



Genredigering: Hvor går grensen mellom å behandle og forbedre mennesker?



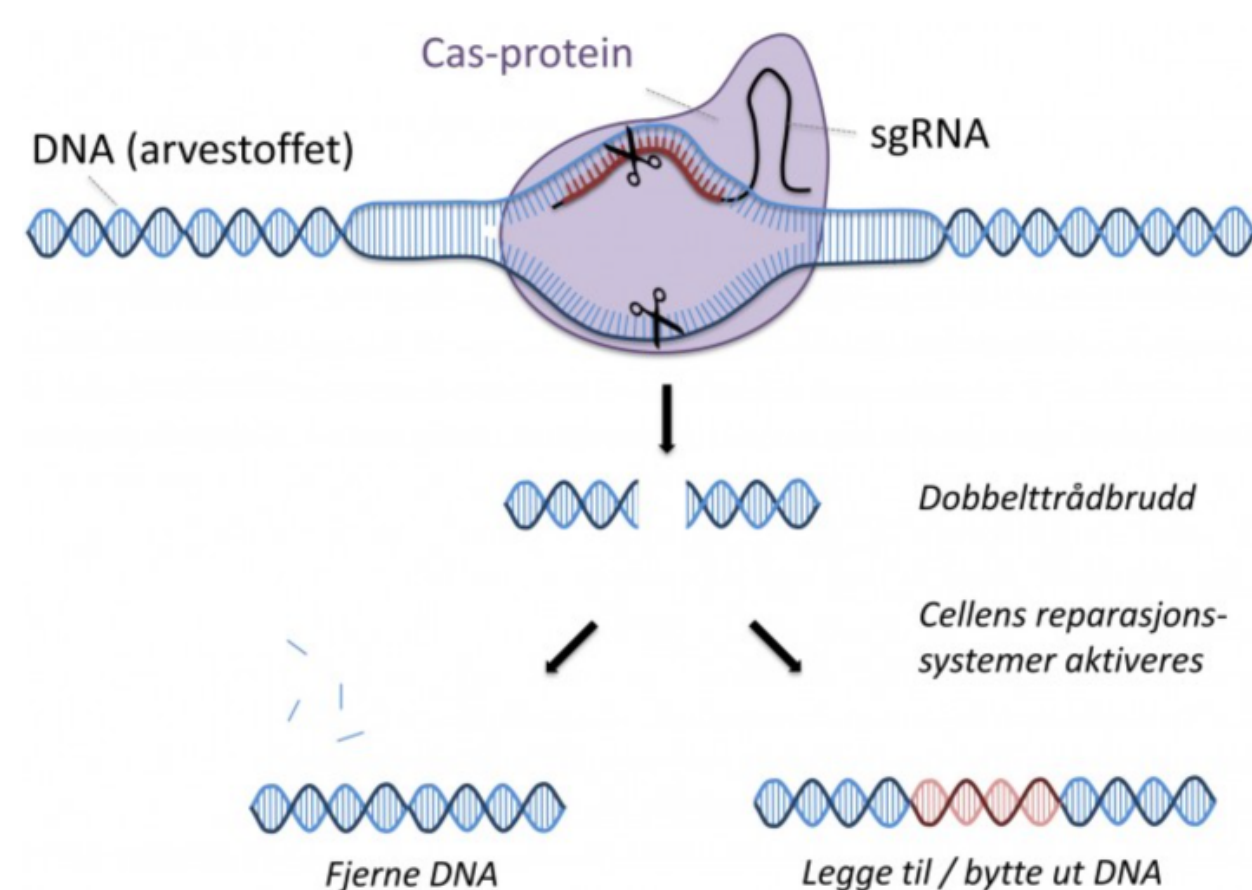
SCAN ME

MOL270: Rikke Berg, Tuva Småland Hagland, Guro Berle Lokshall & Kirsti Rindal

HVA ER GENREDIGERING?

Genredigering muliggjør endringer i DNA-et til levende organismer (Bioteknologirådet, 2023).

CRISPR-Cas9 er den mest brukte metoden grunnet dens anvendelighet, presisjon og effektivitet.



Illustrasjon: Sigrid Bratlie/Bioteknologirådet

Cas9 proteinet og single guide RNA (sgRNA) danner et kompleks, og gjør endringer i DNA-et ved å lage et **dobbeltråddbrudd** i DNA-sekvensen.

DNA-sekvenser kan da fjernes eller settes inn gjennom cellens reparasjonssystemer (Madigan, 2021).



Illustrasjon: Bayer.com

HVA KAN DETTE BRUKES TIL?

Genredigering åpner for **mange muligheter**. I teorien kan det endres på alle gener til alle organismer, men hvor går grensen?

Det finnes mange **alvorlige genetiske sykdommer** i verden som potensielt kan kureres ved bruk av genredigering. Sykdommer som gir svært redusert livskvalitet, og personer som lider av disse sykdommene kan potensielt bli frisk.

Det stilles likevell spørsmålet **"Er dette veien å gå?"**. Hvis vi først begynner å endre på arvestoffet til mennesker, **hvor skal vi stoppe?**



Illustrasjon: The scientist

I tillegg til de alvorlige genetiske sykdommene, finnes det andre **mindre alvorlige sykdommer**. Sykdommer hvor det finnes et etablert behandlings-alternativ for. Skal personer med disse sykdommene få tilbud om genredigering?

Eller hva med personer som har en **"genetisk ulempe"**. For eksempel har svekket syn eller veldig lav metabolsime. Skal disse få tilbudet?

EN GENMODIFISERT VERDEN

Genredigering medfører **positive** og **negative konsekvenser** for fremtiden. De positive sidene er muligheten for å **minimere sykdom og lidelse**. I tillegg til **mindre kostnader** for samfunnet knyttet til behandling av sykdommer.

På den andre siden kan genredigering føre til **mindre mangfold** ved å fjerne ulikheter. Mindre mangfold kan også potensielt **øke stigma rundt sjeldne sykdommer**.

Ved ulik tilgjengelighet og praksis i ulike land, vil det kunne **øke klasseskiller** både nasjonalt og internasjonalt. Noen har ressurser til å benytte seg av teknologien, mens andre ikke.



Illustrasjon: Megapixl.com

KILDER

Bioteknologirådet (2023) *Genredigering og Crispr*, Bioteknologirådet. Tilgjengelig fra: <https://www.bioteknologiradet.no/temaer/genredigering-crispr/>

Bolt A. (Regissør). (2019). *Human Nature* [Dokumentar] The Wonder Collaborative

Library, S.P., NTB scanpix. *DNA-streng – CRISPR-Cas9 genredigering*. Tilgjengelig fra: <https://ndla.no/article/27831>. CC BY-NC 4.0.

M. T. Madigan, D. H. Buckley, K. S. Bender, W. M. Sattley, D. A. Stahl and T. D. Brock. *Brock biology of microorganisms*. Publisher: Pearson 2021 Sixteenth edition, Global edition.