

MANIFEST

5 spørgsmål, du bør stille dig selv, når du læser om forskning



Videnskab.dk

Se kritisk på videnskaben, og du vil elske den

Overalt i medier, på blogs og hjemmesider kan du læse om 'ny forskning', 'banebrydende undersøgelser' og 'videnskabelige landvindinger'.

Den ene dag kan du læse, at kræftens gåde er løst – den næste dag vil vi aldrig finde en kur mod kræftsygdomme. Hvad er op og ned – og hvem skal man stole på?

Videnskab.dk har 10 års erfaring i at navigere i junglen af forskningsresultater, og den erfaring vil vi dele med dig.

For at gøre det overskueligt har vi kocht det hele ned til fem spørgsmål, som du kan stille dig selv, når du læser om forskning. Med dem i ærmet kan du bedre spotte, om det medie, du har fået din nyhed fra, har gjort sit arbejde ordentligt, og om en historie om ny forskning har vægt eller skal tages med et gran salt.

Vi gør det ikke for at få dig til at stole mindre på videnskaben – tværtimod. Vi er fuldstændig vilde med forskning, for det er den mest troværdige kilde til viden, vi har.

Men forskningsresultater er ikke den evige sandhed. De er blot den bedste viden, vi har lige nu. De er altid behæftet med usikkerheder, forskere er ofte uenige, og ikke al evidens er lige stærk eller lige god.

Kan du gennemskue det, er du klædt på til rent faktisk at blive klogere af de mange historier om, hvad 'ny forskning' nu viser. Og du vil værdsætte al den vigtige viden, forskerne skaber.

*Vibeke Hjortlund,
chefredaktør for Videnskab.dk*

DE 5 SPØRGSMÅL

SIDE



1. Er det solid forskning?

4



2. Hvor læser du nyheden?

6



3. Hvad står der egentlig?

8



4. Hvad viser den øvrige forskning?

10



5. Hvor kommer pengene fra?

12

1. Er det solid forskning?

Du kan få god viden mange steder fra: rapporter fra ministerier, analyser fra tænketanke og opinionsundersøgelser. Men meget af dette er ikke forskning.

Den bedste viden får vi generelt fra forskningsresultater, der offentliggøres i videnskabelige tidsskrifter. For at få sit studie optaget i sådan et tidsskrift skal forskerne meget nøje beskrive deres metode og resultater i en såkaldt videnskabelig artikel.

Denne bliver derefter gennemlæst af andre uvildige forskere, og først når de siger god for, at studiet er grundigt nok, bliver artiklen trykt i tidsskriftet. Processen bliver kaldt fagfællebedømmelse, på engelsk *peer review*, og det er et kvalitetsstempel for studiet, når det er godkendt af et fagfællebedømt tidsskrift.

Men der er forskel på tidsskrifter. Forskere prøver ofte at få deres artikel publiceret i et prestigefyldt tidsskrift, for dér vil forskningsresultatet blive opdaget af mange. De mest betydningsfulde studier bliver derfor ofte udgivet i tidsskrifter med den højeste anseelse.

Der findes ranglister for tidsskrifter, så du kan se efter, hvor fint det er. For eksempel den danske 'BFI-liste for serier' eller den internationale Impact Factor.

Vurder personen bag studiet

Når vi på Videnskab.dk skal vurdere, om et studie er solid forskning, kigger vi også på, om der står en forsker fra en anerkendt forskningsinstitution bag.

Læg mærke til, hvem der står bag studiet, hvor de er ansat, og hvad deres titler er. Forskerne kan arbejde for virksomheder, men de fleste er ansat ved forskningsinstitutioner, såsom et

universitet, hvor de bærer titler som professor, lektor, adjunkt, postdoc eller ph.d.-studerende.

De dygtigste forskere bliver hyret af fine institutioner med mange ressourcer, så tilknytning til et anerkendt universitet er et tegn på god kvalitet i forskningen.

På Videnskab.dk kigger vi også efter, om forskernes metode lyder god nok til at bakke deres konklusion op.

For at skabe sikker viden om mennesker skal der for eksempel forsøgspersoner til – og jo flere desto bedre. Så vær opmærksom på, hvor mange forsøgsdeltagere et studie bygger på.

Bemærk, at et meget lille antal forsøgspersoner kan være nok inden for såkaldt kvalitativ forskning, hvor forskere interviewer og observerer enkelte personer meget nøje for at afdække, hvordan mennesker opfører sig i bestemte situationer.

Men ofte skal der rigtig mange forsøgspersoner til for at skabe viden om effekten af en behandling eller en fødevare.

Konklusionerne bliver også mere sikre, hvis flere uafhængige undersøgelser bekræfter dem. Derfor udfører forskere såkaldte litteraturgennemgange, også kaldet metastudier.

Spørg dig selv

- Er forskningen udgivet i et videnskabeligt tidsskrift?
- Hvor mange data og forsøg er resultatet baseret på?
- Er det en enkeltstående undersøgelse eller sammenfatning af flere forskellige forskningsprojekter?



2. Hvor læser du nyheden?

Nyheder om forskning lyder ofte meget overbevisende. Men selvom forskningen bag historien kan være god nok, sker det ofte, at et medie eller en institution, der udsender en pressemeddelelse, forsøger at pumpe nyheden kunstigt op.

Vær derfor på vagt, når du ser overskrifter som »Hunde kan se med deres næser« eller »Kræftgennembrud: Danske forskere får dødelige hjernesvulster til at forsvinde«.

Overskrifterne er eksempler på historier, hvor forskningen tages til indtægt for overdrevne konklusioner. Det er let at glemme sin kritiske sans, især når budskabet er et, man helt instinktivt gerne vil tro på – som for eksempel revolutioner inden for kræftforskning.

Helt overordnet skal du spørge dig selv, om historien kommer fra et medie eller en anden type kilde, du i forvejen kender og har tiltro til.

På Videnskab.dk vurderer vi, at artiklen eller indslaget er mest troværdigt, hvis mediet selv har talt med forskeren og konsulteret den oprindelige kilde, for eksempel den videnskabelige artikel.

Personlige erfaringer eller forskningsbaseret viden?

Hvis du altid spørger dig selv, hvor mediet har informationen fra, hvor mange led historien har været igennem, og om afsenderen selv kan have en dagsorden, er du allerede nået meget langt. Nogle gange er svarene indlysende. Andre gange kræver det mere af dig som læser at gennemskue, hvad der er op og ned.

Det gælder for eksempel, når forskningen tages som gidsel af mennesker, der lader, som om de ved, hvad de taler om. Et

eksempel kan være diverse sundhedsbloggere, som giver sig ud for at ligge inde med en viden, de ikke har.

Det kan være mennesker, der forsøger at overbevise dig om, at du gennem en 'særligt anerkendt' træningsmetode kan opnå fantastiske træningsresultater eller gennem en forskningsbaseret kost kan tabe dig uhyggeligt meget på ingen tid.

**Hvis det lyder for godt til at
være sandt, er der risiko for, at
det også er det.**

Læg især mærke til, hvor afsenderen har sine informationer fra, og om de for eksempel bygger mest på personlige erfaringer, eller om de faktisk tager udgangspunkt i forskning, og om denne i så fald er solid.

I bund og grund handler det om at bruge sin sunde fornuft:

Jo vildere påstand, desto mere bevis er der brug for, og desto vigtigere er det, at afsenderen lægger sine argumenter, fakta og præmisser for historien fuldstændig tydeligt frem. Jo flere led, en historie går igennem, desto mere skal du være på vagt over for, om konklusionen holder.

Spørg dig selv

- Hvem har skrevet artiklen?
- Er det et troværdigt medie?
- Hvor stammer oplysningerne fra?



3. Hvad står der egentlig?

Når du scroller ned gennem dit Facebook-feed, er der en god chance for, at opsigtsvækkende overskrifter om ny forskning fanger din opmærksomhed.

Men tro ikke, at du har forstået forskningen, hvis du kun læser overskriften. Vigtige informationer og forbehold er ofte i bunden af en artikel. Så husk at læse hele artiklen med kritiske briller.

Forestil dig en overskrift, der lyder: »Sociale medier øger risikoen for depression.« Nyheden handler om et nyt studie, der viser, at antallet af depressionsdiagnoser stiger i takt med, at flere og flere kommer på Facebook, Instagram og Twitter.

Her skal du være på vagt: Det er slet ikke sikkert, at det er de sociale medier, der medfører, at flere får depressioner, selv om der er et sammenfald mellem de to statistikker.

Måske får flere en depressionsdiagnose, fordi der er mere opmærksomhed på sygdommen, eller fordi folk er mere pressede i skolen og på jobbet. Tilfældigvis kommer flere på sociale medier i den samme periode.

Så det er vigtigt, at du skelner mellem en statistisk sammenhæng og en årsagssammenhæng. Der skal udføres rigtig meget forskning, før man kan være nogenlunde sikker på, at der ligger en reel årsag bag to statistikker, der følges ad.

Tal kan snyde

En anden ting, der kan snyde og skabe unødigt bekymring, er tal og procentsatser.

I store studier ender forskerne ofte med en masse tal, grafer og procentsatser, som kan være svære at fortolke, hvis man ikke

selv er statistiker. Journalister kan også have svært ved det, så de kan komme til at overdrive resultaterne.

Et klassisk eksempel på en overdrivelse er, at risikoen for flystyrt øges med 100 procent på et år, hvis der det ene år er to flystyrt, og der næste år er fire fly, som styrter ned.

Overdrivelse fremmer ikke altid forståelsen.

Hvis man kun får at vide, at der er 100 procent øget risiko for flystyrt, lyder det meget skræmmende. Men når man sætter antallet af flystyrt i forhold til de mange millioner fly, der hvert år letter, er risikoen for, at et af dem styrter ned, minimal.

Forskel på dyr og mennesker

Du skal også holde øje med, om forskningen er udført på dyr eller mennesker. Meget forskning udføres på dyr, før man tester for eksempel et nyt lægemiddel på mennesker. Men dyr og mennesker er ikke det samme, så du kan ikke være sikker på, at resultater opnået på dyr automatisk kan overføres på mennesker.

Spørg dig selv

- Hvad ligger der bag den saftige overskrift?
- Er forbehold og nuancer gemt væk?
- Udtrykker tal og statistik reelle sammenhænge og problemer i virkeligheden?
- Er forskningen udført på dyr eller mennesker?



4. Hvad viser den øvrige forskning?

»Ny forskning viser, at ...«

Den sætning kan du finde i aviser, radio, tv og på internettet hver eneste dag.

Man kan let få indtryk af, at den nye forskning også er den bedste; at et nyt studie repræsenterer vores mest opdaterede viden, og at vi nu godt kan omskrive lærebøgerne og smide de støvede forskningsresultater i skraldespanden.

Det er bare langtfra altid tilfældet: Gammel forskning kan sagtens være langt bedre og mere retvisende end et spritnyt studie. Forskning og viden, som er indsamlet gennem årtier, har bare sværere ved at ryge i aviserne, fordi medier lever af nyheder.

Så når du læser om en helt ny mirakelkur mod kræft, eller at en forskergruppe nu har fundet ud af, at rødvin er smaddersundt, så træk vejret, før du udskifter vandet med rødvin – og tjek først, hvad den øvrige forskning viser.

Hold øje med uvildige udtalelser

Hvis et nyt forskningsresultat peger i en helt anden retning end den øvrige forskning på området, skal du som regel være ekstra kritisk. Ét enkelt forskningsresultat kan ikke vælte årtiers forskning og viden af pinden.

Et godt tip kan være at lægge mærke til, om et nyt forskningsresultat får ris eller ros med på vejen fra uafhængige forskere.

Når vi skriver om et nyt forskningsresultat på Videnskab.dk, interviewer vores journalister derfor ikke kun forskeren bag studiet. Vi taler også altid med mindst én anden forsker, som ikke har medvirket i det nye studie.

En anden god tommelfingerregel er, at jo flere forskellige typer af studier og forskningsmetoder, der peger på det samme, des bedre. Hvis både dyreforsøg og menneskeforsøg bakker op om den samme teori, er der større sandsynlighed for, at der er noget om snakken.

Medier vil ofte lede efter en kritiker

Hvis politikere, bloggere, medier, forskere eller andre har en særlig dagsorden, kan de håndplukke særligt udvalgte studier, som støtter lige netop deres eget budskab. Fænomenet er blandt forskere kendt som *'cherry picking'*.

En anden form for vildledning i forskningsjunglen kan også opstå, hvis medier fejlagtigt giver dig indtryk af, at der er stor uenighed inden for et forskningsfelt.

Selvom langt størstedelen af forskerne måske er enige om, at tingene forholder sig på én måde, vil medier måske alligevel give taletid til de ganske få forskere, som mener noget andet. Det har vi for eksempel set med forskning i emner som klima og vacciner.

Spørg dig selv



- Passer det nye resultat med, hvad vi ved i forvejen?
- Be- eller afkræfter uafhængige forskere påstanden?
- Bliver al viden lagt nuanceret frem – eller kun udvalgte resultater?
- Hvilken viden og autoritet ligger bag folks udtalelser?

5. Hvor kommer pengene fra?

Forskere er kun mennesker. De kan blive sure, begejstrede, glade, forårskåde, hævngherrige, pengegriske og stirre sig blinde på egen dagsorden, ligesom alle andre mennesker kan. Og deres ord kan blive manipuleret af udenforstående, ligesom det sker for alle andre.

Bag den virkelighed sker det nogle gange, at forskning kommer til at fremstå med stærkere konklusioner, end arbejdet egentlig berettiger til.

Det kan for eksempel være, fordi forskeren kan få gang i karrieren eller tjene penge på store resultater, eller fordi et universitet gerne vil signalere, at det har stået for et gennembrud. Men det kan også være, at en virksomhed eller en institution presser på for at få en særlig konklusion frem.

Nogle gange skal man et lille spadestik dybere ned bag forskningen for at se, om sådan nogle interesser kan være i spil, når man hører om et fantastisk forskningsresultat. Hvis du vil blive lidt bedre til at finde ud af, om du kan stole på udmeldinger om ny forskning, er du med andre ord nødt til at foretage en lille smule benarbejde.

Hvem har interesser i forskningen?"

Du bør især være opmærksom på tre ting:

Hvor kommer pengene til forskningen fra? Det kan du altid tjekke i slutningen af en videnskabelig artikel. På Videnskab.dk linker vi altid til den videnskabelige artikel, vi skriver om, både direkte i teksten og i en boks under artiklen.

Nogle gange er de ganske vist gemt bag betalingsvægge, men flere og flere bliver frit tilgængelige hos online-versioner af tidsskrifterne. Du kan også prøve at søge på titlen på den viden-

skabelige artikel og se, om du kan finde tilgængelige versioner andre steder på internettet.

Har forskeren eller universitetet bag resultatet interesser på spil? Du kan være heldig at finde oplysninger under forskerens profil på universitetets hjemmeside. Men langt fra alle er gode til at oplyse om deres forbindelse til industrien, eller hvor de i øvrigt får penge fra. Igen kan Google være din ven. Søg på forskerens navn, og se, hvad der dukker op.

**Som udgangspunkt skal du
lade være med at stole blindt
på nogen.**

Har nogen fra projektet åbenlyse interesser i særlige konklusioner? Giv dig selv et halvt minut til at tænke over, om nogen får stor gavn af budskabet, og brug din sunde fornuft, før du sluger det råt. Jo vildere og jo mere overraskende budskabet er, des vigtigere er dette råd.

Når du har svarene på de tre spørgsmål, er du rigtig godt på vej til at afkode, om du kan stole på et nyt forskningsresultat. Vores erfaring viser nemlig, at intet som penge og særinteresser kan påvirke forskning og udmeldinger om forskning. Omvendt skal man selvfølgelig også huske, at den meste forskning er helt reel, også selvom der er penge og interesser bag.

Spørg dig selv

- Hvor kommer pengene til forskningen fra?
- Har nogen åbenlyse interesser i at fremlægge særlige konklusioner?



Gør os klogere

De 5 bud i hæftet er ikke hugget i sten. Manifestet er baseret på vores erfaringer som journalister.

Vi vil også gerne høre dine råd om, hvordan man navigerer i strømmen af videnskabshistorier. Du kan hjælpe os med at blive klogere.

Er der noget, vi har glemt? Er der ting, vi selv skal gøre bedre, når Videnskab.dk dækker døgnet's forskningsnyheder?

Så skriv til os på redaktion@videnskab.dk.

Vi henter også hjælp hos forskerne.

Rundtom i verden forskes der i, hvordan man bedst formidler forskning og bedriver videnskabsjournalistik.

Den forskning arbejder vi med i vores Center for Faglig Formidling. Her indsamler vi viden om faglig formidling, skaber nye formidlingsformater og tester, om det virker i praksis.

I forbindelse med dette manifest udvikler vi for eksempel et Troværdighedsbarometer, som skal give mediebrugere en visuel hjælp til at gennemskue kvaliteten af et forskningsresultat.

Alt det gør vi i godt samarbejde med forskere, universiteter og almennyttige fonde. Så har du en idé til et projekt, eller har du et formidlingsproblem, du kæmper med, så skriv til os på formidling@videnskab.dk.

Lad os blive klogere sammen.

*Peter Hyldgård,
leder af Center for Faglig Formidling
Videnskab.dk/formidling*

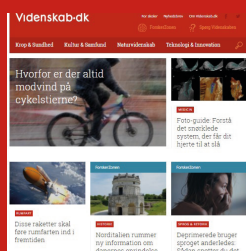
Følg os

Nyheder

www.videnskab.dk

Facebook.com/videnskabdk

Twitter.com/videnskabdk



Podcast

videnskab.dk/podcast



YouTube-kanal om videnskab, skønhed og sundhed

youtube.com/skonhedslaboratoriet



Bøger med Spørg Videnskaben

Hvorfor lugter mine egne prutter bedst?

Hvad gør mest ondt – en fødsel

eller et spark i skridtet?

Hvorfor må man ikke sige neger?



©Copyright og udgiver: Videnskab.dk.

Redaktion: Peter Hyldgård og Jon Mathorne.

Tekst: Introduktion: Vibeke Hjortlund. Er det solid forskning?: Jonas Salomonsen. Hvor læser du nyheden?: Charlotte Price Persson. Hvad står der egentlig: Anne Ringgaard. Hvad viser den øvrige forskning?: Lise Brix. Hvor kommer pengene fra?: Thomas Hoffmann. Gør os klogere: Peter Hyldgård. Layout: Jon Mathorne.

Her får du 5 kritiske spørgsmål, du altid bør stille til de forskningsnyheder, du møder i medierne.

Manifestet er skrevet af journalisterne på Videnskab .dk. Det sammenfatter vores 10 års erfaring med at undgå at blive snydt af – eller selv snyde med – de vilde overskrifter og overdrevne påstande om 'banebrydende ny forskning'.

Læs en mere udførlig udgave, og se eksempler og videoer, på

Videnskab.dk/manifest

Videnskab.dk

Videnskab.dk åbnede i 2008 med det formål at øge interessen og forståelsen for forskning hos befolkningen – især de unge. Kernen i Videnskab.dk er et medie med daglige forskningsnyheder og andet indhold, som leveres af en uafhængig redaktion. Videnskab.dk driver også Center for Faglig Formidling, som arbejder med formidlingsprojekter, kurser og udvikling samt med at skabe mere evidensbaseret forskningsformidling i Danmark.