i en virksomhed i praksis kunne bearbejde og formidle en specifik problemstilling med udgangspunkt i hele din viden, såvel den praktiske som den teoretiske. Man skal eksamineres i projektet.



# Praktiske informationer om LABORANTUDDANNELSEN

## Hvordan klarer jeg mig økonomisk?

Der er udgifter til bøger og andet undervisningsmateriale, men du får SU under hele skoledelen. Du får den samme SU-sats som under øvrige videregående uddannelser. I praktikdelen og trainee-delen ude på virksomheden eller institutionen får du praktikantløn på grundlag af den gældende overenskomst, der foreligger mellem praktikstedet og HK.

Nogle steder kan der være indgået lokale aftaler om løn til praktikanter.

## Er der studieordning?

Det er en god idé at undersøge studieordningen på det erhvervsakademi/CVU, du påtænker at tage din uddannelse på. Der vil i studieordningen helt præcist stå, hvordan skolen tilrettelægger undervisningen mv. Du kan få mere information om uddannelsesstedernes studieordninger på deres hjemmesider eller ved at ringe til dem. Internetadresser, telefonnumre mv. finder du bagerst i pjecen.

## Hvad med praktik- og trainee-delen i virksomheden?

Du skal selv søge dit praktiksted. Det er derfor vigtigt, at du vælger en virksomhed eller institution, du synes lyder interessant. Ved praktiktidens start skal der være indgået en praktikaftale, og der skal foreligge en uddannelsesplan.

Uddannelsesplanen skal være godkendt i løbet af de første 14 dage af virksomhedsuddannelsen og skal bl.a. indeholde aftale om skolekontakt, krav til laboratoriejournal, tidspunkt for gennemførelse af afslutningsprojek-

tet samt en angivelse af, hvad du skal lære i praktiktiden. Laboratoriejournalen skal fremlægges ved eksamen i afslutningsprojektet.

## Hvordan afsluttes uddannelsen?

Du afslutter din praktiktid med at udarbejde et afslutningsprojekt. I samråd med praktikstedet og under vejledning af en lærer vælger du et emne. Ligesom projektformulering og fastlæggelse af plan for gennemførelsen sker det i samråd med praktikstedet og skolen.

## Arbejdsløshed?

Arbejdsløsheden blandt laboranter er lav – dog er der en vis geografisk variation. Det er nemmest at finde arbejde i større byer og specielt i det Storkøbenhavnske område.

## Er der mulighed for videreuddannelse?

Som færdiguddannet laborant har du mulighed for at videreudanne dig, først og fremmest inden for voksenuddannelsessystemet (diplom- og herefter masteruddannelsen). Laborantuddannelsen kan desuden give merit til andre videregående uddannelser. Uddannelsen svarer til 120 ECTS (European Credit Transfer System). Det er et pointsystem, der gør det nemmere at sammenligne uddannelser på tværs af landegrænser. Så hvis du ønsker at arbejde eller studere i et andet land i Europa, kan arbejdsgiveren eller uddannelsesinstitutionen vurdere dit uddannelsesniveau ud fra dette pointsystem.



# Dorthe kopierer gener fra bakterier, der gør folk syge

På Statens Serum Institut er Dorthe Dreyer med til at diagnosticere alvorlige sygdomme.

*Af Gorm Grove*  
*Fotos: Hanne Loop*

Statens Serum Institut ligger som sin helt egen grønne "landsby" midt i København. Når man træder ind ad hovedindgangen på Artillerivej 5, fortæller et væld af bygninger om instituttets 100-årige historie lige fra starten i 1902 og til i dag. I den smukke, gamle hovedbygning, møder vi laborant Dorthe Dreyer, som arbejder i det bakteriologiske PCR Laboratorium.

Her diagnosticerer man forskellige infektionssygdomme ved hjælp af den nyeste genteknologi.

Dorthe Dreyer er 28 år og har arbejdet i afdelingen i tre et halvt år. Efter at have læst til laborant på Dalum Uddannelses Center i Odense fik hun en praktikplads på seruminstitutets bakteriologiske dyrkningslaboratorium. Og da hun var færdig her, var heldet endnu en gang med hende, da hun fik en fast stilling på instituttets bakteriologiske PCR Laboratorium.

PCR betyder Polymerase Chain Reaction. På laboratoriet undersøger man patientprøver, som læger eller sygehuse sender ind for at få konstateret en sikker diagnose på en infekti-

on. For at kunne påvise bakterien opformerens dens DNA.

Det vil sige, at Dorthe Dreyer laver kopier af det stykke DNA, hun er interesseret i. Denne kopiering foretager hun med en proces, der hedder Polymerase Chain Reaction.

Polymerase-kædereaktion lyder både dyrt og farligt, men når først hun har tilsat proteinet polymerase til DNA-prøven, går resten i princippet af sig selv i PCR-maskinen. Herefter sendes det opformede DNA videre til et andet laboratorium, som så kan konstatere om prøven er positiv eller negativ. Fordelen ved denne metode er, at den er langt hurtigere end den tidligere anvendte, hvor man var nødt til at dyrke prøverne i flere dage for at se hvilken type infektion, patienten havde. På Statens Serum Institut kan man give lægerne svar samme dag, som prøven er ankommet om morgenen.

## Spændende speciale

I praktiktiden i dyrkningslaboratoriet fik Dorthe Dreyer lov til at lave speciale i dyrkning og identifikation af kønssygdommen gonorré, hvor hun skulle afprøve tre forskellige metoder for laboratoriets forskningslaborant. Formålet med



DORTHE DREYER

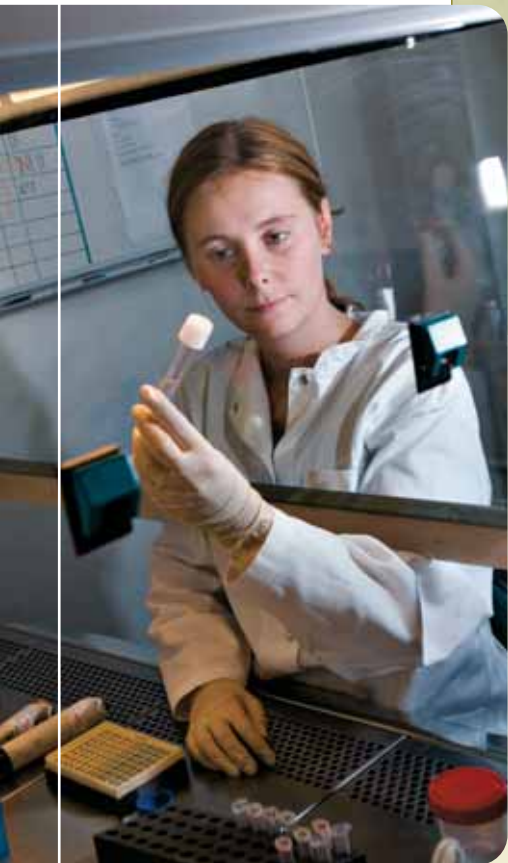


testen var at finde ud af, om man skulle skifte til en ny metode, eller om den hidtidige metode til identifikation af sygdommen var bedre.

– Testen viste, at vi ikke skulle skifte metode. Det var ret spændende at sidde med den opgave alene, fortæller Dorthe Dreyer.

PCR Laboratoriet er et såkaldt rutinelaboratorium. Det lyder umiddelbart lidt kedeligt og ensformigt, men det er langt fra tilfældet, forsikrer Dorthe Dreyer. Dels bytter laboratoriets medarbejdere jævnligt arbejdsområder, dels kommer der hele tiden nye typer analyser ind, efterhånden som de bliver udviklet.

– Det er helt specifikke sygdomme, vi kan diagnosticere, og som regel er det meget syge mennesker. Det kan f.eks. være kræftpatienter eller aidspatienter, hvor immunforsvaret er helt nede, og som kan have svamp på lungerne, eller det kan være Legionærssyge, eller meningitis hos børn. I mange tilfælde er et hurtigt svar til lægerne afgørende. Men vi diagnosticerer også ting som kønssygdomme, neglesvamp og e-coli infektioner. Så der er hele tiden nye ting på tegnebrættet, som vi skal lave forsøg med og som vi skal analysere, fortæller Dorthe Dreyer.



**“ Det er helt specifikke sygdomme, vi kan diagnosticere, og som regel er det meget syge mennesker**

Hun er ikke bange for selv at blive smittet, selv om hun erkender, at der er mange grimme sygdomme blandt de prøver fra patienter, hun er med til at behandle.

– Vi tager altid vores forholdsregler, selv om der i mange tilfælde er potentiel smittefare. Vi ved godt, hvad de skal analyseres for, men vi kan jo ikke vide, om der er hiv i en prøve eller andet, som kan smitte. Så vi har altid maksimal sikkerhed med kitler og latexhandsker. Og så har vi prøverne i en LAF-bænk, når vi har med dem at gøre. Den fungerer ligesom et stinkskab, men arbejdsområdet er i modsætning til et stinkskab næsten sterilt på grund af luftfiltrering og rengøring. Det er en bænk, der først og fremmest skal beskytte prøven. Jeg skal selv sørge for ikke at få noget på mig. Det hele er smitsomt, så man skal ikke lige klø sig i øjet eller stikke fingrene i munden. Så jeg vasker hænder lige så snart jeg er færdig, og inden jeg rører ved noget andet. Det er ren rutine, som vi lærer på skolen sammen med alle mulige andre grundteknikker. Så bliver man ligesom mig oplært specifikt til det laboratorium, man kommer i senere, siger Dorthe Dreyer.

### **Papegøjesyge**

En af de udfordringer, hun også har fået på Statens Serum Institut, var udviklingen af en ny analyse, der kunne fange den bakterie, der er årsag til papegøjesyge eller ornitose. Årsagen til sygdommen er en mikroorganisme i Clamydiafamilien. Den er mindre end en almindelig bakterie, men større end virus. Man havde i forvejen en analyse, der kunne fange flere forskellige bakterier, men man skulle have en, der fangede præcis ornitose-bakterierne, og den var Dorthe Dreyer med til at udvikle.

Når man bliver ansat på Statens Serum Institut skriver man under på, at man har tavshedspligt. Ofte sidder laboranterne med meget følsomme oplysninger om patienter, både cpr.-numre og kliniske oplysninger. Men ikke noget af deres viden går videre til andre.

– Jeg er meget glad for at arbejde her. Der sker hele tiden noget nyt. Jeg synes selv, vi er meget langt fremme i skoene, og vi udvikler mange ting og metoder. Hvis andre har fundet på noget nyt, videreudvikler vi dette og tilpasser det til vores arbejdsdag i laboratoriet. Vi er også begyndt at køre noget, der hedder Real-time, hvor en computer analyserer alle vores data med det samme, så man kan se, om prøven er positiv eller ej. På den måde kan vi spare en arbejdsdag, og resultaterne kommer endnu hurtigere frem. Her kan vi også se, hvor meget DNA, der er i prøven og om det er en kraftig infektion eller ej. Det er nyt, sjovt og moderne, fortæller hun.

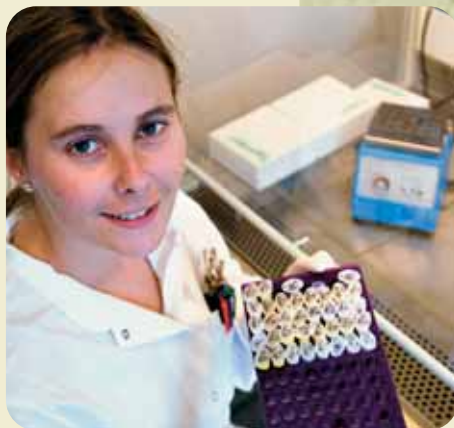
### Jeg vil vide mere

Dorthe Dreyer elsker at fordybe sig i sit arbejde og kaster sig gerne over fagbøger for at blive klogere og for at komme til at vide mere om det, hun lige præcis sidder og laver, når der kommer en ny analyse til PCR Laboratoriet.

– Det er lidt kedeligt bare at sidde og lave noget uden egentlig at vide noget nærmere om, hvad det er, man har mellem hænderne. Jeg gider ikke bare at sidde og trykke på en knap. Jeg vil gerne have baggrundsviden, og når vi får en ny analyse, så plejer vi også at holde et orienteringsmøde. Det gør arbejdet mere meningsfyldt. Hvis vi får en analyse ind, hvor lægen skriver patientdata på og hvad der skal analyseres for, kan vi nogle gange ud fra de kli-

niske oplysninger se, at der er noget, der ikke passer sammen med det, som lægen har afkrydset. Så kan vi fange fejlen, i stedet for at køre en analyse, der er helt hen i vejret. Så ringer vi lige ud og hører, om lægen nu også mener det, han har skrevet, siger Dorthe Dreyer.

Arbejdstempoet i laboratoriet varierer også. Der er døde perioder, hvor der ikke sker så meget. Så bruges tiden på udviklingsopgaver. Men når efteråret kommer og kulden sætter ind, bliver der travlt. Så bliver mange syge. Og hvis der ligefrem opstår en epidemi, vælter det ind med prøver, der skal analyseres. Infektioner er den sygdomsgruppe, der forårsager flest sygedage i Danmark. Så PCR Laboratoriet er fast arbejde.



# Nye udfordringer – HVER DAG

**Jonni Heberg forsøger at fremstille stoffer, der aldrig har været fremstillet før.**

*Af Gorm Grove*

*Fotos: Hanne Loop*

Jonni Heberg, 34 år, arbejdede egentlig som daglig leder i et supermarked. Han havde aldrig rigtig vidst, hvad han kunne tænke sig at arbejde med resten af livet. I detailhandelen fik han prøvet forskellige ting af.

Men arbejdstiderne var skæve, og der var mange timer, så han begyndte at længes efter at have et arbejde, han virkelig kunne brænde for.

– Jeg fik øje på nogle annoncer for forskellige laborantjobs, og de jobbeskrivelser lød som alt, hvad jeg havde gået og drømt om. Jeg har altid interesseret mig for biologi og især kemi. Lige siden gymnasietiden havde jeg vidst, at jeg på en eller anden måde ville arbejde i medicinalindustrien. Jeg var bare ikke klar dengang. Nu har jeg gjort uddannelsen færdig og er i mit andet job. Det lever fuldstændig op til forventningerne. Arbejdet er usandsynligt spændende, siger Jonni Heberg, som hver dag glæder sig til at møde på NeuroSearch A/S i Ballerup, der er en børsnoteret dansk biofarmaceutisk virksomhed, der forsker i og udvikler ny medicin til behandling af sygdomme i centralnervesystemet (CNS). NeuroSearch udvikler blandt andet

ny medicin til behandling af Parkinsons syge, nerveforstyrrelser, Alzheimers syge, demens, fedme, depression, kokain-misbrug og blodpropper.

I dette internationale forskermiljø hvor alt kan ske, befinder Jonni Heberg sig som en fisk i vandet.

– I slutningen af uddannelsen specialiserede jeg mig i organisk syntese. Det handler om, at man syntetiserer og udvikler potentielle lægemidler, som bliver testet i celler og eventuelt forsøgsdyr, hvis de er gode nok. Og så håber jeg på, at jeg en skønne dag har været med til at fremstille et nyt lægemiddel, som kan forbedre livskvaliteten for patienter med CNS-lidelser og få værdien af virksomhedens aktier til at stige lodret. Det er en søgen efter stoffer, der fungerer bedre og med færre bivirkninger end de eksisterende lægemidler, fortæller Jonni Heberg.

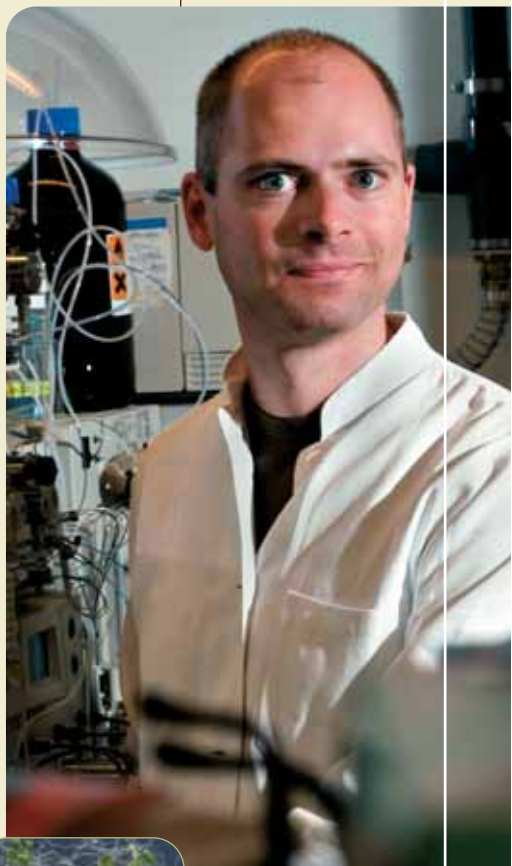
## Find nøglen

Han arbejder i det daglige for nogle kemikere, som ud fra viden, litteratur og hvad andre har lavet har en idé om, hvilke stoffer, der kunne være spændende at afprøve virkningen af. Kemikerne hos NeuroSearch leder efter stoffer, som virker på bestemte receptorer eller i bestemte dele af kroppen – primært i centralnervesystemet. Receptorer er proteiner. De befinder sig enten på celleoverfladen eller inde i cellen. De binder signalmolekyler, der passer som

en nøgle i en lås, og denne binding udløser en biologisk respons i cellen. Det er sådanne "nøgler", der ledes efter. Og når kemikerne så har fået en ny idé til, hvordan den kan se ud, forsøger Jonni Heberg at fremstille stofferne i praksis, så de efterfølgende kan prøves af.

– Det er utrolig spændende. Det handler om at eksperimentere og lave stoffer, som aldrig har været lavet før. Og på forhånd ved jeg aldrig, om det går godt eller skidt. Nogle gange er det hele lidt surt, når der ikke er noget, der vil lykkes. Andre gange er man en superhelt, når tingene lykkes. Det er en god måde at arbejde på, siger han.

Han erkender dog gerne, at arbejdet også kan være frustrerende, når det driller. Når noget ikke lykkes, ved han aldrig, om det skyldes, at han har gjort noget blot en anelse forkert, om forsøget grundlæggende bare ikke kan lade sig gøre, eller om han blot har været uheldig. Forsøget kan også vise sig at være en blindgyde, og så må man finde en ny indgangsvinkel. Det kan medføre en ny stribe forsøg, hvor nogle detaljer som eksempelvis tempera-



JONNI HEBERG

turen, mængderne eller koncentrationerne varieres

Men nogle gange kan det bare ikke lade sig gøre. Så går man andre veje og finder måske et stof, der ikke er lige så spændende, men som måske så til gengæld er hurtigt at fremstille.

### Selvstændigt job

– Det er et helt igennem selvstændigt job, og det var også det, jeg gik efter i starten. Jeg har jo tidligere været ude på arbejdsmarkedet i et selvstændigt job, hvor jeg selv havde indflydelse på, hvad jeg lavede. Sådan er det også her. Der er ikke nogen, der hele tiden kigger mig over skulderen. Jeg skal selv analysere, hvad det er, jeg har lavet. Nogle gange kan jeg selv finde ud af det, andre gange ikke. Og det samme for kemikerens vedkommende. Og så må man vurdere, om det er værd at bruge adskillige timer på at undersøge, hvorfor noget gik galt, fortæller Jonni Heberg.

Han betragter dybest set laborantfaget som et solidt håndværk, som man ikke lærer til fuldkommenhed fra dag til dag, og som hele tiden er i udvikling.

– Der er hele tiden nyt at lære, nye reaktioner og nye metoder. Der kommer nyt og mere fintfølelse analyseapparatur, og mikrobølge-kemi er blevet meget populært. Det er en metode i hastig udvikling, hvor man meget hur-

tigt kan varme noget op, så tingene reagerer hurtigere. Der er masser hele tiden at blive bedre til. Analyseresultaterne behandler og vurderer jeg selv. Og så kan jeg godt lide, at man har selve håndværket ovre i stinkskebene.

### Kollegerne

Jonni Heberg og hans kolleger bruger hinanden meget og hjælper hinanden med gode råd. De snakker sammen på kryds og tværs og har ligesom dygtige håndværkere et fagligt fællesskab.

– Det betyder noget for ens selvfølelse, at man er god til noget. Her forholder vi os til hinanden som laboranter på kryds og tværs af virksomheder. Jeg kom til NeuroSearch fra Novo, hvor jeg også lavede mit afsluttende projekt i organisk syntese. Det er et meget snævert område, hvor alle stort set kender alle. Så da mit barselsvikariat ophørte på Novo, fik jeg tilbud om at fortsætte på NeuroSearch, og herude var der de første 10, jeg skulle huske at hilse fra Novo-folkene, fortæller han.

Heller ikke lønnen klager han over.

– Jeg tjener lige så meget, som da jeg var leder. Og økonomisk synes jeg på den måde også, at det er en god investering at tage laborantuddannelsen i forhold til så meget andet. Jeg har været på SU i halvandet år, og de penge det kostede mig skal jeg nok få hentet ind



“ Der er hele tiden nyt at lære, nye reaktioner og nye metoder

igen. Det er jo ikke kun en investering i at have det bedre i dagligdagen. Det vigtigste er dog stadig at stå op om morgenen og glæde sig til at komme på arbejde.

#### Succeserne

Personlige succeser handler i hans job om at lykkes med at fremstille nogle besværlige stoffer. Og når det sker, bliver det fejret i fællesskab. Men det er sjældent, at det lykkes at fremstille de store, banebrydende ting.

– Man kan som laborant godt være heldig at komme ind og lave det helt rigtige stof, mens laboranten ved siden af måske har været på projektet i fem-ti år og har gjort al forarbejdet. Så kommer man ind som ny medarbejder og laver måske det helt rigtige efter få forsøg. Det er en lang proces, og man må undervejs tro på, at det, man yder i fællesskab med de andre, bliver til noget rigtigt i sidste ende. Nogle gange er det lige så godt at lave noget, der ikke virker. For så får man måske bekræftet en mistanke om, at det ikke er den vej, man skal gå. Så det er ikke en fiasko, hvis noget ikke virker. Det er stadig vigtig information.

Mit job bringer følelserne i sving. Både fiaskoer og succeser indvirker følelsesmæssigt på mig. Men hvis man kan lide det, er det godt. An-



dre laboranter vil måske hellere vide, hvad der venter dem på arbejde hver dag. Der er dage, hvor jeg har en forventning om, hvad jeg skal lave, når jeg møder. Når jeg så har arbejdet en halv time, kan jeg godt se, at tingene ikke går som jeg havde regnet med. Så må jeg tilpasse mig og lave noget andet. Hurtig omstilling hele tiden giver mig udfordringer. Jeg har aldrig fortrudt mit jobvalg, jeg brænder for det og jeg kan mærke, at det er det helt rigtige for mig, siger en dybt engageret Jonni Heberg.

# Sanne elsker dyr

**Nærkontakt med mus og rotter i forsøgslaboratoriet er hverdagen for laborant Sanne Grauenhøj.**

*Af Gorm Grove  
Fotos: Hanne Loop*

Sanne Grauenhøj elsker dyr. Hun har både hund og kat derhjemme, og hun underviser i agility i sin fritid.

Men også når hun er på arbejde som laborant, er hun omgivet af dyr. Hun laver forsøg med mus og rotter i laboratoriet hos Novo Nordisk i Ballerup. Hendes vej frem mod laborantfaget går via en anden uddannelse. Hun er også uddannet jordbrugsassistent. Men da det kom til stykket, havde Sanne Grauenhøj ikke så meget lyst til at arbejde i landbruget, fordi hun ikke kunne komme til at arbejde med det hun gerne ville, nemlig med får.

Hun søgte herefter ind på Panum Institutet som vikar, hvor hun arbejdede med at passe forsøgsdyrene. Efter at have været der i 10 måneder besluttede hun, at arbejdet med forsøgsdyrene var noget, hun rigtig gerne ville. Siden arbejdede hun i fire år som dyreassistent med forsøgsdyr. Arbejdet bestod i at passe dyrene i stalden. Hun skulle bl.a. sørge for, at de havde mad og vand og tjekke, at de havde det godt. Hvis det ikke var tilfældet med et dyr, skulle det aflives, eller forskeren bag forsøget skulle have besked.

Imidlertid blev Sanne Grauenhøj syg, så hun ikke længere kunne arbejde med de tunge løft, og hun måtte tage en anden uddannelse. Denne gang blev det så til laborant.

## **Stadig dyr**

– Der kunne jeg nemlig stadig arbejde med dyr. Det der er interessant ved laborantfaget for mig er, at jeg håndterer dyrene hver dag, er med helt fra starten af et forsøg og følger forsøget hele vejen igennem. Det er det, jeg godt kan lide. Som dyreassistent havde jeg tidligere kun selve forsøget, men jeg evaluerede og konkluderede ikke på resultaterne. Jeg havde kun dyret i hånden og ikke andet. Og det var også medvirkende til, at jeg blev laborant, for det var langt mere spændende. Nu konkluderer jeg også på forsøgene, fortæller Sanne Grauenhøj, 31 år.

Men hvordan kan det være, at hun vil være med til at lave forsøg på dyr, når hun nu er så glad for dem?

– Det er der også mange, der spørger mig om. Men for mig er det meget vigtigt, at det er medicinske forsøg, hvis resultater bliver brugt til noget positivt. Hvis det var forsøg, der ikke var nogen mening bag, ville jeg have store kvaler med at gøre det. For så behøvede man ikke



SANNE GRAUENHØJ



**“ Det der er interessant ved laborantfaget for mig er, at jeg håndterer dyrene hver dag**

at spille et dyrs liv. Når jeg nu arbejder med det jeg gør, er der en mening med det. For der er ikke særlig mange alternativer til dyreforsøg, som er gode nok, synes jeg. Der er mange ting, man ikke kan undgå at teste på dyr, for målet er at gavne mennesker. Og så skal stoffet eller medicinen være gennemtestet fra a til å for ikke at have nogle nævneværdige bivirkninger. Så det er meget vigtigt for mig.

Da jeg var dyreassistent blev jeg også spurgt af mange, hvordan jeg kunne arbejde med dyreforsøg. Men det er lige præcis, fordi jeg er meget glad for dyr. En dyreassistent er med til at sikre, at dyret har det godt, og at forsøgene bliver udført på en forsvarlig måde. Og med min baggrund som dyreassistent ved jeg, hvordan forsøgene udføres forsvarligt, og jeg ved,

hvordan dyrene skal se ud, når de har det godt, samtidig med at jeg kan se, hvis de har det skidt og må aflives, siger Sanne Grauenhøj.



### Fuld bedøvelse

Noget af det Sanne Grauenhøj laver, er at fremkalde blodpropper i hjernen på mus, og at måle deres blodtryk ved hjælp af et kirurgisk indgreb, hvor musene bliver koblet til en maskine, som kan hæve eller sænke musenes blodtryk. Alt foregår under fuld bedøvelse, understreger hun.

Når hun laver de kirurgiske indgreb på musene, foregår det under et mikroskop. Som regel bliver dyrene aflivet, når forsøget er slut, inden de vågner op af bedøvelsen. Det gælder dog ikke de mus, der har fået en blodprop i hjernen. De er nødt til at gå et stykke tid før man kan se, hvor stor en del af hjernen, der har taget skade af blodproppen. Men de er under konstant overvågning og har de det dårligt, bliver de aflivede.

Sanne Grauenhøj har været med til at lave forsøg, hvor resultaterne har været så interessante for forskerne, at de har givet anledning til nye forsøg. Og da vi talte med hende stod hun for at skulle lave en helt ny og meget anderledes type forsøg end hidtil.

– Jeg kan ikke sige mere, end at det bliver meget spændende og at jeg skal lukke af for blodtilførslen til hjernen i nogle minutter, siger hun.

Meget af hendes arbejde er rutine, indtil et forsøg er færdigt. Næste gang skal hun måske lave det hele lidt anderledes, så det er ikke blot et samlebandsarbejde.

– Med forsøg er det jo sådan, at det ikke er sikkert, at de lykkes. Det er en del af charmen

ved arbejdet. Intet er sikkert, og måske sker der pludselig noget uventet, som man så skal søge at give en forklaring på, siger hun.

### En arbejdsdag

Sanne Grauenhøjs arbejdsdag begynder som regel om morgenen omkring kl. 7, hvor hun møder. Hun har flextid og starter arbejdsdagen med at spise morgenmad på virksomheden. Det gør hun, fordi hun som regel ikke har tid til at holde pause om formiddagen. Så går hun ind i laboratoriet og sætter udstyr op til forsøg og laver derefter forsøg indtil frokost kl. 11. Efter frokost laver hun forsøg igen, indtil hun skal hjem. Eller hun behandler resultater.

Hun synes selv, at hun har megen medbestemmelse på jobbet. Selvfølgelig kommer chefen og beder hende om at lave noget bestemt, men hvis hun har forslag til ændringer i forsøget, er chefen meget lydhør.

Sanne Grauenhøj har været uddannet i snart et par år. Efter uddannelsen gik hun kun ledig en måned inden hun fik jobbet.

– Nu ved jeg, hvad jeg vil arbejde med i de næste mange år. Det er lige præcis dette her, forudsat at fysikken stadig holder. Det tager måske en halv time at lave det kirurgiske indgreb på en mus. Jeg kan højst nå fire indgreb på en dag. Det er ikke så længe, man sidder med en mus, men det er præcisionsarbejde, så man skal virkelig koncentrere sig. Jeg er virkelig kommet på rette hylde, siger en smilende Sanne Grauenhøj.

# Fjernt fra de HVIDE KITLER

**Som feltlaborant arbejder man selvstændigt og problemløsningsorienteret. Megen tid tilbringes ude i naturen.**

*Af Gorm Grove  
Fotos: Hanne Loop*

Her er hverken hvide laboratoriekitler, kolber eller reagensglas. Kun en masse måleudstyr og ledninger samt en stor firehjulstrækker og en mand iført kasket, tøj til årstiden og et par solide støvler til al slags vejr. Lasse Gudmundsson er feltlaborant på GEUS, Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse i København. Han bruger det meste af sin arbejdstid på at undersøge pesticider i grundvandet og vores drikkevand.

Det betyder, at han tilbringer megen tid med feltarbejde ude i naturen året rundt og bagefter hjemme ved skrivebordet og computeren, hvor resultatet af målingerne skal bearbejdes.

Lasse Gudmundsson er 53 år og uddannet i 1972 som industrilaborant på daværende Kemisk Værk i Køge. Dengang fremstillede virksomheden – som Lasse Gudmundsson beskriver det – pesticider "i rå mængder".

– Så det er lidt paradoksalt, at jeg i dag på en helt anden front arbejder med nogle af de stoffer, som jeg dengang var med til at frem-

stille i laboratoriet. Nu arbejder jeg i Geokemisk Afdeling, hvor min hovedopgave er etablering og drift af det nationale pesticidovervågningsprogram, VAP. Jeg kan godt lide at have rent drikkevand som arbejdsområde, for det giver mening at arbejde på at sikre rent drikkevand til de kommende generationer. Det lyder måske lidt flot, men det betyder faktisk meget for mig, at jeg har et arbejde, der er relevant for samfundet, siger Lasse Gudmundsson.

Der er 29 laboranter ansat på GEUS og heraf arbejder de fem stort set på fuld tid med feltarbejde ligesom Lasse Gudmundsson. Nogle af hans kolleger har været i Grønland, mens han selv har arbejdet i Sverige, Norge, Tyskland, Frankrig og England. En enkelt gang har han også arbejdet på en boreplatform i Nordsøen.

## **Seks forsøgsmarker**

Som et led i pesticidovervågningsprogrammet har GEUS etableret seks forsøgsmarker rundt omkring i Danmark.

– Vi dyrker dem fuldstændig konventionelt med forskellige afgrøder og sprøjtning som enhver anden landmand ville have gjort. Nedgravet i markerne har vi så al muligt udstyr, bl.a. sugeceller som suger vand ud af jorden, så vi kan følge pesticidernes nedsvivning. På den måde kan vi se, om de når grundvandet. Nogle pesticider forsvinder på vej ned, mens andre



optræder i visse mængder. Det er spændende at være med til at måle på grundvandet og frikende nogle stoffer eller finde nogle, som vi skal have gjort noget ved. Et enkelt stof er blevet forbudt på baggrund af vores undersøgelser. Det hedder metribuzin. Det er sådan med sprøjtemidler, at de nedbrydes til noget andet. Metribuzin nedbrydes imidlertid muligvis til noget, der er mere giftigt end selve moderstoffet. Det er et af de få stoffer, vi ikke har kunnet frikende. Vores mission er ikke at få forbudt alle pesticider. Vi skal objektivt konstatere, hvad der sker, når man sprøjter en mark. Politikerne må så tage sig af, hvad der videre skal ske på



LASSE GUDMUNDSSON



baggrund af vores målinger, fortæller Lasse Gudmundsson.

### Et minefelt

Han forklarer, at det er af allerstørste betydning, at alle de indsamlede data og hele kvalitetssikringen er 100 pct. i orden.

– Der kommer min laborantuddannelse mig til gode. Vi har lært at have orden i vores ting. Hvis ikke datagrundlaget er i orden, så vælter læsset. Især når pesticidområdet er sådan et minefelt med mange forskellige kæmpestore økonomiske interesser. På den ene side er der den agrokemiske industri, så er der landbrugets organisationer og fredningsorganisationerne, som vi bevæger os rundt imellem. Alt hvad jeg foretager mig, bliver nærlæst under lup. Der må ikke kunne sættes en finger på noget som helst, og det efterfølgende laboratoriearbejde skal være optimalt. Det er min hovedopgave at sørge for, at prøvetagningen, metoden og målingerne er i orden, siger Lasse Gudmundsson.

Han betragter sig selv som en teknisk servicemedarbejder for geologerne. Når et nyt projekt skal startes, kommer han med nogle ideer til, hvordan man rent praktisk kan gøre tingene. Den tekniske indsigt har han fået via sin

uddannelse og erfaring. Han lægger stor vægt på at være med som laborant i projekterne så langt det er muligt. Senest er han blevet medforfatter på nogle af de rapporter, der sendes til Miljøstyrelsen. Han laver alle graferne og beregner hvor meget pesticid, der siver ned fra en mark. Det kan han gøre, fordi han er laborant.

– Det er vigtigt at sige, at man som laborant godt kan få lov til at være med i projekterne langt hen ad vejen, hvis man har lyst og brænder for det. Som mand i et fag, hvor der arbejder flest kvinder, kan man sagtens finde sig en niche. Mænd vil jo typisk gerne arbejde med noget at skrue på, køre rundt i en firehjulstrækker, grave, tømre og hamre. Alle disse sider af mig selv får jeg lov til at bruge her. Jeg beskæftiger mig også med andre ting, som er atypiske for laborantarbejde. Jeg har f.eks. fået et kursus i landmåling, og jeg kører altid rundt med et lille digitalkamera for at fotografere opstillingerne ude i felten.

### DONGs gaslager

En anden af hans opgaver er at udføre målinger for DONG ved selskabets naturgaslager i undergrunden ved Stenlille på Sjælland. Rent



“ Jeg kan godt lide at have rent drikkevand som arbejdsområde, for det giver mening at arbejde på at sikre rent drikkevand



rutinemæssigt kontrollerer han, at der ikke siver gas op fra undergrunden og forurener drikkevandet, der hentes højere oppe i jordlagene. Men der har aldrig været spor af forurening. Lasse Gudmundsson holder også meget af den opgave, og han får snakket med landmændene og vandværkerne om deres boringer og vandkvaliteten.

– Som feltlaborant får man mulighed for at arbejde i fri luft. Jeg møder mange forskellige faggrupper, som taler et andet "fagligt sprog" end jeg. Nogle gange skal man være lidt diplomat, hvis man skal have tingene til at fungere. Hvis man som laborant vil deltage i feltarbejde, skal man kunne lide at arbejde ude. Og man skal have lyst til at arbejde selvstændigt og problemløsningsorienteret. Når man f.eks. står et sted i Nordjylland eller på Læsø og der

opstår et problem, kan man ikke bare køre hjem. Det skal helst løses på stedet. Så må man køre hen til en elektriker eller gøre noget andet, som kan få udstyret til at fungere, evt. ved hjælp af en midlertidig nødløsning. Man skal have gå-på-mod og kunne holde til at være hjemmefra i kortere eller længere perioder. Så skal man have kørekort og være indstillet på at skrive dagbog eller feltrapport. Det er ikke noget skønlitterært værk, men en dagbog, hvori man skriver observationer og noterer de mest banale ting, som man måske kan få brug for at vide senere, forklarer han.

Det bedste ved hans job er alsidigheden og friheden under ansvar. Dernæst sætter han selvstændigheden højt. Og så sætter han ikke mindst en ære i at levere godt laborantarbejde, hvor tingene er i orden og i en form, som modtageren forstår.

– Man kan godt sidde oppe i elfenbenstårnet og komme med forkromede konklusioner på et eller andet. Men hvis datagrundlaget ikke er i orden, vælter læsset. Så er det hele intet værd, understreger han.



# ADRESSER PÅ LABORANTSKOLERNE

## Erhvervsakademi Vest

Teknisk Akademi  
Spangsbjerg Kirkevej 103  
6700 Esbjerg  
Tlf.: 76 13 32 00 – Fax: 76 13 32 01  
E-mail: eavest@eavest.dk  
www.eavest.dk

## Erhvervsakademi Roskilde

Slagteriskolen  
Maglegårdsvej 8  
4000 Roskilde  
Tlf.: 46 34 62 00 – Fax: 46 34 64 09  
E-mail: sr@srts.dk  
www.srts.dk

## Erhvervsakademiet Nordsjælland

Carlsbergvej 16  
3400 Hillerød  
Tlf.: 48 22 27 05  
E-mail: info@eanord.dk  
www.eanord.dk

## Erhvervsakademiet

Aarhus Tekniske Skole  
Halmstadgade 6  
8200 Århus N.  
Tlf.: 89 37 35 33 – Fax: 89 37 35 55  
E-mail: ats@ats.dk  
www.ats.dk

## Dalum Uddannelses Center

Landbrugsvej 55  
5260 Odense S  
Tlf.: 63 13 20 43 – Fax: 63 13 20 44  
E-mail: dalumuc@dalumuc.dk  
www.dalumuc.dk

## Nordjyllands Erhvervsakademi

Sofiendalsvej 60  
Postboks 740  
9100 Aalborg  
Tlf.: 72 50 59 00 – Fax: 72 50 59 99  
E-mail: lab@noea.dk  
www.noea.dk

## Erhvervsakademi Midtvest

Holstebro Tekniske Skole  
Døesvej 70  
7500 Holstebro  
Tlf.: 99 12 22 22 – Fax: 99 12 22 44  
E-mail: holstebrots@holstebrots.dk  
www.holstebrots.dk

## LABORANTSKOLEN

Sigurdsgade 34  
2200 København N.  
Tlf.: 35 86 06 86 – Fax: 35 82 26 66  
E-mail: laborantskolen@laborantskolen.dk  
www.laborantskolen.dk

## Erhvervsakademiet Selandia

Center for Erhvervsrettet Uddannelse  
Bredahlsgade 1  
4200 Slagelse  
Tlf.: 58 56 70 00 – Fax: 58 56 73 99  
E-mail: selandia@selandia-ceu.dk  
www.selandia-ceu.dk



DANSK LABORANT-FORENING

**HK/Danmark**  
**Dansk Laborant-Forening**  
Weidekampsgade 8  
0900 København C  
Tlf. 33 30 44 74  
E-mail: [dlf@hk.dk](mailto:dlf@hk.dk)  
[www.dl-f.dk](http://www.dl-f.dk)

Lager nr. 4418044501  
December 2006