

Al henvendelse til:  
 Aktuel Naturvidenskab,  
 Ny Munkegade 120, 8000 Aarhus C  
 E: [abo@aktuelnaturvidenskab.dk](mailto:abo@aktuelnaturvidenskab.dk)  
 T: 87152094

# Næse for virus

Af Carsten R. Kjaer, Aktuel Naturvidenskab

**H**vad er ligheden mellem råddent kød og coronavirus? Begge dele stinker! Men hvis vi vil lugte os frem til coronavirus, har vi dog brug for en næse, der er mere fintfølelse end den, vi er udstyret med fra naturens side. Sådant en vil Roana Melina de Oliveira Hansen fra Syddansk Universitet gerne hjælpe os med at få adgang til. Hun er nemlig involveret i et projekt, der skal udvikle et mundbind, der både kan advare brugeren, når man kommer i kontakt med coronavirus og uskadeliggøre den uindbudte gæst.

Roana er med i projektet, fordi hun er ekspert i sensorer. Og her bliver koblingen til råddent kød meget relevant, idet hun tidligere har været med til at udvikle en sensor, der kan afsløre, om kød er blevet dårligt. Det sker ved at måle koncentrationen af det ildelugtende molekyle cadavarin, der dannes, når kød nedbrydes. Man kan dog ikke altid lugte, at kødet er blevet dårligt, men det kan sensoren ud fra fastsatte grænseværdier for cadavarin. Lige så vigtigt kan sensoren bruges til at "frikende" kød, der har overskredet sidste salgsdato. I mange tilfælde fejler det ikke noget, og dermed kan et stort madspild undgås, hvis man let og hurtigt kan kontrollere det.

## Elektroniske "næser"

Roana kommer oprindeligt fra Brasilien, hvor man har oplevet store fødevareskandaler med dårligt kød. Derfor ved hun, hvor vigtigt det er, at man kan afsløre den slags svindel. Med sin baggrund som fysiker med speciale i mikroelektronik har hun haft gode forudsætninger for at kaste sig over sensor-området, som hun har beskæftiget sig med siden 2013.

»Jeg er meget inspireret og fascineret af naturens egne sensorer, som vores krop er udstyret med – tænk bare på næsen, øjnene, tungen, huden og ørene. Det er helt fantastisk, så meget information fra omverdenen, de kan opfange og sende videre til vores hjerne-computer. Man kan sige, at vi forsøger at udvikle simple, elektroniske udgaver af de menneskelige sensorer,« siger Roana.



Foto: Suna Holst.

Roana Melina de Oliveira Hansen i laboratoriet på SDU.

Hun fortæller, at der i dag findes mange nye, smarte materialer, der kan sende et kraftigt elektrisk eller optisk signal, når de kommer i kontakt med i kontakt med et givet mål. Og disse materialer kan man kombinere med mikro-sensorer, som er mindre en millimeter store. Hvis sensoren skal kunne kommunikere med omverdenen, skal den kobles med elektronik. Men det fylder i dag så lidt, at man sagtens kan bygge det ind i for eksempel et mundbind, så brugeren ikke mærker noget til det.

»For eksempel har virksomheden Abena, som vi samarbejder med i projektet, udviklet et bind beregnet til patienter, der har problemer med inkontinens. Når bindet bliver fugtigt, registrerer sensoren det, og via bluetooth kan man på mobiltelefonen få besked om, at bindet skal skiftes,« siger Roana.

## Intelligente sensorer er fremtiden

I det nye mundbindsprojekt samarbejder Roana også med sin kollega på SDU, Yogendra Mishra, som arbejder med mikropartikler belagt med zinkoxid. Disse partikler kan binde sig til corona-virusets overfladeproteiner og dermed forhindre dem i at binde sig til celler i vores krop.

»Når virus binder til disse partikler, udsendes et elektrisk signal, og det skal sensoren kunne registrere« fortæller Roana. »Hvis partiklerne har de egenskaber, vi forventer, vil det kunne gøres til en billig pris.«

Uanset, om det corona-virus-neutraliserende mundbind bliver en realitet, er der mange perspektiver i denne form for intelligent sensorteknologi, mener Roana.

»Intelligente sensorer kan blive et vigtigt værktøj til at forebygge den næste pandemi, ligesom de kan hjælpe os i kampen mod forurening eller med at optimere industrielle processer. Når vi får kombineret sensorteknologi med kunstig intelligens, tror jeg der vil åbne sig uanede muligheder,« siger hun. ■