



Människans mikrobiom

I denna korta dokumentär får vi veta de senaste rönen om magens bakterieflora och hur antalet arter och enskilda individer sjunkit markant i de västerländska folkets tarmar. Mycket bra film att använda i biologin i samband med flera områden såsom matsmältning, nervsystem, ohälsa, forskningsrön och mikroorganismer.



Speltid: 26 min

Från: 15 år och uppåt

Ämne: biologi, naturkunskap

Produktionsland:

USA, 2018

Svensk version:

© Filmo, 2018

Ansvarig utgivare:

Sandra Ortíz del Gaiso

Filmnr: EDU0096

**För ytterligare
källinformation:**

Kontakta Filmo

08-445 25 50

info@filmo.se

Nyckelord:

bakterieflora
antibiotika
immunsystem
ekosystem
mikrobiom
hälsa

I en värld där västerländsk kultur lever renligare än någonsin och har god tillgång till mat blir vi allt sjukare. Vad är det som händer? Det är inte nytt att magen har en viktig roll i människors välbefinnande. Men hur långt har forskningen kommit. Med vetenskapliga evidenser och estetiskt tilltalande inslag får vi visat hur virus, bakterier och andra mikroorganismer samverkar med organ i kroppen och är förutsättningar för många olika funktioner i vår kropp. Vårt mikrobioms symbios med vår kropp kan vara lösningen på några av de största hälsoproblemen över hela världen. Tankesättet är inte nytt men radikalt, att fullständigt omvandla vår förståelse av biologi och kroppens funktion. Med missbruk av antibiotika, användning av antibakteriell tvål och konsumtion av fabricerad mat har vår tarmflora utarmats. Den förändringen ger upphov till fysiska som neurologiska sjukdomar.

Filmen tar upp att man har hittat samband, som gynnar immunsystemet, mellan vaginal födsel och immunsystemets utveckling hos nyfödda spädbarn. Men också samband där mental hälsa, hunger och genetiska sjukdomar styrs av bakteriefloran i tarmarna.

Flera framstående forskare berättar om den senaste forskningen inom området. De belyser komplexa processer där forskningsresultat växer fram med konkreta exempel på ett lättförståeligt sätt. Det förs resonemang kring hur sjukdomar och problem i biomet kan överbryggas med ytterligare forskning. Både fördelar och risker med forskningen lyfts liksom etiska dilemman.

FILMO

En del av Swedish Film AB

Box 6014 • 171 06 Solna • SWEDEN • Tel: 08-445 25 50
info@filmo.se • www.filmo.se



Diskussionsfrågor

1. Varför har vi färre bakteriearter i tarmarna nu jämfört med för hundra år sedan?
2. Varför har befolkningen i Amazonas dubbelt så många bakteriearter i sina tarmar än friska amerikaner?
3. Kost, renlighet och andra framsteg har påverkat mikrobiomet. Ge konkreta exempel på hur.
4. Det är intressant att människan bara har 25 000 gener när en dagmask har 75 000 gener och en växt 150 000 gener. Vilken organism tycker du är mest komplex och varför?
5. Varför skiljer det så mycket mellan en mus och en människa när 95% av generna är identiska?
6. Hur hänger gener och egenskaper ihop?
7. Hur ser sambandet ut mellan vår kropp och mikroorganismer? Styr människan av dem? Lever vi i symbios?
8. Vilka effekter har mikrobiomet på immunförsvaret? Kan risk för inflammation påverkas av antal arter och individer?
9. Vad skulle forskning kring fekal transplantation kunna leda till i framtiden? Fördelar/risker med det?

Internetkällor

[Läkartidningen Artikel: Om IBS](#)

[Forskning Artikel: Föräldrarnas tarmbakterier](#)

[Träna NO: Biologi](#)

[Gymnasiebiologi 1](#)

[Gymnasiebiologi 2](#)

[Ugglans NO: Biologi](#)

[Alessio Fasano: Gluten and the Gut Microbiome](#)

[David Berry: Inventor](#)

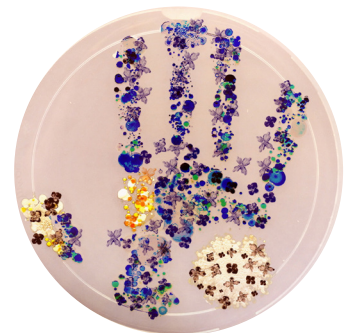
[Jack Gilbert: Getting Dirty is the New Clean](#)

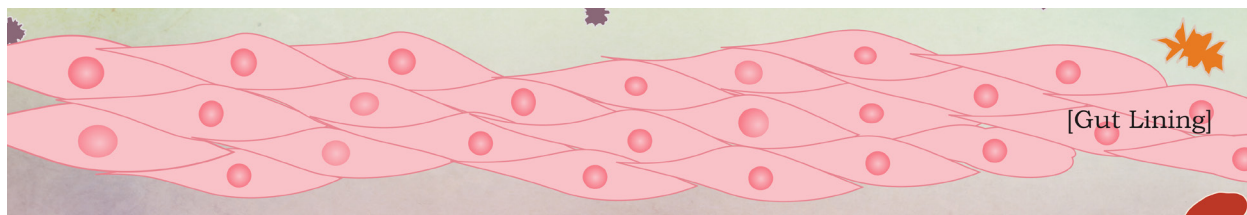
[Claire Fraser: Institute for Genome Sciences](#)

[Sveriges Radio: Avföring testas mot sjukdomar](#)

[Wikipedia](#)

[Nationalencyklopedin](#)





Läroplansmål:

Filmen *Människans mikrobiom* passar bra för undervisning inom biologi i grundskolan och gymnasiet, se www.skolverket.se.

I årskurs 7-9, biologi, , Lgr11

Syfte: Genom undervisningen i ämnet biologi ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att:

- använda kunskaper i biologi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör hälsa, naturbruk och ekologisk hållbarhet,
- genomföra systematiska undersökningar i biologi, och använda biologins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara biologiska samband i människokroppen, naturen och samhället.

Natur och samhälle

- Biologisk mångfald och vad som gynnar respektive hotar den. Samhällsdiskussioner om biologisk mångfald, till exempel i samband med skogsbruk och jakt.
- Lokala ekosystem och hur de kan undersökas utifrån ekologiska frågeställningar. Sambanden mellan populationer och tillgängliga resurser i ekosystem. De lokala ekosystemen i jämförelse med regionala eller globala ekosystem.
- Aktuella samhällsfrågor som rör biologi.

Biologin och världsbilden

- Naturvetenskapliga teorier om livets uppkomst. Livets utveckling och mångfald utifrån evolutionsteorin.

Biologins metoder och arbetssätt

- Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i olika källor och samhällsdiskussioner med koppling till biologi, såväl i digitala som i andra medier.

I gymnasiet, Biologi 1, Gy11

Ekologi

- Ekosystemens struktur och dynamik. Energiflöden och kretslopp av materia samt ekosystemtjänster.
- Naturliga och av människan orsakade störningar i ekosystem med koppling till frågor om bärkraft och biologisk mångfald.
- Ekologiskt hållbar utveckling lokalt och globalt samt olika sätt att bidra till detta.

Genetik

- Eukaryota och prokaryota cellers egenskaper och funktion.

Evolution

- Organismers beteende samt beteendets betydelse för överlevnad och reproduktiv framgång.

I gymnasiet, Biologi 2, Gy11

Organismens funktion

- Samband mellan evolution och organismernas funktionella byggnad och livsprocesser.
- Livscyklar och fysiologi hos växter och svampar.

