

Hjernen og ondskap – fra Platon til empatiens nevrobiologi

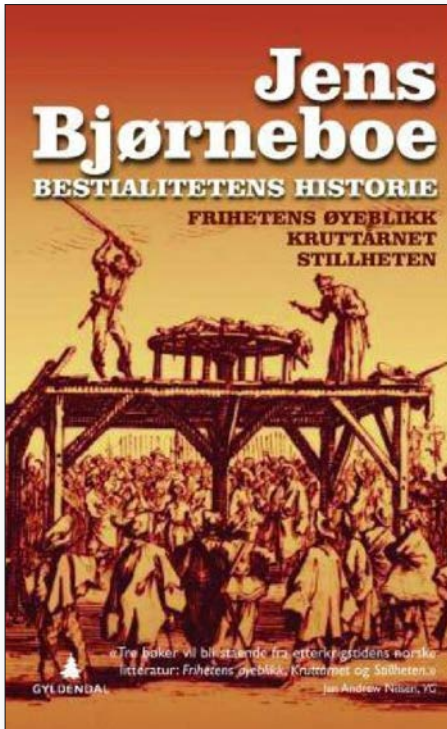
Michael 2024; 21: Supplement 33: 152–161.

doi:10.5617/michael.11717

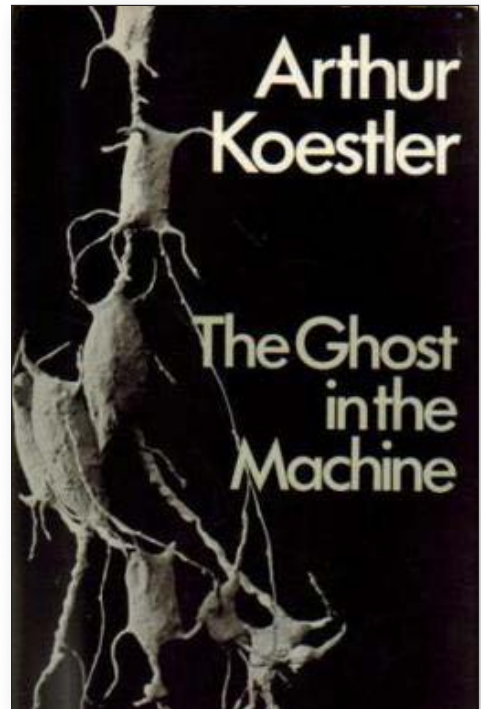
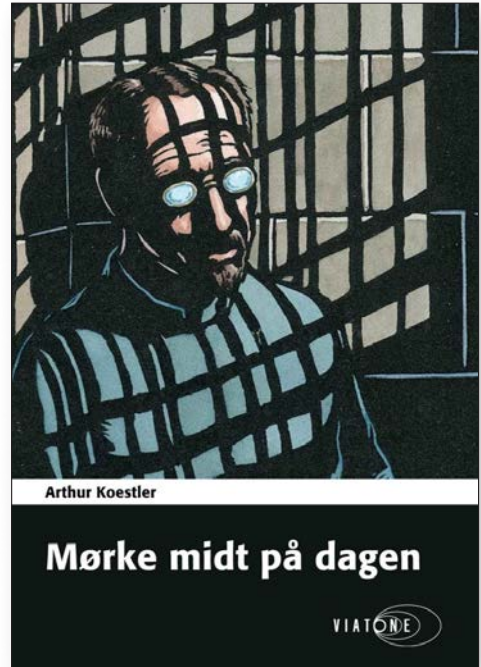
Ondskap forstått som «erosjon av eller mangel på empati» og følelsenes betydning for dette er viktige faktorer aktualisert av 1900-tallets historie og litteratur. Men nyere tids europeiske historie, krisen i Midtøsten og innføringen av kunstig intelligens viser hvor dagsrelevant temaet er. Hjernen er vårt redskap for empati og omsorgsevne. Nyere nevrobiologisk forskning gjør det mulig å forstå bedre hvordan mennesker er utstyrt med slike evner, og at det finnes individuelle biologiske forskjeller i evne til empati og vår evne til interaksjon med våre artsfrender. Kampen mot ondskap viser til hjernens betydning for dette i tillegg til gode sosiale, psykososiale og juridiske spilleregler.

Alle møter ondskap i livet. Noen ganger tar det tid før vi skjønner det. Vi møter det i privat personlig form og opplever det samfunnsmessig i politiske, sosiale, religiøse eller kriminelle former. Det er vanskelig å definere ondskap og hva vi mener med begrepet. Det er vanlig å oppfatte ondskap som bevisst å påføre andre motgang eller smerte. Det vil få personer eller organisasjoner vedkjenne seg. Begrepet ondskap har ikke forklarende kraft, og er derfor svært omdiskutert. Men det samme kan sies om moralske begreper som sannhet, godhet og anstendighet.

I denne sammenheng skal vi begrense oss til sekulære forklaringsmodeller og ta utgangspunkt i definisjonen *erodert eller manglende empati* (1) som har delvis forklarende kraft. Det er én forutsetning for ondskap, ikke hele forklaringen (1). Utgangspunktet for min interesse for feltet var et familie-medlems opplevelser i konsentrasjonsleiren *Buchenwald* 1943–1945, og et ungdommelig møte med verk av forfatterne Jens Bjørneboe (1920–1976), som skrev *Bestialitetens historie (Frihetens øyeblikk, Kruttårnet og Stillheten)* (figur 1) og med Arthur Koestler (1905–1983) (figur 2) (2). Begge ønsket å forstå hvordan ondskap oppstår, relatert til 1900-tallets totalitære systemer



Figur 1. Jens Bjørneboes trilogi Bestialitetens historie. Gyldendal, 2010.



Figur 2. Arthur Koestler: Mørke midt på dagen. Bechs Forlag Viatone, 2021 og *The ghost in the machine*, Macmillan, 1967.

som nazisme, fascisme og kommunisme, og særlig aktualisert av hendelsene under andre verdenskrig (3).

Historiske oppfatninger

Først skal vi se på noen historiske oppfatninger om ondskap eller *evil* på engelsk (4). *Platon* (427–347 fvt.) mente at ondskap kunne være straff for synder i tidligere liv (4). Streben etter kunnskap var å strebe mot *Det Gode*, altså en kamp mot det onde. Å bruke hjernen var altså en vei mot ondskap! Det skrev Platon riktig nok ikke eksplisitt, og sannsynligvis mente han at kunnskap tilhørte en ikke alene sansbar materiell dimensjon. Keiser Neros lærer *Seneca* (4 fvt.–65 evt.) var også opptatt av hvordan man kunne gjøre ting rett og riktig, blant annet ved å utøve storsinnethet (5).

Kirken har ment sterkt om temaet, men ofte med forklaringer som jeg ikke går inn på her. Jeg fokuserer på mere sekulære oppfatninger om ondskap og «det onde». Men i *manikeisk dualisme* var universet et produkt av kampen mellom to likeverdige og varige prinsipper, *Gud* og *Mørkets Prins* (4), med andre ord varige kosmologiske størrelser. Mangel eller savn på godhet eller «substans», var *neoplatonistenes* svar på ondskap, og derfor kunne ikke Gud ha ansvar (4).

En senere viktig personlig stemme var Immanuel Kant (1724–1804) som mente at mennesket er fritt. Det er tilbøyelig til godhet, men også ondskap (4). Han mente det var tre tiltakende grader av ondskap: menneskelig skrøpelighet (svak vilje), uren vilje (ondskap på tross av at man handler riktig) og pervers/ondskapsfull vilje, som betyr at man setter egeninteresse over moralsk «lov». Han mente at vi alle, som en uutslettelig naturlig del av vår menneskelighet, har en tilbøyelighet til å la moralske lover og normer være underordnet selvinteressen. Personer med pervers/ondskapsfull vilje var de mest ondskapsfulle personene. Allerede her kommer menneskelig «konstitusjon» inn som faktor, og kan oppfattes som en gradert empati-problematikk, noe vi i dag tolker nevrobiologisk.

Hannah Arendt

En viktig moderne stemme var Hannah Arendt (1906–1975) (3, 4) som skriver om nazistleirene i *Origins of totalitarianism* (1951). Om Adolf Eichmann (1906–1962) skriver hun i boken *Eichmann in Jerusalem: a report on the banality of evil* (1963), at han er «forferdelig normal». Han var en som simpelthen ikke tenkte dypt nok over hva han gjorde. Det kan bestrides. Men hun beskriver her mangel på refleksjon og empati, eller følelser. Dette er tema i både Bjørneboe og Koestlers litteratur, med referanse til bestialitetens og voldens uhyrligheter. I politisk og religiøs kultur er ofte manglende

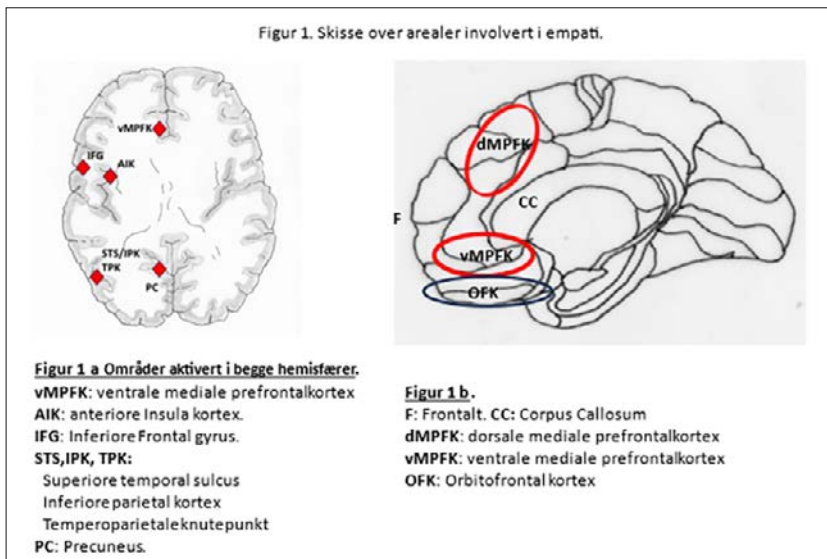
empati knyttet til kontroll av befolkningen, via dogmer, frykt eller skam. Det kan gå så langt at befolkninger underlegger seg selvpålagt kontroll.

Empati eller «compassion» (medfølelse)

Empati defineres tradisjonelt som evnen til å «sette eller føle seg inn i» andres følelsesliv (og mentale ståsted). I 2020 skrev den nederlandske historikeren Rutger Bregman i boken *Human kind* at «empathy is a hopelessly limited skill (...) a better world doesn't start with more empathy». Det er «som å gråte med de deprimerte», men *compassion* er flott! Denne diskusjonen lever i flere kretser. Blant annet har den kanadisk-amerikanske psykologen Paul Bloom bidratt med boken *Against empathy* (2016).

Imidlertid vil mange mene at empati er evnen til å dele følelser med en annen og frembringe en adekvat respons (6). Den britiske psykologen Simon Baron-Cohen definerer empati som å beholde «double minded attention; keeping in mind someone else's mind at the very same time» (1, s. 18), og at «Empathy is our ability to identify what someone else is thinking or feeling and to *respond* to their thoughts and feelings with an appropriate emotion» (1, s. 18).

For meg er empati evnen til å forstå følelser, emosjoner og kognitive elementer som tanker og ideer hos andre og oss selv – og å respondere på dem med en adekvat prososial reaksjon. Det betyr i klartekst å hjelpe ved



Figur 3. Skisse over arealer og nettverkknutepunkter involvert i regulering av empati.

behov, og å respektere andres grenser. Men først og fremst er det en forutsetning for en suksessfull sosial og kognitiv interaksjon og atferd overfor andre (7). I dag ser vi hjernens betydning for dette.

Empati, følelser, refleksjon og tro

Gode følelser er en forutsetning for innsikt, fornuft, verdivalg og utvikling av klokskap (8, 9). Følelser er, i motsetning til emosjoner, alltid bevisste, ifølge den portugisiske nevrologen Antonio Damasio (9). De evaluerer og motiverer aksjoner (9, s. 96). Blaise Pascal (1623–1662) skrev i 1660: «Dette er troen; Gud følbart i hjertet», og for Koestler var *tro* følt sannhet, altså å vite med følelsene (2). Empati er derfor for meg å føle med og reflektere rundt et annet menneske, inkludert hva vedkommende tror. Derfor henger disse faktorene sammen og er nevrobiologisk betinget (se under).

Empatiens nevroanatomi

The empathy quotient som Simon Baron-Cohen beskriver (1), forklares som betinget i funksjonelle interaksjoner mellom ti områder i begge hjernehalvdeler (1, 7, 10, 11) (figur 1a-b). Mediale prefrontal korteks (MPFK) er sentral. Den består av en dorsal del (dMPFK), som er viktig for metarepresentasjon og kognitiv empati, og en ventral del (vMPFK) for opplevelse av selvbevissthet (*self-awareness*) og affektiv empati. Dette området kalles av Damasio for en *somatisk markør-region*, som viser mindre aktivering i testing av empati hos personer med svekket empatievne, og redusert emosjonell verdi-vurdering (for eksempel autister og «psykopater») (1, 7, 10, 11). Flere mener at dette området må fungere for at personlige brudd på moral skal kunne forhindres (12). Orbitofrontal korteks (OFK) er også viktig for våre moralske vurderinger (13). Emosjonell kontroll, verdivurderinger, moralske emosjoner og sosiale regler aktiverer OFK (13). Skader her gjør det vanskeligere å vurdere når man har begått en *faux pas* (1). Inferiore frontal-gyrus (IFG), frontale operculum og anteriore insula-korteks (AIK) er viktige for empati (7, 8, 10).

Velfungerende og aktive nettverk for empati overlapper også med *standard-nettverket* (Default Mode Network) og nettverk for *theory of mind*, som inkluderer blant annet det temporoparietale knutepunktet (TPK), superiore temporale sulcus (STS), somatosensorisk korteks, inferiore parietalkorteks (IPK) med flere (figur 1). En siste brikke i empatinettverkene er amygdala, som koaktiveres med samarbeidende områder (1, 7, 10, 14–16). Precuneus (PC) i parietallappens midtlinje er viktig for vår mentale forestillingssevne og selvpersepsjon.

TPK er et viktig knutepunkt når vi tenker over hva andre tenker (14–16), sammen med STS og dMPFK. Alle områder er bilaterale (finnes i begge hjernehalvdeler), men følelser og emosjoner aktiverer høyre mer enn venstre hjernehalvdel.

Et annet viktig aspekt er forskjeller i de to hjernehalvdelenes funksjonsmåter, så som sekvensiell versus holistisk informasjonsbearbeidelse (17). På venstre side kan elementer adskilles, analyseres og tolkes etter hverandre logisk og beskrives språklig, mens på høyre side dominerer følelser og sammensatte enheter i en mere billedlig og holistisk informasjonsanalyse (8, 17). Men selvsagt er det også overlappende funksjoner. Interessant nok viser studier at såkalte *von Economo-nevroner*, som blant annet involveres i empati (8), har større utbredelse i høyre enn venstre hjernehalvdel (18). Vi vet nå at affektiv og kognitivt preget empati reguleres i litt forskjellige områder i hjernen (7, 11, 19), og at *vMPFK* og *AIK* er viktige områder som aktiveres ved utøvelse av affektiv empati. Men vi aktiverer nok større deler av hjernen for integreringen av følelser og rasjonelle overveielser når vi forstår og føler de samme prosessene i våre medmennesker (7–10).

Individuelle forskjeller

Empati og *compassion* tenker jeg vil følge en Bell-kurve (1), noe som er underbygget ved testing av *the empathy quotient* (1). Dette kan forklares som betinget i normal biologisk spredning (1) og de funksjonelle interaksjonene mellom de ovennevnte områdene i hjernen (1, 7, 10). En studie fra 2023 viste nevroanatomiske forskjeller på gruppenivå mellom kvinner og menn, og spesielt variabilitet i korteks hos menn (20). Det understøtter funn i studier på funksjonell aktivering og anatomiske undersøkelser knyttet til empatiens nevrobiologi (19, 21, 22). Særlig interessant er en undersøkelse som viste at individuelle forskjeller i tester på kognitiv og affektiv empati var assosiert med forskjeller i tettheten av grå substans i deler av nettverkene (19). Det tolkes som nevrobiologiske forskjeller bak individuell empatisk «evne» (19). Asymmetrisk høyresidig vektet distribusjon av de før nevnte *von Economo-nevroner* (18) er også relevant her.

Empatiens nevrobiologi og det ondes problem

Vi kan alle gjøre noe som andre oppfatter som ondskapsfullt, om det så «bare» er å unngå å gi noen en fortjent oppmerksomhet. Det er hjernen vår som er instrumentet for dette. Men det er det som skjer *mellom* mennesker som er viktigst, selv om den flyktige eller varige eroderte empatien sitter i enkeltindividet. Det betyr at enkeltindivid bærer ansvar.

Bjørneboe og Koestler tok utgangspunkt i 1900-tallets kriger og ulike -ismer i sine respektive forsøk på å forstå henholdsvis *bestialiteten* og *ondskapen*. Bjørneboe mente blant annet i *Frihetens øyeblikk* (forenklet sagt) at flere i historien ble drept på grunn av -ismer og religion, les ideer, enn på grunn av tradisjonell kriminalitet. Koestler mente i boken *The ghost in the machine* (1967) at hjernens utvikling hos mennesket gikk galt idet tankens kontroll over følelsene ble svekket ved frontalhjernens uforholdsmessig store utvikling og vekst (2). Mange mente etter 22. juli-terroren at vi mangler språk for både ondskap og det eksistensielle. Ren sykdomsforståelse av onde handlinger blir begrensende, og vi må se dette i en biologisk kontekst med hjernen som viktigste aktør.

Jeg mener at vår evne til rene intellektuelle overlegninger er et større problem enn følelsene våre. Men selvfølgelig spiller følelser og rasjonelle tanker seg vanligvis ut mot hverandre i en god likevekt. Følelsene er imidlertid viktigst for våre moralske vurderinger og valg (1, 8, 12, 13) og derfor et bedre verdimål på «riktig» atferd. Mange vil hevde at følelser er en integrert del av våre intellektuelle overveielser, les resonering. Min påstand er at følelser er en bedre indikator enn «fornuften» når vi skal velge rett og riktig. Den amerikanske psykologen Jonathan Haidt mener i boken *The righteous mind* (2012) at intuisjoner kommer først, og strategisk tenkning deretter, noe Damasio synes å være enig i (8, 9).

Som nevnt innledningsvis er begrepet ondskap uten forklaringsverdi. Det vi bevitner må forklares ut fra den menneskelige biologi og effektene på mellommenneskelige interaksjoner. Hjernen er vårt våpen i omsorg, barmhjertighet og empati. Nevrobiologisk kunnskap blir derfor en av flere viktige veier til å forstå hvordan og hvorfor ondskap oppstår, og eventuelt kan forhindres.

Hvorfor hater vi?

Det er mange grunner til hat, men betydelig færre til å leve ut ondskapsfulle handlinger mot andre. Mye tyder på at slike handlinger oftest er forbundet med stabile anskuelser og perseptuelle opplevelser av andre. Ofte er det koblet til en åpenlys dehumanisering av de(n) andre (23, 24). Funksjonelle MR-studier under testing av konseptet *animalistisk dehumanisering* av andre, har pekt mot endringer i aktivering av venstre hjernehalvdels inferiøre frontale og parietale korteks (IFG/IPK; figur 1) (24). Dette viser at strukturer involvert i empatiregulering også aktiveres ved slike «negative nevrobiologiske utslag» (24).

Menneskelig fenomenologi beskrives vakkert og gjennomskuet i etikk, religion, litteratur og kunst. Men det blir beskrivelser for gjenkjenning og

atferdsanalyse. For å forstå hvordan mennesket kan oppføre seg uanstendig og empatien svikte, trenger vi innsikten fra moderne sosialpsykologi og nevrovitenskap. Det er viktig å forstå hvordan følelser og resonering styres og samordnes i hjernen, og hvordan empatisk profil varierer mellom mennesker (1, 7, 8, 10, 13). Den kan utgjøre en viktig forskjell i atferd. Vi må forstå hvordan moralske vurderinger fattes (1, 9, 13) og hvordan vi kan ansvarliggjøre personer for deres atferd og beslutninger. Empati må velges og villes. Men det forutsetter at en har den basale nevrobiologiske forutsetningen for empati (1, 7, 8, 10, 13).

Erfaring viser at alle kan miste empatisk fokus flyktig eller forbigående. Mer varig svekket omsorg eller empati (21, 22) dyrket i politiske systemer og regimer over tid (3), bunner sannsynligvis i svekkede eller undertrykkede evner hos individer som «psykopater», høytfungerende autister eller personer med en kompromittert nevrobiologi grunnet medisiner, narkotika, alkoholmisbruk eller personlighetspatologi (21–24). Er det få personer? Vel, vi er der alle innimellom, men «psykopater», borderlinepersonligheter og andre med en nevrobiologisk utfordret empatiforståelse utgjør samlet cirka 4 % av befolkningen, altså 20 000 av en bybefolkning på 500 000. Mange nok søker makt og innflytelse. Samfunn og organisasjoner trenger derfor gode mekanismer for å fange opp og nøytralisere farefull atferd. Mange psykopater virker normale i lange perioder, men er grenseoverskridende i spesielle eller krevende situasjoner.

Forbigående	Mere stabile
Bitter fiendskap	Autisme
Hevngjerrighet	Personlighetsforstyrrelser (som «psykopati»)
Blindt hat	Mental «ensporethet»
Angst/frykt	Organisk hjernesvikt (traume/svulst/intoksikasjon/genetikk etc.)
Ikke-skyldig uvitenhet?	
Overbevisninger/tro	
Religiøse/politiske overbevisninger	«Onde» institusjoner/organisasjoner
Annen autoritetstro (f.eks. Milgrams Yale-studie (1))	

Tabell 1. Faktorer som bidrar til erodert empati. Basert på referansene 1, 7, 9–16, 21–24.

Nevrobiologi styrer «nevromoral» (7, 8, 25). Per nå er det uklart om svikt i kognisjon eller følelser er viktigst. Men jeg og andre (7, 8, 25) mener at sviktende følelse for hva som er moralsk galt er den primære svikten. Kjernenettverkene som svikter inkluderer vMPFC, TPK og AIK (figur 3). Dette er ikke ment som sykliggjøring av atferd, men en realitetsorientering om biologiske faktorer vi som enkeltindivider og samfunn må forholde oss ansvarlig til.

Litteratur

1. Baron-Cohen S. *The science of evil. On empathy and the origins of cruelty*. New York: Basic Books, 2011.
2. Engelsen BA. Arthur Koestlers nevolitterære arv. *Tidsskrift for Den norske legeförening* 2012; 132: 2626–2629. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.11.1317>
3. Hagtvedt B. Den fascinerende fascismen. I: Sørensen Ø, Hagtvet B, Steine BA, red. *Ideologi og terror. Totalitære ideer og regimer*. Oslo: Dreyers forlag, 2011: 116–160. <https://www.nb.no/items/fbe9cd102bafb1e4190c397a304bce0?page=117> (26.5.2024).
4. Calder T. The concept of evil. I: Zalta EN, Nodelman U, red. *The Stanford encyclopedia of philosophy* (Winter 2022 Edition) <https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/concept-evil/> (26.5.2024).
5. Seneca. *How to do the right thing*. NJ: Princeton University Press, 2023.
6. Cox SS, Kearns AM, Woods SK et al. The role of the anterior insula during targeted helping behavior in male rats. *Scientific Reports* 2022; 12: 3315. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-07365-3>
7. Lockwood PL. The anatomy of empathy: vicarious experience and disorders of social cognition. *Behavioural Brain Research* 2016; 311: 255–266. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2016.05.048>
8. Damasio A. The neurobiological grounding of human values. I: Changeux J-P, Damasio AR, Singer W et al, red. *Neurobiology of human values*. Berlin: Springer-Verlag, 2005: 47–56.
9. Damasio A. *Feeling and knowing. Making minds conscious*. London: Robinson, 2021.
10. Engen HG, Singer T. Empathy circuits. *Current Opinion in Neurobiology* 2013; 23: 275–282. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2012.11.003>
11. Shamay-Tsoory SG, Aharon-Peretz J, Perry D. Two systems for empathy: a double dissociation between emotional and cognitive empathy in inferior frontal gyrus versus ventromedial prefrontal lesions. *Brain* 2009; 132: 617–627. <https://doi.org/10.1093/brain/awn279>
12. Moretto G, Ladavas E, Mattioli F et al. A psychophysiological investigation of moral judgment after ventromedial prefrontal damage. *Journal of Cognitive Neuroscience* 2009; 22: 1888–1899. <https://doi.org/10.1162/jocn.2009.21367>
13. Kölsch S. *Die Dunkle Seite des Gehirns*. Berlin: Ullstein Buchverlag, 2022.
14. Saxe R, Kanwisher N. People thinking about thinking people. The role of the temporoparietal junction in “theory of mind”. *NeuroImage* 2003; 19: 1835–1842. [https://doi.org/10.1016/s1053-8119\(03\)00230-1](https://doi.org/10.1016/s1053-8119(03)00230-1)

15. Molenberghs P, Johnson H, Henry JD et al. Understanding the minds of others: A neuroimaging meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 2016; 65: 276–291. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.03.020>
16. Koster-Hale J, Richardson H, Velez N et al. Mentalizing regions represent distributed, continuous, and abstract dimensions of others' beliefs. *NeuroImage* 2017; 161: 9–18. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2017.08.026>
17. Liddon SC. *The dual brain, religion and the unconscious*. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1989.
18. Allman JM, Tetreault NA, Hakeem AY et al. The von Economo neurons in fronto-insular and anterior cingulate cortex in great apes and humans. *Brain Structure and Function* 2010; 214: 495–517. <https://doi.org/10.1007/s00429-010-0254-0>
19. Eres R, Decety J, Louis WR et al. Individual differences in local grey matter density are associated with differences in affective and cognitive empathy. *Neuroimage* 2015; 17: 305–310. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.05.038>
20. Dumitru ML. Brain asymmetry is globally different in males and females: exploring cortical volume, area, thickness, and mean curvature. *Cerebral Cortex* 2023; 33: 11623–11633. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhad396>
21. Hillis AE. Inability to empathize: brain lesions that disrupt sharing and understanding another's emotion. *Brain* 2014; 137: 981–997. <https://doi.org/10.1093/brain/awt317>
22. Decety J, Chen C, Harenski C et al. An fMRI study of affective perspective taking in individuals with psychopathy: imagining another in pain does not evoke empathy. *Frontiers in Human Neuroscience* 2013; 7: 489. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00489>
23. Fischer A, Halperin E, Canetti D et al. Why we hate. *Emotion Review* 2018; 10: 309–320. <https://doi.org/10.1177/1754073917751229>
24. Bruneau E, Jacoby N, Kteily N et al. Denying humanity: the distinct neural correlates of blatant dehumanization. *Journal of Experimental Psychology. General* 2018; 147: 1078–1093. <https://doi.org/10.1037/xge0000417>
25. Raine A. The neuromoral theory of antisocial, violent, and psychopathic behavior. *Psychiatry Research* 2019; 277: 64–69. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.11.025>

Bernt A. Engelsen
bernt.engelsen@gmail.com
 Bergen

Bernt A. Engelsen er neurolog, tidligere leder av Epilepsienheten ved Haukeland universitetssykehus og professor emeritus i neurologi ved Universitetet i Bergen.