

## [Transcript] Genstart / Ode til tarmen

Det var en august promedag. En af mine svier dødtrej, en rigtig dejlig svierdater, som hedder Iben, skulle føde sig trædebarn.

Og jeg havde så spurgt Iben og min søn Bjørn og Keroen om, at jeg måtte være med på operationstolen.

Keroen havde mig noget betænkelig, men efter, som jeg er læge og er videnskabsmand og det her tilfælde kommende farfar,

så fik jeg ham overbyst om, at hvis jeg blev glædt ud, ligesom de andre på stuen, som du ved, med sterile antrag, så fik jeg lov at være med.

Og min opgave, det var simpelthen at få lov om påde mit barneparen i 15 sekunder på leberne og på næseborgerne med nogle vatpenne,

som kort forinde havde været i vagina og i endetammen på min svierdater.

Prof. Olof Borby Petersen er lidt af en verdensstjerne, når det kommer til forskning i kroppens ændre økosystemer.

Senest har hans forskning ledt til en større forståelse af, hvad der kan fastholde anordningspatjenter i syddom.

Det, der er blevet fundet ud af her, er jo en ny forklaring, en ny mulighed for at finde løsninger.

Og så har han påvist, hvordan tarmenen er forbundet med vores stofskifte, vores immunforsvar og vores hjerner.

Forbindelser, der potentielt er helt afgørende for vores helbred, hvor gamle vi bliver, hvor klov vi er, vores trivsel og livskvalitet.

Tarmparterende kan man sammenligne med en hage med blomster. Jo flere forskellige blomster du har, jo bedre helbred har du.

Genstart handler i dag om, hvor afgørende tarmen er for vores sundhed og hvad vi selv kan gøre for at hjælpe den.

Mit navn er Anna Ingris.

Vil du ikke prøve at forklare, hvorfor det var, at du påede dit barnebarn ned bakterier fra indetammen og vagina?

Noget er ikke bare bakterier, men det var jo også virus og svampe.

Dem har vi i mavitamkanalen og vagina rigtig mange af.

Grunden det var jo, at når man skal fødes ved krisersnit, som i det her tilfælde, så kommer man til at mangle morens vibgodkendte mikrober.

Og når man mangler dem, så har vi en mistanker om, at man har en øde risiko for at udvikle en række alvorlige sygdomme.

Børn er gikts, det er sådan noget som er allergiske sygdomme og asma, og det er også lokamie.

Og det sætter vi i forbindelse med, at de børn, der er født ved krisersnit, ikke er blevet immuniseret, altså ikke har overtsad eller ikke har afet morens mikrober.

Denne her prøvning, som du får to på dit barnebarn, er det noget, du vil anbefale folk af?

Nej, det måde jeg ikke, som jeg er vidskadsmand og lege. Jeg var sådan lidt i den første måde, hvor det er to en chance.

Fordi der havde været nogle meget få rapporter fra USA, hvor man har gjort på nogle enkelte mennesker, hvor det var gået godt.

Og der skal selvfølgelig meget grund til at langveje for løbstudier, vedskabelige forløbstudier, til at sige om det virkelig beskytter de her børn på lang sikt.

Nu var de barnebarn jo sådan en forsøgskandin, jeg måske grovt sagt, men er lige vel lidt, ikke?

## [Transcript] Genstart / Ode til tarmen

Kan du se noget her seks år efter, som indikerer, at det har haft en gavnlig fel?

Henry Bjørn, som han hedder, er rask, og han er fra ikke, som han skal være, så vi håber det bedste.

Onuf Borby Petersen er professor ved Københavns Universitet og Gentsoftehospital.

Han er blandt verdens førende inden for forskning i det såkaldte Tarm Mikrobiome.

Men da han først begyndte at forske i Tarmens betydning, var der ikke meget anerkendelse at hente.

Da vi fik tanken om at begynde at røre ved afføringen, så var det jo ikke noget, der var.

Da vi fik tanken om at begynde at røre ved afføringen, så var det jo nogle mennesker, der kalder os L-Prik-Prik-Prikforskere.

Det var jo sådan lidt nedslående, at vi blev kaldt det, fordi siden han visste jo, at Tarm Mikrobiome, og det, det inderhåller, abaraterer vi jo så strampe, er vores allerbedste venner.

Vi kan ikke leve godt uden dem. Så derfor det ord, det skal altså ud af det danske språk.

Og jeg er så bekymret for, når pædagogerne lærer min børnebørn det ord. Det kan man altså ikke bruge om sin bedste venner.

Øh, klart. Hvad skulle man altså herne til at udkælde det?

I stedet for at leve L-Prik-Prik-Prik, så hedder det at leve stort.

Klart.

Det her Tarm Mikrobiome, som du forsker i, hvad er det helt præcist?

Det er at sammenligne med en galakse inden I os i vores Tarm Premieret.

Den er så ufattelig stor, så vi har ikke præcist et hal.

Men vi skønner, at et voksende mennesker har ca. 50.000 milliarder bakterier i Tarmen, og det er tilkommet 10 gange så mange viewspartikler, og så kommer der svampe.

Så er der sådan et mikrobehjelt økosystem, som lever dernede, og som udgør en kæmpe interchemiforbræk.

Den her chemiforbræk, den danner tusindvis af stoffer, som går i blodet på dig, og som påvirker din nervotråde og fortammen til alle andre organer inklusiv hjernen, og med til at regulere næsten hvad som helst i vores biologi.

Så Tarm Mikrobiome er alt det, der er at tilhøre tarm af bakterier, virus og svampe.

Ja, netop. Vi har fået en ny dimension af det at være menneske.

Vi kalder os nu en holobiont, kalder vi det videnskabelige språk, men med hver hjælpner danser kalder vi det en superorganisme.

Vi kan ikke stå alene, vi kan ikke lave godt uden, at vi har de her mikrober.

Og du skal rejne med, at hvis vi kigger på dig sådan en udviklingshistorie, så har mikroberne været her på planeten som det første levende organismer i cirka 3 milliarder år.

Gennem året tusind om det, organiske molekyler skyldede ud af atmosfæren, og havene blev til en næringsrigssokke af organiske stoff.

Og vi er kun et instrument for dem.

Vi er deres værtsorganisme, men det er mikroberne, der har den længste erfaring med livet.

Molekylerne begynder at optage næringsstoffer, og senere begyndte nogle af dem at bruge solly som energikilde.

Livsprocesserne på jorden var i gang.

Vi betragte os selv som en kronjovell.

Altså, vi var ikke nogen kronjovell, hvis vi ikke havde de der mikrober, som har langst året livsefaringen end du og jeg.

Når vi kan jagtage os mere og mere mikroskopisk, så opløses vi altså til en vremel af små væsner

## [Transcript] Genstart / Ode til tarmen

med eget liv.

Indtil fornyeligt var tarmenens økosystem, mikrobionet, en lukket sort box, som man kun kunne drømme om at få indsigt i.

Technologien var bare ikke til det.

Problemet med bakterie i vores tarme, det er jo, at de lever dernede dybt nede uden adgang til ild, det vi kalder anaerobt.

Og hvis man tager den op i laboratoriet og prøver at dyrke dem i en pætriskål, så dør de med dig sammen.

Så det er jo derfor, at vi kaldte det en sort box.

Inden viste, hvem de var, og hvad de lavede, og hvilken betydning de havde for os mennesker.

Men for lidt over 15 år siden øjner Oluf i muligheden.

Han tager til Kina til verdens største og mest højt teknologiske DNA-forskningscenter.

Messer har hans seks- og firs nedfrossende afføringsprøver.

Vi opsamler afføringer under nogle bestemte standarditeter om stendtheder, og udfør afføringen opbranstet videre i laboratoriet DNA.

Så vores strøm, det var jo at identificere alle de her ukendte bakterier, som er i afføringen ud fra deres DNA-sammelsætning.

Og der fandt vi jo ud af ret hurtigt, at det her tammet mikrofform hos det enkelte menneske, det ender at holde fyrere gange så mange gener, som du selv har i din selgekerner.

Det var virkelig en øjne åbner for os, og hvis du ville være sådan en lille smule frimodigt,

nu tager jeg jo ikke de nødvendige begrænsninger som videnskabsvand,

men så er du faktisk før gange mere under kontrol af tammet mikrofformes gener,

end du er under kontrol af din egen gener.

Det var jo sådan noget, der blæster os om kult.

Det her frontligende forskerne ligger i dag.

Det er at finde ud af, hvad laver de her gener, som vi har så ufattelig mange af.

Olof og hans kollegaer finder hurtigt ud af, at hvis man lider af en af de store folkesydom,

som f.eks. Fedme eller Alzheimer's, ja, så er sammensætningen af tarmbakterier anderledes end hos raskemensker.

Og derfra går de i gang med at undersøge, om der faktisk er en forbindelse mellem tarmbakterierne og de her syddom.

Det vi ved i dag, det er, at tarm mikrofform har de som tre områder i vores biologi, som det påvirker kraftigt.

Det ene område er stofgifte, det andet område er vores immunkompetanse, og det tredje område er vores jernepiologi.

Tarm mikrofformet sender en masse signalstoffer afsted, og når Olof og hans hold vil undersøge, hvordan de her signalstoffer påvirker os, så laver de dyre forsøg, hvor de piller ved tarm mikrofformet hos rotter og mus.

Slankemus, der får transplanteret afføring fra overvægtige mennesker, bliver efter få uger selv overvægtige.

Det mest ekstreme eksempel er, når vi afler mugs- og rotter sterilt, altså at de slag ikke har nogen mikrober i tarmene.

Så allerede i deres foster-tilværelse, så får de nogle anomalier i hjernes udvikling.

De har en nedsat immunkompetanse, de har et ændret stofgifte.

## [Transcript] Genstart / Ode til tarmen

Og undervejs i deres opvækselig sækkerbrugteover om muserunner, så er de også udsat for en række sygt om.

Så det er sådan et meget stærkt udtryk for, hvor vigtig tarm mikroflora er.

Men vi kan også manipulere med tarm mikroflora ved at tilføje nogle bestemt af prakterearter.

Vi kan også slå nogle af dem i hjælp med antibiotika.

Så på den måde kan vi manipulere med musens adfærd, så vi kan lave mus, som er engstelige, som er depressive, som har schisophonie-lignende symptomer.

Fortal mig lige en gang, hvordan en engstelig eller deprimeret mus ser ud.

En engstelig mus vil det for eksempel ikke.

Det er ikke vildt med at svele naturligt for en mus i et svelebasin.

Den isolerer sig, at den er reserveret.

Hvis det er en depressive mus, så sidder den og surmuler hende i krogen i buret i stedet for at leje på sin tredemølle, eller hvad vi nu tilfører den og gør.

Og smudsat kan vi lave mus, som er rigtig, rigtig klog og har gode, kognitive funktioner.

Bare ved at manipulere med tarm mikroflora.

Og der er servicet tilbage til frontlindeforskningen, så vi vil gerne det næste spørgsmål.

Det har fundet ud af, hvad er det for nogle stoffer, som mikroflora laver i ændrede mængder, som så ændrer på hjernens biologi.

Og fornyeligstaber Olufs forskning store overskrifter.

Forskere fra Søddlandske Universitet og Københavns Universitet har i et studie fundet ud af, at tarmbakterier kan påvirke hjernen og cyken.

Sammen med kollegaer har han fundet en direkte forbindelse mellem tarm mikroflora og anorexi.

Vi tog afføring fra anorexi kvinder og forrasket kvinder, og gav tarmbakterier fri mus.

For at se om musen fik en adfærd som mændet om den vi kender fra anorexi kvinder.

Og det gjorde den. De mus, der fik afføring fra anorexi kvinder, de havde svært ved at tage på i vægt.

Og så havde vi muligheden for at gå ind og undersøge deres hjerner.

Og der kunne vi så se betydelige ændringer i de gener, de områder af hjernen, som styrer vores appetit og mæthedfølelser.

Vi undersøgte også musenes fætvæv og kunne se, at de havde en kraftig øvet fætforbrænding.

Det er ikke den primære årsæde til anorexi kvinder, men det er formentlig årsæde til at fastholde sygdommen,

som en ond motor, sådan en ond spiral, du ikke kan komme udenom.

For det her sygdomsmikrobium, det kan heller ikke få døgmaden selvom en stopfoder anorexi kvinderne med mad 4.000 kcal døgnet.

De kan ikke bruge den, fordi det her mikrobium kan ikke få døgmaden at hjælpe dem.

Så på den måde er det et stort fremskridt, og vi har selvfølgelig nogle perspektiver for, hvordan man kommer videre fra den her grundforskningen til klinisk forskning.

Du taler om gennembrud i anorexi forskning, altså hvad er de store perspektiver for den forskning, du og din kollega elever?

Ja, de store perspektiver, hvis vi taler om sundhed, så er det selvfølgelig, at den grundforskningen for menigvæld udmønter sig over de næste 20-30 år,

i udsænkningen af en række lehmedler til forbyggelse af mange, mange kroniske sygdomme, og behandlingen af de samme sygdomme, men primært forbyggelse.

## [Transcript] Genstart / Ode til tarmen

Det er til at drømme om fremtiden, men man kan også gøre meget selv, hvis man vil hjælpe sig i tarme mikrobium, og dermed altså sig selv.

I et SA i dagbladet Information har Oluf tidligere fortalt om en spøjs oplevelse.

Jeg skal understrege, det er selvfølgelig en kagestory, det er en anekdote, det er ikke hårdt kor, det er vildenskabel og hud.

Men jeg har sådan et arbejde, hvor jeg bevæger mig meget rundt til forskellige forskningsindheder, så derfor kører jeg en del i taxa,

og en dag jeg har hoppet ind i en vogn på Nørportstation, så ventede taxa chaufføren sig om imod mig,

og så sagde han, god dag Oluf Borgby Petersen,

og jeg stusede for jeg kunne ikke genkende den pågældende chauffør,

og så sagde han, jeg kører det med dig den og den dag, og det lå så halvandet året tilbage, han kunne præcis dagen,

ved at det var sådan og sådan, han beskrevde ruten, vi kører det, og jeg måviede, og så spurgte jeg, hvor har du mit navn far?

Så sagde han, det har jeg fra de kreditkort, da du talte,

men så fortsætter han at spurgte, vil du også have de 16 siffer på de kreditkort,

og han ramsede de 16 siffer på de kreditkortet korrekt,

og så var min nødkær i øve ufattelig store,

og så fortalte han mig sin historie,

som fireårigt blev han diagnostiseret med voldsomme mavesymptomer og autisme,

men de her mavesymptomer, de bliver værre og værre, og det sinnerer selvfølgelig drengene og forældrene,

og de tog det forskellige lærer og hospitaler,

men der var ikke rigtig nogen af de rød og behandlinger, der havde nogen virkninger i værken på mavesymptomerne eller autisme.

Jeg skal lige sige, at autisme og mavesymptomer er forbåndende krav,

men så havde han en meget besluttet mor, og hun tog ham så med til en naturlige,

og den her naturlige satte hele familien på en vegetarisk kost, inklusiv drengene,

og i løbet af nogle måneder blev hans mavesymptomer meget færre,

og i løbet af nogle år var de væk.

Samtidig så menneskades hans autistiske symptomer især hans trang til at isolere sig

og ligesom at gøre ufrivillige repatitive ting forsvandt,

men han bevarede sin klæbejerne.

Jeg har jo tænkt meget over det her, og jeg kan ikke sige noget om den vegetariske kost,

hos den pågældende har haft en afgørende besøgning for at hans mavesymptomer forsvandt og hans autistiske tendenser blev mindre.

Men jeg har den vist, at han kan om det, fordi i dag så ved vi,

at tarme mikro på jordmæss livretter, det grøntsager, ude for grøntsager,

laver de utrolig mange sundhedsfremende stoffer,

som påvirker alle celler i vores organisme, inklusiv hjernen, i heldig retning.

Modsat, hvis man spiser meget fedtholdt i mad eller meget kød fra fireben af dyr,

så har det lige den modsatte effekt.

Det er meget vigtigt for lyderne at forstå, at tarme mikrobiome af afhængig,

## [Transcript] Genstart / Ode til tarmen

at det også er på kommando-bron, hvad det angår, hvilket brandstoft vi tilfører den. Det kan nemlig bække dele, det kan lave vildt mange sundhedsfremmende stoffer, men det kan også lave vildt mange heldbrædsmedfrydende stoffer. Du har jo selv sammen med din hustru i øvet spis den samme grød til morgen med hver dag. Den hedder så den i Folkemånen, for den er jo blevet populær. Professorns grønne grød. Du har selv fundet på den, det der er der professoren, det er din grønne grød.

Hvad går den grønne grød ud på?

Den grønne grød er meget, meget simpelthen.

Vi startede på den for 34 år siden, der var professor på Harvard University i Boston, hvor vi kom i kontakt med nogle kolleger, som var en del af det her raw food kulturen. De klagede deres nød over, at det tog af frygtelig lang tid at spise det her halvkilo grønse her. Så der fik jeg ideen til at blende den, så jeg kan ud og spise den på fem minutter, og så ud er vagt den der morgenen.

Det er jo sådan lidt ud fra befolkningsstudier, den har samlet sat. Så et most er en avocado, som indeholder de såne fedtstoffer. Og så er der en masse af kålartere.

Det siges jo faktisk bare, at vi har sagt gennem 100, at kål kunne være sygdomme lige fra hovedpinen til hæddesikler.

Og så er der frygtelig meget spinat, og så er der tank 19 og mange, mange andre gode ting. Og så bliver den toppet med 100 gram bær hver eneste morgen.

Så det er dagens gastronomiske hit ved eneste dag, og det er derfor, at vi har spisen. Man kan smage avocadoen, man kan smage alt det grønne.

Forstår jeg sådan en blanding af avocado og grasmærk?

Jeg tror sådan i alt beskeden, jeg ville aldrig kunne have energi til at arbejde 90-80 timer om ugen, i 51 år som læge, hvis vi ikke var slået ind på det her.

Vand, sebe og knofet.

Der er travl ved håndvasken på Gudumholms skole, sydøst fra Oldborg.

Man skal huske at tage herunder, man må helst ikke glemme det, og man skal heller ikke glemme tommeltoppen.

En ting er, hvad vi spiser af mad, men så er der jo også de bakterer, vi sådan naturligt er exponerede for.

Og blandt andet under corona, der var du ude og advare mod, at vi afsprittede og vasket alt for meget hænder.

Og det kan jo være lidt kildent emne for nogen, hvorfor var du ude med den advarslen?

Det, vi kan se i vores forskning, er, at kroniske sygdomme, og dem er der rigtig, rigtig mange af, de er så godt som alle sammen kendetegnet ved en næste diversitet.

En næssat mange folktighed, altså færre forskellige baktererarter.

Så hvad var det på enken, bare med den der advarsl under corona, om at vask sin hænder?

Det er pointen, den var jo, at det skal man jo lave vær med og gøre, når vi ikke er i en epidemisk situation.

Så skal vi altså ikke være bakteret og forskrækket, fordi de bakterer det og omgiver det. De er vores venner, når du er på badeværelse.

Er det en god idé at vaske sin hænder, lige sådan, når du er i køkkenet og tilbryder maden?

## [Transcript] Genstart / Ode til tarmen

Men hvis du har været ude og ordnet noget i din hage, eller din børn har været ude af lej, i hagen eller i skovbørnehaven,  
så er det stille min indsigt forkert at bedde mig om at vaske hænder.  
De skal alvor have det der naturlige mikrobrommet ind og blive berede af den.  
Og det kælder om at berige hinanden, ved man køser den, man godt kan lide her.  
Udvækker du millioner af mikrober, når du giver et håndtryk, udvækker du omkring 40 millioner mikrober af på hånden.  
Når du så tørrer dig om leppen lidt senere, så bliver de en del af dig.  
Jeg kommer til at tænke på den gamle Christian, jeg sagde. I kan ikke slå os igen.  
Vi er en del af os selv.  
Det er rigtigt.  
Vi har fået en ny dimension i det, at være menneske, vi får lov til,  
og være et hotel for de opbrændelige beboere på den her planet, som har været her i 3 milliarder år.  
Og det er stadig dem, som regulerer meget, meget liv på den her planet.  
Det er jo ikke bare mennesker, alle dyr, insekter, svampe, fugle, planter.  
Vi har i vores mikrobiome al sammen, vi lever i en symbiose med det.  
Vi kan ikke leve godt uden det.  
Og det er derfor, at det mener lidt til yderhed, at vi får lov til at leve sammen med mikroberne.  
Jo mere vi lærer om dem, jo mere respektfulde bliver vi.  
Og du kunne aldrig finde på at ikke omgås din bedste venner på en ordentlig måde.  
Og mikroberne er din bedste venner.  
Du er 77 år.  
Du er sund og rask.  
Du spiser din grød troligt hver dag.  
Når du nu selv langt hen af vejen praktiserer den livsstil, der på en eller anden måde skal holde tarmen, sund og god og sikre, at den passer godt på resten af os.  
Reiner du så med at blive meget, meget gammel og sund og rest til det siste?  
Man kan ikke rene med noget som helst i livet i bund og grån.  
Jeg er tusind gammel.  
Jeg har haft det godt leve indtil nu.  
Jeg har fået lov at bruge min lyst og måske min evner, som videnskædsman i 51 år.  
På toppen af det er jeg gift med det mest viordnelelige mennesker, som nogen sender har mødt.  
Jeg har tre børn, tre sværbørn.  
Og så har jeg sygt børnebørn, og vi har rejst næsten i alle hjørner af verden,  
og vi har et meget rigtt ons- og kulturliv.  
Det lyder dejligt, og noget kan tilskrives måske tarm, men ikke dele.  
Jeg tror, at så længe tarm mikrobiomet er i orden, så fungerer det som et skjold,  
om du spiser søvnt, om du motionerer, om du leverer med at ryge,  
at du leverer med at drage alt for meget alkohol, og du prøver at være i en mental balance.  
Så fungerer skjoldet.  
Om du kommer en kule og rammer mig en dag, ja, det er statistisk stort sandsynlighed for.  
Oluf, tusind tak for besøget dag.  
Ja, vi kommer.  
Og fortsæt god sommer.

## [Transcript] Genstart / Ode til tarmen

Ja, det er samme til dig.

Her studer Danes genstart.

Den er satamne Grønberg Jensen, lignet Fabrisius Søren-Elbeck,  
og mit navn er Anna Ingris.

Gå på opdaleset i alle deres podcast og radioprogrammer.