Hjernen er deg!

11 fotografer 11 temaer
- om hjernen vår

Hjernerådet

Hjernen er deg!

11 fotografer 11 temaer - om hjernen vår

Hjernerådet

Hjernen er deg!

Hjernen er vårt uerstattelige organ. Den gjør oss i stand til å tenke, reagere på inntrykk, lagre minner og gripe en annens hånd. Hjernen er personligheten, følelsene og selvstendigheten. Hjernen er deg!

Henrik Peersen

Generalsekretær i Hjernerådet

Menneskets hjerne er den mest kompliserte strukturen vi kjenner til i universet. Den veier litt over en kilo, men inneholder ufattelige 100 milliarder nerveceller. I tillegg er det minst like mange andre hjerneceller som også er viktige for hjernens funksjon.

Nervecellene kommuniserer med hverandre ved hjelp av elektriske og kjemiske signaler. En elektrisk nerveimpuls kan oppnå en hastighet på 360 km/t. De lengste nervecellene måler over én meter, og en enkelt nervecelle kan ha inntil 100 000 kontaktpunkter med andre celler. Ditt nervesystem har mange kilometer med nervetråder. De er i hele kroppen og overvåker hver minste lille del. Nervetrådene sender hele døgnet milliarder av signaler inn mot ryggmargen og hjernen. Bare en svært liten del av denne informasjonsflommen når din bevissthet.

Hver for seg vet ikke disse cellene hvem du er eller hvem de selv er. Men i samspillet mellom hjernecellene oppstår alt det som menneskelivet rommer. Alt som definerer oss som mennesker, har sitt opphav i hjernen.

Dette fascinerende og gåtefulle ved hjernen ønsker Hjernerådet å formidle i fotoutstillingen *Hjernen er deg!* Mange har ikke noe forhold til sin hjerne, for vi kan jo ikke se den. Vi kan ikke kjenne den heller, slik vi kjenner at hjertet slår. Hjernen er for mange noe fremmed. Vi snakker ofte om våre små grå. Men menneskets levende hjerne er rosa og full av liv. Fotoutstillingen *Hjernen er deg!* viser at hjernen er utrolig vakker!

Hjernen endrer seg hele livet. Alt vi lærer og opplever i løpet av en dag, setter fysiske spor i hjernen. Noen spor forsvinner fort, mens andre varer livet ut. Hjernen er derfor aldri helt den samme når du legger deg om kvelden som da du sto opp om morgenen.

Hjernerådet og fotografen Hans-Olav Forsang har sammen utviklet fotoutstillingen *Hjernen er deg!* 11 fremragende fotografer er utfordret til å visualisere ulike tema om hjernen. Hver fotograf har hatt møte med en hjernespesialist innen sitt tema. Disse fagmentorene har gitt fotografene medisinsk ballast som de kunne ta med seg inn i sine kreative prosesser. Mange av fagmentorene er hjerneforskere og blant de beste ekspertene vi har i Norge innen hjernefeltet. Flere av dem er aktivt med i arbeidet til Hjernerådets medlemsorganisasjoner.

Hva er hjernehelse? God hjernehelse er å ta vare på hjernen sin hele livet. En sunn livsstil er bra for hjernen. Hjernehelse er å holde seg aktiv, delta i samfunnet og lære nye ting. Det er å forebygge og å behandle sykdom og skader i hjernen så godt som det er mulig, dessuten sørge for god opptrening.

Hjernen er også sete for vår psykiske helse. Hjerneforskningen peker stadig tydeligere på at mange psykiske lidelser henger sammen med biokjemiske, genetiske og anatomiske forhold i hjernen. Større bevissthet om dette vil kunne gi bedre hjelp til mennesker som trenger det.

Hjernehelse handler også om hjerneforskning. I Norge har vi muligheter til å drive hjerneforskning i verdensklasse.

Med fotoutstillingen vil Hjernerådet løfte hjernehelse som tema, slik at vi får mer oppmerksomhet om hvor viktig det er å ta vare på hjernen. Både hjerne, ryggmarg og nerver kan rammes av skade eller sykdom.

Hjernesykdommer er ofte kroniske og kan påvirke mennesker over lang tid, ja, resten av livet. Mange av sykdommene har ukjent årsak og kan ennå ikke kureres. Fortsatt er hjernen det organet vi vet minst om. Derfor trenger vi mer forskning. Fotoutstillingen *Hjernen er deg!* illustrerer både normal hjernefunksjon og livet med ulike hjernesykdommer.

Hjernerådet er opptatt av å løfte hjernehelse som tema fordi 30 prosent av befolkningen vil få en hjernesykdom i løpet av livet. Slike lidelser står for ca. en fjerdedel av dødeligheten her i landet og en tredjedel av sykdomsbyrden, ifølge norske tall fra sykdomskartleggingen Global Burden of Disease. Hjernesykdom er Norges neste store helseutfordring. Hjernerådet arbeider for mer hjerneforskning, bedre forebygging av hjernesykdom, og god behandling og oppfølging av pasientene. Målet er bedre hjernehelse i befolkningen.

Hjernerådet er en interessepolitisk paraplyorganisasjon med over 60 medlemsorganisasjoner. Våre 25 brukerorganisasjoner har samlet over 200 000 enkeltmennesker som medlemmer. Våre 41 fagmedlemmer, som er faglige organisasjoner, forskningsgrupper, forskningsnettverk og behandlingsinstitusjoner, representerer 4-5 000 fagpersoner.

Vi håper at du vil like fotoutstillingen *Hjernen er deg!* og at den vil bidra til at du ønsker å ta vare på hjernen din. Bli med oss for å løfte hjernesaken i Norge!

Trine Hisdal

(f.1981) er utdannet grafisk designer ved The Arts Institute i Bournemouth, England, og ble uteksaminert ved Bilder Nordic School of Photography i 2013. Hun er tilknyttet fotoagenturet TinAgent, der hun i hovedsak arbeider med reklame, mote og portrett. Tverrfagligheten kommer ofte til uttrykk i arbeidet hennes, og Hisdal er kjent for en sterk formsans og for portrett som vekker nysgjerrighet og begeistring. Blant kundene hennes er Elle, Costume og D2.

Trine Hisdal

Underbevissthet

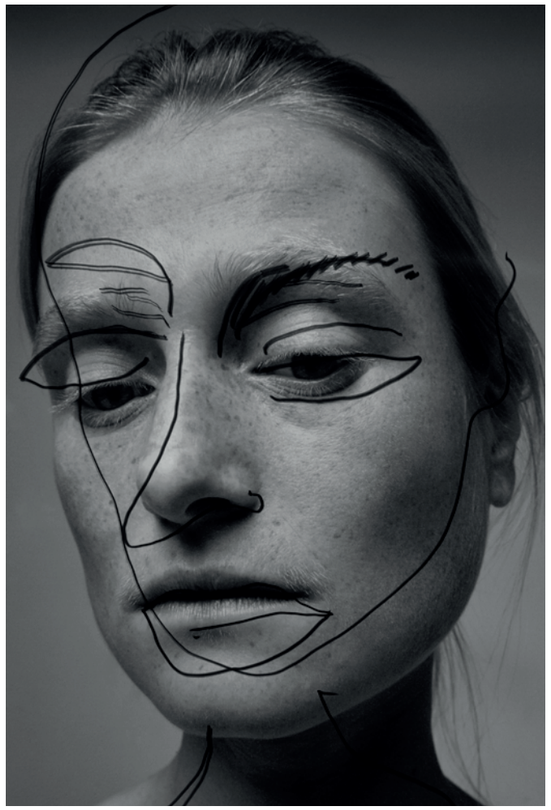
Jeg har alltid hatt en fascinasjon for underbevisstheten, den som er en viktig del av oss, men som vi allikevel ikke helt kan forstå eller ha bevisst tilgang på; - den er som en skjult og hemmelig del av oss selv. Historisk sett har underbevisstheten vært utgangspunkt for mange myter og teorier, og til tross for at mye av dette har blitt tilbakevist i nyere tid, finnes det fortsatt en mystikk rundt temaet. Gjennom prosjektet har jeg jobbet med dualiteten mellom det bevisste og det underbevisste.

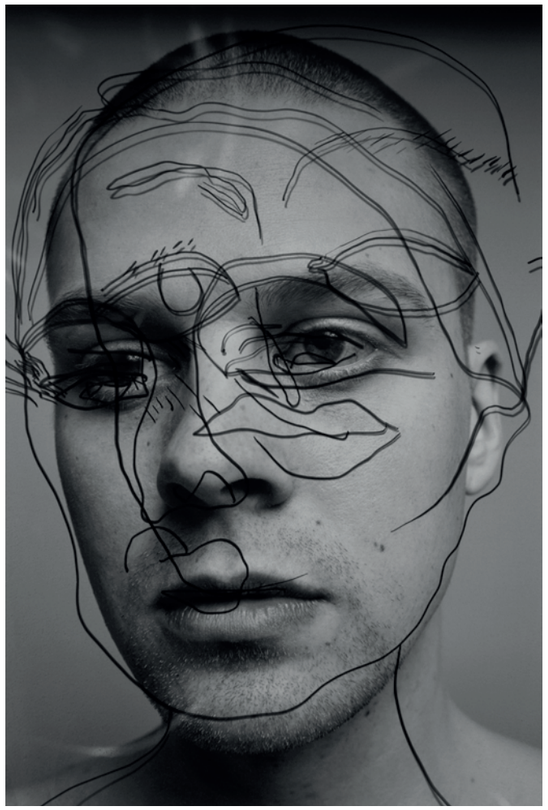
Trine Hisdal

FAKTA: Underbevissthet er en psykologisk betegnelse på den delen av sinnet som vi ikke har bevisst kontakt med, samt alle de mentale prosessene som foregår i kulissene for at vi skal kunne tenke og føle. Faktisk er det meste av det hjernen vår rommer – for eksempel av minner – til enhver tid ubevisst. Det er først når vi retter oppmerksomheten mot noe i tankene våre, at det blir bevisst. Dessuten forblir mye av det vi lærer på et ubevisst nivå, som for eksempel ferdigheter som å sykle og å strikke.

I forskningsstudier har hjerneskannere avslørt at vi tar valg før vi er klar over det selv. Hvordan kan det ha seg? Vår hjerne blir bombardert med inntrykk hele tiden. Hjernen registrerer og analyserer mye mer enn vi er klar over. Når våre bevisste valg kommer, har hjernen allerede gjort mye av jobben. Ikke sjelden benytter handelsstanden seg av disse mekanismene i hjernen. Markedsføringsforsøk gjort av butikker viser at dersom de sprer sjokoladeduft i butikken, kjøper folk flere søtsaker og usunne varer. Men dersom de sprer duften av rene klær, handler kundene mer fornuftige ting.

Underbevisstheten spiller en stor rolle i kreative og skapende prosesser, og i problemløsning. Mange opplever at hvis de legger bort saken eller sover på den, vil det etter litt tid stå klart for dem hvordan de skal gjøre det. Hjernen hadde ikke gjort seg ferdig, men fortsatte å arbeide for å finne ideer og løsninger. Hvis vi hadde avsluttet situasjonen, ville hjernen vanligvis ikke fortsette like aktivt





David Aasen

(f. 1978) har hovudfag i nordisk litteratur frå NTNU og arbeider som forlagsredaktør for skjønnlitteratur ved Det Norske Samlaget. Han har hatt foto på trykk i ulike tidsskrift, og har også publisert fotoheftet Observations and dreams på eige forlag (Slow Fire Press, 2018).

David Aasen

Barnehjernens utvikling

Dei første åra verkar så flyktige. Som eit stadium før livet for alvor begynner. Men kanskje fotografiet kan justere dette perspektivet? Ta oss nærare situasjonar og stemningar, rikdommen i kvardagen, nyansane i det tilsynelatande ubetydelege. Vi kunne følgje barnet tett gjennom fire år med ein ambisjon om å fotografere på barnets eige premiss. Få eit grep om kompleksiteten og betre forstå betydninga av tidlege erfaringar. Om kvar dag i fireåringens liv hadde eit fotografi. Om vi plukka opp eit tilfeldig bilde blant dei nesten 1500. Av eit soverom, ein skogstur, ei teikning, ein bestefar, eit søsken, ein leikeplass, eit plaskebasseng. Så kunne dette bildet stå som eit fragment av utviklinga til barnet. Ein av dagane – og eitt av tusenvis av inntrykk – som var med på å forme barnet til det mennesket det er i dag.

David Aasen

FAKTA: Hjernen er i rask vekst de første leveårene. Ved fødselen veier hjernen omtrent en fjerdedel av en voksen hjerne. Etter ett år er den fordoblet, og ved femårsalderen har barnehjernen 90 prosent av størrelsen til en voksen hjerne. Det blir i praksis ikke flere hjerneceller etter fødselen. Den fascinerende veksten er knyttet til at det dannes nye kontakter mellom nervecellene. Hver gang vi lærer noe nytt, dannes slike nye synapser. De organiserer hjernen ved å danne nervebaner og nettverk som kobler sammen ulike hjerneområder. Synapsene vi har ved fødselen, angår særlig funksjoner som pusting, spising og soving. Ved kontakt med mennesker lærer barnet, og på ett år utvikles de fra babyer som ikke klarer å løfte hodet, til småbarn som stabber rundt og begynner å snakke.

Barn er nysgjerrige, som små forskere. De vil finne ut av alt mulig. Det de lærer og opplever, former hjernene deres. Barnehjernen er enda mer plastisk og formbar enn den voksne hjernen. I barneårene ser vi en overproduksjon av synapser, og barnet kan koble sammen ting som ikke har med hverandre å gjøre. Opprydding trengs. Dette skjer særlig i ungdommen, som en del av hjernens modning. Unødvendige nervecellekontakter fjernes, og hjernebarken blir målbart tynnere. Slik blir hjernen raskere og mer effektiv.

Hjernen er ikke helt ferdig utviklet før vi er 25-30 år. Frontallappene fremst i hjernen bruker lengst tid på modningen. Her sitter blant annet dømmekraft, planlegging, resonnering, impulskontroll og risikovurdering.

Catharina Caprino

En levende hjerne

Catharina Caprino

(f.1974) er en still life fotograf tilknyttet Hest Agentur. Hun arbeider med konseptuell fotodesign, reklame og annen prosjektbasert foto. Hun har evnen til å se det absurde, til å få kontraster til å passe sammen og er kjent for å få vanlige gjenstander til å fremstå spennende og personlige. Catharinas bilder kan fremstå enkle, men her er det en fokus på detaljer og teft for kombinasjoner som alltid får dem til å være fulle av liv og humor.

Min oppgave for prosjektet var alltid å ta det ene bildet som skulle presentere hjernen. Jeg elsket oppdraget – hvordan vise en hjerne i mitt uttrykk, med ønske om at man ser den i et nytt lys. Vi har jo alle sett plastmodeller, illustrasjoner eller kanskje en på formalin (konserveringsmiddel). Jeg gikk hjem og begynte å brainstorme alternative retninger. Så fikk jeg plutselig en mail...

"Emne: Tilgang til hjerne for fotografering
Svært gode nyheter, vi har fått tillatelse til å fotografere en hjerne rett etter en obduksjon, på patologisk avdeling på Ahus."

Det forandret alt.

Jeg var plutselig på standby i en 2 ukers-periode. Vi ventet på en obduksjon der alt skulle stemme og der det var stor sannsynlighet for en frisk hjerne. Allerede noen dager inn ringer telefonen kl 6 på morgenen. Jeg er forberedt. Jeg har gjort tester med kjøttdeig i studio, har kamera og utstyr pakket, bilen har full tank, jeg har snakket med ansvarlig lege mange ganger, befart obduksjonssalen, vet hvor jeg skal jobbe, hvor stor plass jeg har til rigg, hvor strømuttak ligger og all annen nødvendig logistikk. Dette må gå fort. Mens jeg rigger opp bak en lettvegg i obduksjonssalen hører jeg det jobbes. Lydene kan minne om en byggeplass. Ganske raskt får jeg beskjed om at hjernen er klar, og spørsmål om jeg er klar!? Jeg hadde lurt på hvordan jeg ville reagere på å se noe så rått, men det føltes overraskende normalt. Jeg gikk inn i jobbmodus og fokuserte på detaljene. Objektet foran meg var annerledes, vakkert og unikt absurd.

Dette prosjektet har vært en uforglemmelig og fantastisk opplevelse og for alltid forandret mitt forhold til hjernen. Tusen takk til Hjernerådet, Kaja Nordengen og Thomas Misje Mathiisen.

Catharina Caprino

FAKTA: En levende hjerne er vakker rosa, ikke grå. Den inneholder nerveceller i en størrelsesorden av ufattelige 100 milliarder. I tillegg er det minst like mange andre hjerneceller som også er viktige for hjernens funksjon. Hos et voksent menneske veier hjernen ca. 1,2 kilo, bare to prosent av kroppsvekten. Men hjernen bruker hele tjue prosent av energien din. I samspillet mellom hjernecellene oppstår alt som er menneskelig, alt det som menneskelivet rommer. Alle tanker, følelser og minner, alle planer og handlinger. All menneskelig kultur og språk har sin opprinnelse i hjernen.

Personligheten sitter i hjernen. Psykisk helse også. Du kjenner glede med hjernen – og smerte. Du hører og ser med hjernen. Enten du tenker eller snakker, løper eller hviler, elsker eller krangler – alt skjer med hjernen. Livet styres fra hjernen. Hjernen slutter aldri å endre seg. Alt vi gjør og erfarer påvirker den. Når du legger deg om kvelden, er hjernen litt annerledes enn da du sto opp om morgenen. Hjernen er den mest kompliserte strukturen som vi kjenner i universet. Den er en «superdatamaskin».

Hjerneforskningen har nå en rivende utvikling, men hjernen er fortsatt det organet i kroppen som vi vet minst om. Det er derfor et stort behov for mer hjerneforskning, slik at vi kan forstå oss selv bedre, forebygge hjernelidelser og gi god behandling til dem som har hjernesykdommer.

Hjernen er uerstattelig. Ta godt vare på den. Den er det mest verdifulle du eier. Uten hjernen er du ikke, for hjernen er deg!

Bildet er tatt med tillatelse fra Akerhus Universitetssykehus

Andrea Gjestvang

(f. 1981) har utdanning fra Fotojournalistutdanningen ved Høgskolen i Oslo og Akershus. Hun er basert i Oslo, har stilt ut i Norge og store deler av verden, og har mottatt flere priser, blant annet Årets fotograf under Sony World Photography Awards 2013. Gjestvang har gitt ut boka En dag i historien: 22. juli (Pax, 2012), en serie portretter av overlevende fra Utøya. Hun gjør oppdrag for blant annet National Geographic, The New York Times og en rekke andre internasjonale magasiner.

Andrea Gjestvang

Før, under og etter hjerneoperasjon

Å legge livet sitt i noen andres hender. Det uttrykket har fått en ny betydning for meg etter at jeg begynte å fotografere Cathrine. Hun har en kreftsvulst i hjernen, for andre gang. I tiden før operasjonen følger jeg henne på jobb som travel sjef i en stor bedrift, som sosialt midtpunkt på bursdagsfeiring med familien og sammen med barnebarna. Kvelden før operasjonen sitter jeg ved siden av senga hennes på Rikshospitalet.

- Det er så mange som støtter meg og sier at dette kommer til å gå bra, sier hun.
- Men jeg skal jo like meg selv etterpå også. Jeg skal like den nye meg.

Cathrine er redd for å miste viktige funksjoner. At den høyre hånda ikke skal lystre, om hun kan kjøre bil igjen. Hun elsker å kjøre bil.

Noen måneder etter operasjonen møter jeg Cathrine på fysioterapi. Hun løper opp trappene. Det skulle ikke være mulig, mener fysioterapeuten.

Cathrine smiler tilbake: - Alt er mulig med meg!

Andrea Gjestvang

Bildene er tatt med tillatelse fra Oslo Universitetssykehus

FAKTA: Flere tilstander kan kreve at legene må operere i hjernen; som hjernesvulster, hodeskader og hjerneblødninger. Fotografiene her er fra en åpen hjerneoperasjon knyttet til hjernesvulst. Pasienten er våken deler av tiden og kan huske fra operasjonen. Pasienten føler ikke smerte.

Før operasjonen er det viktig for hjernekirurgen å få mest mulig informasjon om pasienten og om svulsten. Hvilke symptomer har pasienten? Hvordan ligger svulsten til? Hvilke funksjoner i hjernen berøres? Hva er risikoen? Hvilke valgmuligheter finnes? Disse vanskelige vurderingene drøfter hjernekirurgen med pasienten, gjerne også familien. Hvis man i løpet av operasjonen må velge mellom å svekke for eksempel en motorisk funksjon eller taleevnen, må kirurgen vite hva pasienten vil.

Under operasjonen legges pasienten først i en kortvarig narkose, mens kraniet åpnes og hjernehinnene brettes til side. Så vekkes pasienten, og kirurgen kan snakke med han eller henne. Mens de opererer, tester de flere sider av språket. Kan pasienten ramse opp ukedagene i riktig rekkefølge eller holde en samtale i gang og skifte tema? Samtidig stimulerer de hjernen med strøm.

Dersom pasienten får usammenhengende tale eller går i stå, vet de at der må de ikke ta noe. Hjernekirurgen har MR-bilder av pasientens hjerne tatt før operasjonen. Når noe av svulsten fjernes, endrer trykkforholdene i hjernen seg, og det opprinnelige bildet gjelder ikke lenger. Kirurgen tenker da på hva som er gjort underveis i operasjonen og beregner forandringer i hjernen. På en spesialutviklet operasjonsstue har man nå også mulighet til å ta en ny MR underveis for å få bedre oversikt over svulsten og den normale hjernen.

Mange fagpersoner trengs for å gjennomføre en hjerneoperasjon. Før operasjonen er følgende inne i bildet: kirurg, radiolog, nevropsykolog og narkoselege. Teamet på operasjonsstuen består som oftetest av to hjernekirurger, to-tre operasjonssykepleiere, narkoselege, en-to anestesisykepleiere, nevropsykolog, nevrofysiolog og nevrofysiologisk teknikker. I tillegg kan man få hjelp av en radiolog, en-to radiografer og nevropatolog.

Etter hjerneoperasjonen blir pasienten på sykehuset til observasjon noen dager og gjennomgår blant annet MR-undersøkelse. En sykemeldingsperiode følger, samt opptrening, ofte med logoped og fysioterapeut. Ved ondartet hjernesvulst er strålebehandling og cellegift viktig, og livslang regelmessig oppfølging er nødvendig. Godartete svulster krever vanligvis ikke like langvarig og tett oppfølging.

Bjørnar Øvrebø

(f. 1982) er basert i Oslo & Stockholm. Han ble uteksaminert fra Bilder Nordic School of Photography i Oslo i 2014. Til daglig jobber han med fotografi og film i OiOiOi. I sitt personlige fotografi fotograferer Øvrebø ofte landskap og steder, med sin egen barndom som et utgangspunkt. I 2020 gav han ut sin første fotobok Alna (Kerber Verlag), der områdene ved elven han vokste opp med er fotografert med storformatkamera gjennom 4 år.

Bjørnar Øvrebø

Søvn

«Pappa, hva spiser maur til frokost?» Spørsmålet kom fra min eldste datter da hun var 4 år, og vi satt i bilen på vei til en ny dag i barnehagen. Starten på et liv og de små hjernenes utvikling er fascinerende å følge så tett. Alle nye sanseinntrykk som må tolkes og sorteres for å kunne gjenkjenne og forstå. Det er i søvnen pyramidecellene i hjernebarken arkiverer og prosesserer. Alle små inntrykk blir erfaringer og lagrede minner.

Og drømmene veves underveis.

Bjørnar Øvrebø

FAKTA: Det er hjernen som sover. Den er helt avhengig av søvn. Noen døgn uten søvn gjør oss psykotiske, uten at vi vet hvorfor. Vi sover en tredjedel av livet. Det viser hvor viktig søvnen er. Under søvn skjer mange aktive prosesser i hjernen. De er avgjørende for vår fysiske og psykiske helse. En slik prosess er å fjerne avfallsstoffer som har samlet seg opp i våken tilstand, for disse kan bidra til å utvikle demens.

Forskerne lurte lenge på hvordan hjernen får vekk avfallet. For noen år siden fant de at det er en tynn spalte utenpå hjernens blodårer. Her skjer den glymfatiske «hjernevasken» mens vi sover. Hjernens gliaceller er aktive i prosessen, særlig astrocyttene. De er en slags vaktmestere i hjernen som jobber med vedlikehold og reparasjon. Det kan sammenlignes med å utbedre veinettet på nattestid når det er lite trafikk.

Søvnen deles inn i tre faser: lett søvn, dyp søvn og REM-søvn eller drømmesøvn. Forskjellene i hjerneaktivitet sees tydelig på EEG. Særlig den dype søvnen er viktig for at vi skal kunne fungere godt. Mobiler og skjermbruk påvirker nattesøvnen.

Søvnmangel fører til dårligere konsentrasjon og hukommelse. Risikoen for uhell og feil øker. Det finnes mange ulike søvnsykdommer. Lite og dårlig søvn øker også risikoen for å utvikle annen sykdom som diabetes, hjerte-karsykdom og kreft. Søvnbehovet varierer fra person til person. De fleste sover 6-9 timer om natten. Kvaliteten av søvnen er vel så viktig som antall timer man sover. Er du uthvilt om dagen, har du sovet nok.

Paul Sigve Amundsen

(f. 1976) er frilansfotograf basert i Bergen. Han har mottatt mange priser, og ble kåret til årets fotojournalist i 2018. Amundsen har deltatt på flere utstillinger, og publisert bilder blant annet i The New Yorker og New York Times, og skriver også fotoreportasjer, blant annet for Politiken, VG og BT. Amundsen er en tydelig og allsidig forteller, i et arbeid som strekker seg fra å dokumentere turister i egen by til portretter av folk han møter på sine reiser i Europa.

Paul Sigve Amundsen

Hjernen og musikk

Fotografi er et brutalt medium. En lydløs og tredimensjonal flate skal formidle det som skjer foran kameraet. Fotografiets begrensninger slo meg da jeg stod i øvingsrommet til Øygarden Kulturskule utenfor Bergen tidligere i år. Her spilte og sang unge elever med stor innlevelse. De lukket øynene, levde seg inn i musikken. Rommet var fylt med lyder og klanger. Noen var i sin egen boble, og tid og rom spilte ingen rolle lenger. Selv var jeg mest nysgjerrig på om musikkens innvirkning på elevene kunne vises igjen i et bilde. Det var jo det flere forskere hevdet: At musikk påvirker hjernen på en positiv måte. Etter flere besøk på kulturskolen var jeg uansett ikke i tvil. Musikk gjør noe med oss.

Paul Sigve Amundsen

FAKTA: Gjennom musikk uttrykker vi følelser uten ord. Musikk er et universelt språk og en grunnleggende menneskelig egenskap. Øret omformer lydbølger til elektriske signaler som går til hjernen. I kompliserte prosesser analyserer hjernen tonehøyde, klang, akkord, melodi, rytme, tempo m.m. Hjernen setter alt dette sammen i en sekvensiell mønster-analyse, og så oppfatter vi musikken. Disse kompliserte prosessene aktiverer store deler av hjernen, som basalgangliene, lillehjernen, tinninglappene og isselappene. På et MR-bilde lyser stadig ulike deler av hjernen opp når vi lytter på musikk. Det er en eksplosjon av aktivitet, som et fyrverkeri. Det er hjerne-trening på høyt nivå. Ulike hjernedeler bindes sammen, og nervebaner kobles. Språkdelen i hjernen snakker med motorikkdelen. Nesten automatisk tramper vi takten. Koblingen mellom venstre og høyre hjernehalvdel styrkes.

Musikk påvirker følelsene våre. Vi blir glade eller triste, trøtte eller energiske avhengig av hva vi hører på. Musikk kan dempe angst eller gjøre at vi kan yte bedre på et trenings-studio. Å synge, spille instrumenter og å lytte på musikk er assosiert med bedre konsentra-sjon og problemløsning, dessuten økt sosiali-sering. Barn som holder på med musikk, er smartere og har bedre hukommelse, viser forskning.

Musikk kan brukes i behandling av hjerne-sykdommer. Parkinson-pasienter som knapt kan gå, kan løpe og danse når de hører rytmisk musikk. Og demensrammede som er uten språk, synger barndommens sanger og får klare øyeblikk.

Håkon Sandmo Karlsen

(f. 1998) har bakgrunn fra musikkmiljøet i Tromsø og utdanning fra blant annet Norsk Fotofagskole og skal påbegynne studier ved Kunstakademiet i Trondheim høsten 2022. Han har deltatt på flere gruppeutstillinger og er representert i NTNUs kunstsamling. Karlsen er basert i Trondheim arbeider med fotografi og video og har gitt ut flere håndbundne kunstbøker.

Håkon Sandmo Karlsen

Minnene i mitt eget hode

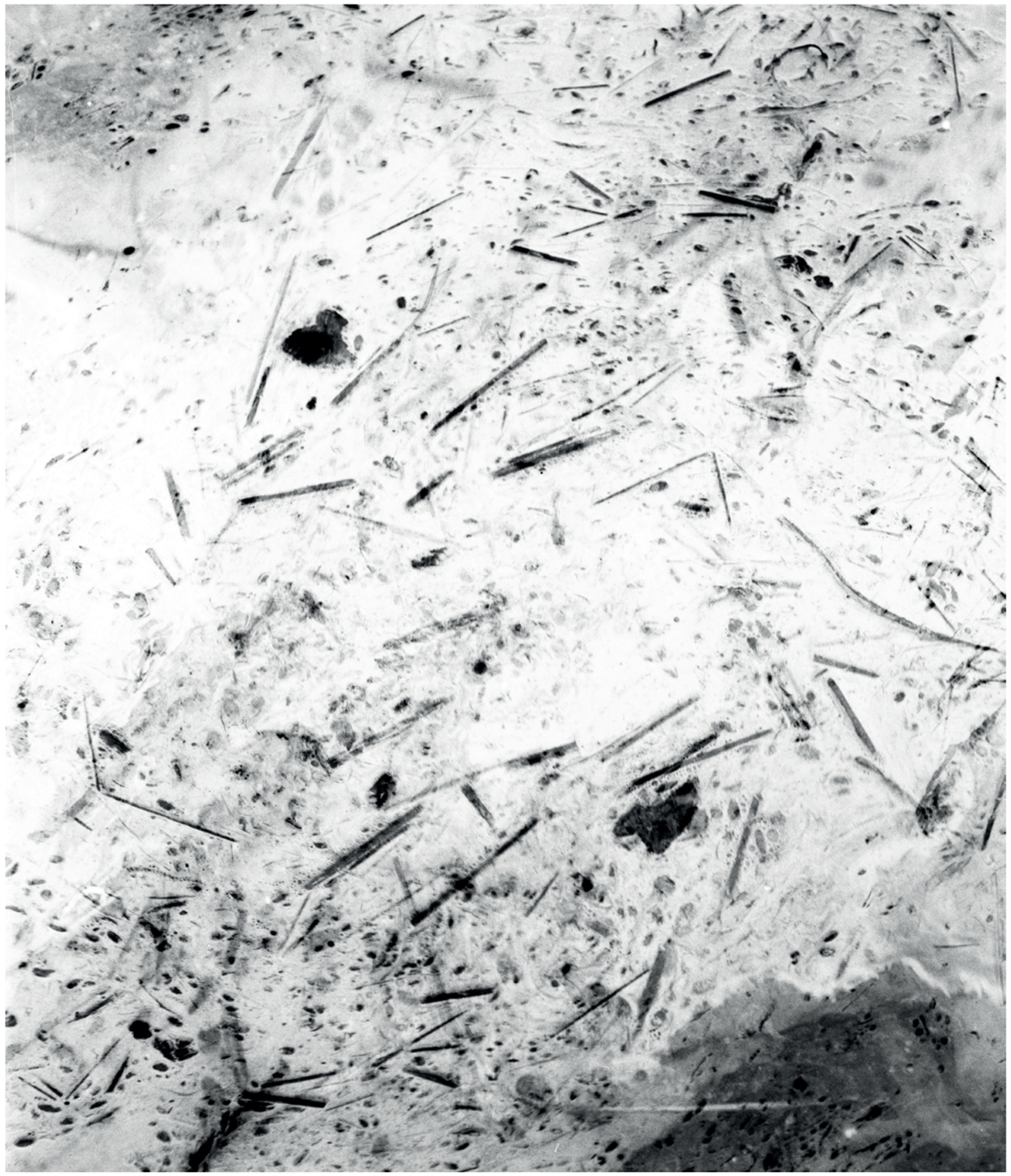
Etter en operasjon like ved øyehulen i 2019 fikk jeg tilgang på MR-bilder av mitt eget hode, noe som gjorde meg mer interessert i å finne ut hvordan den komplekse hjernen vår fungerer. Jeg begynte å gjøre research på ulike teorier om indirekte og direkte persepsjon, fra alle signalene vi plukket opp fra da vi var små, til det vi visualiserer i hodet ved hjelp av minnene våre. Samtidig som jeg leste om hjernebarken utforsket jeg hva som hendte når jeg tilførte mer og mer informasjon til bildene. Resultatet av denne nysgjerrigheten har blitt til prosjektet Fornix Cerebri, som er min tolkning av hvordan synet fungerer. Lag på lag med minner, som danner grunnlaget for vår visuelle verden.

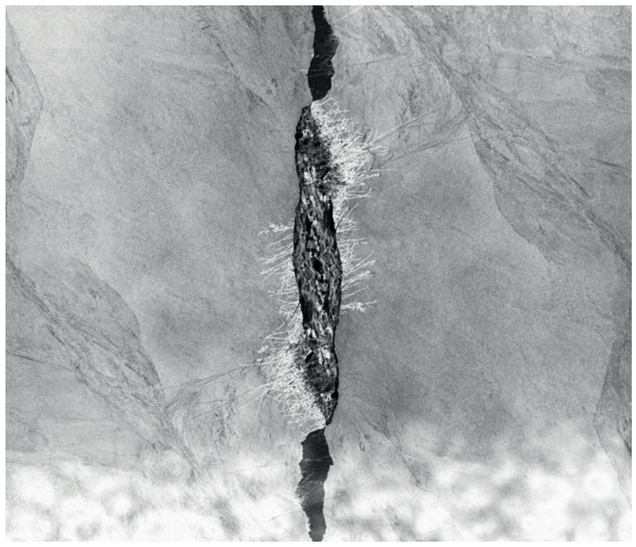
Håkon Sandmo Karlsen

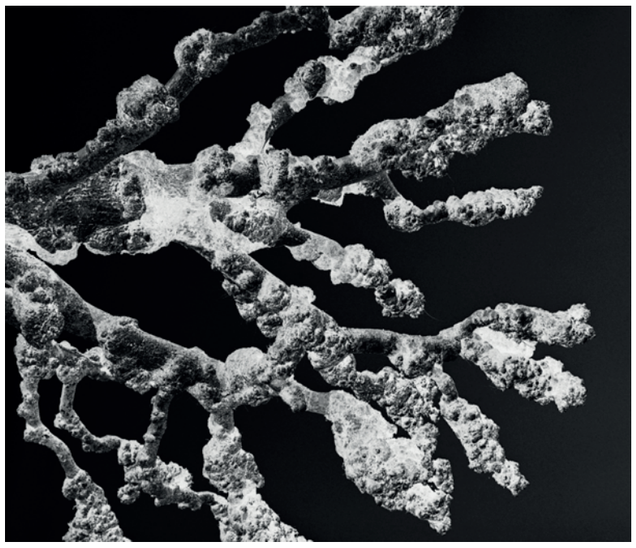
FAKTA: Hva skjer i hjernen når du henter fram et minne? Hjerneforskere har studert på dette i årevis. Nøyaktig hva som skjer når hjernen lagrer, husker eller endrer minner, er et stort forskningsfelt.

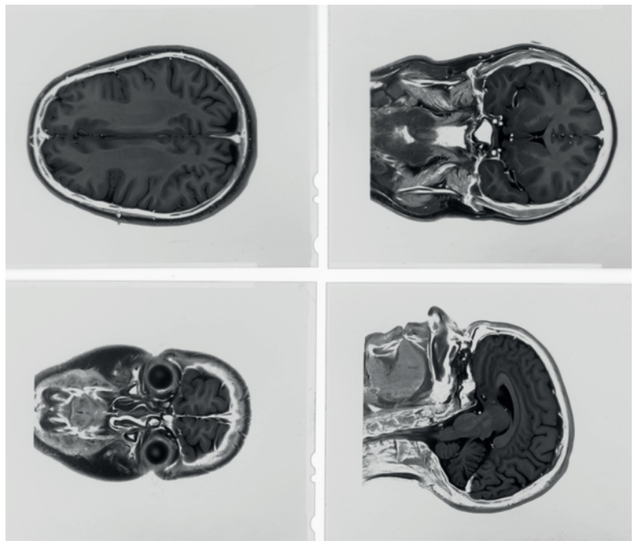
Inntrykk og opplevelser rundt oss blir formidlet via sansene inn til hjernen. De blir tolket, kategorisert og organisert. Grovt sett kan vi si at opplevelsene våre blir til minner i hippocampus, som ligger i hjernen rett bak tinningbeinet. Hippocampus fester minnene til den store ruglete hjernebarken. Hjernedelen amygdala som er knyttet til følelser, gir minnene deres betydning. Vi husker bedre det som har vekket store følelser hos oss, enten positivt eller negativt. Hukommelse og minner er knyttet til nettverk av nerveceller. Når vi sover om natten, flytter hjernen minner fra korttidsminnet til langtidslagring. Den rydder i inntrykkene. Det som er uten betydning, blir raskt fjernet. Å huske er ingen passiv gjengivelse av tidligere inntrykk, men en aktiv prosess som handler om å rekonstruere det som var – ofte i vår egen forestilling. Det som ulike mennesker husker fra samme hendelse, kan derfor være svært forskjellig. Hukommelsen kan også være upålitelig og følge sine egne veier.

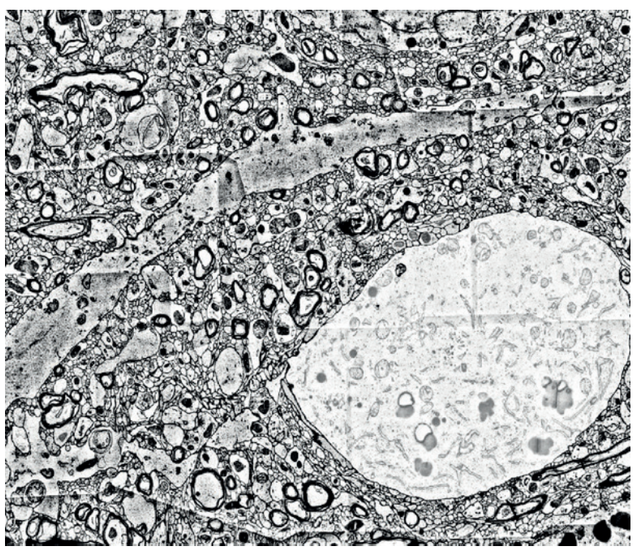
På en datamaskin kan du ved hjelp av et ord i filnavnet søke opp den rette filen. Et liknende system mener forskere at finnes i hippocampus. Når du skal huske noe, henter hippocampus ut informasjon fra hjernebarken. Våre minner er læring og danner et nødvendig grunnlag for vår evne til å forestille oss framtiden.

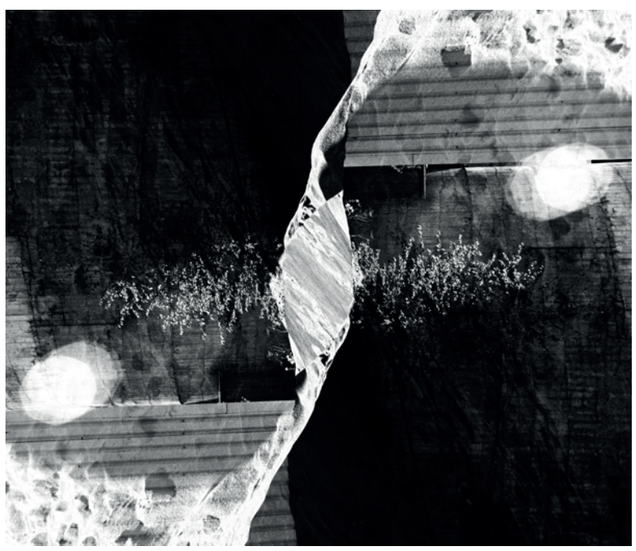












Massimo Leardini

(f. 1959), opprinnelig fra Italia, har bodd og arbeidet i Norge siden 1987, med mote-, reklame- og kunstfotografi. Han har utgitt mange bøker og har stilt ut bildene sine over hele verden. Leardini står i en klassisk fotografisk tradisjon når han i arbeidene sine med stor sanselighet kombinerer menneskekroppen og det skandinaviske landskapet.

Massimo Leardini

Tvangstanker

Jeg opplever at dette er en tematikk det ikke snakkes om, men som angår mange mennesker rundt oss. Det er fantastisk at et norsk forskningsprosjekt har banet vei for en behandlingsmetode som allerede har hjulpet mange mennesker med tvangslidelse (OCD). «The Bergen 4-Day Treatment» har vakt stor oppsikt rundt i verden og jeg fikk være med i prosessen blant annet sammen med Hanne Schwab (bilder). Det var slående hvordan enkle teknikker endret et mønster hos deltakerne.

Massimo Leardini

FAKTA: Tvangstanker er en psykisk lidelse. De kjennetegnes ved ubehagelige og uønskede tanker som stadig vender tilbake. Det kan være fryktede følelser, ideer eller fornemmelser. De vanligste tvangstankene er redsel for smitte eller for å ha glemt noe viktig, vold og liknende.

For å dempe ubehaget av tvangstankene og «sikre» seg for at de negative hendelsene ikke inntreffer, utfører personen ulike tvangshandlinger, som overdreven håndvask eller ulike mentale ritualer. På fagspråket kalles dette for obsessive-compulsive disorder, OCD. 15-30 prosent av befolkningen kan ha enkle tvangstanker uten at det er en diagnose. Men én-to prosent rammes av alvorlige og invalidiserende tvangstanker, og de fleste har fått dette i ung alder.

Tvangstanker kan behandles. En effektiv fire-dagers-metode er utviklet av de norske psykologene Gerd Kvale og Bjarne Hansen, The Bergen 4-Day Treatment. Den bygger på kjente faktorer, men disse brukes systematisk og svært intensivt. Pasientene tas ut av terapirommet og blir eksponert for situasjonene som de frykter mest. De får veiledning og hjelp. Poenget er å møte ubehagelige tanker uten å gjøre tvangshandlinger. 70-90 prosent av pasientene blir friske, selv om noen trenger lenger tid og flere runder. De fleste norske helseforetak tilbyr nå denne behandlingen.

Fire-dagers-metoden har vakt internasjonal oppsikt. I 2018 regnet Time Magazine psykologene Kvale og Hansen med blant de 50 mest innflytelsesrike personene når det gjelder å forbedre verdens helsetjenester.

Kaja Bruskeland

(f. 1982) har utdanning fra fotokunstskolen Fatamorgana i København. I det profesjonelle arbeidet, står musikken sentralt, når hun fotograferer band og musikere. I det personlige arbeidet går temaer som tilhørighet og ensomhet igjen, skillet mellom fantasi og virkelighet, hvordan vi oppfatter verden rundt oss er også sentralt.

Kaja Bruskeland

Å leve med kronisk hjernerelatert sykdom

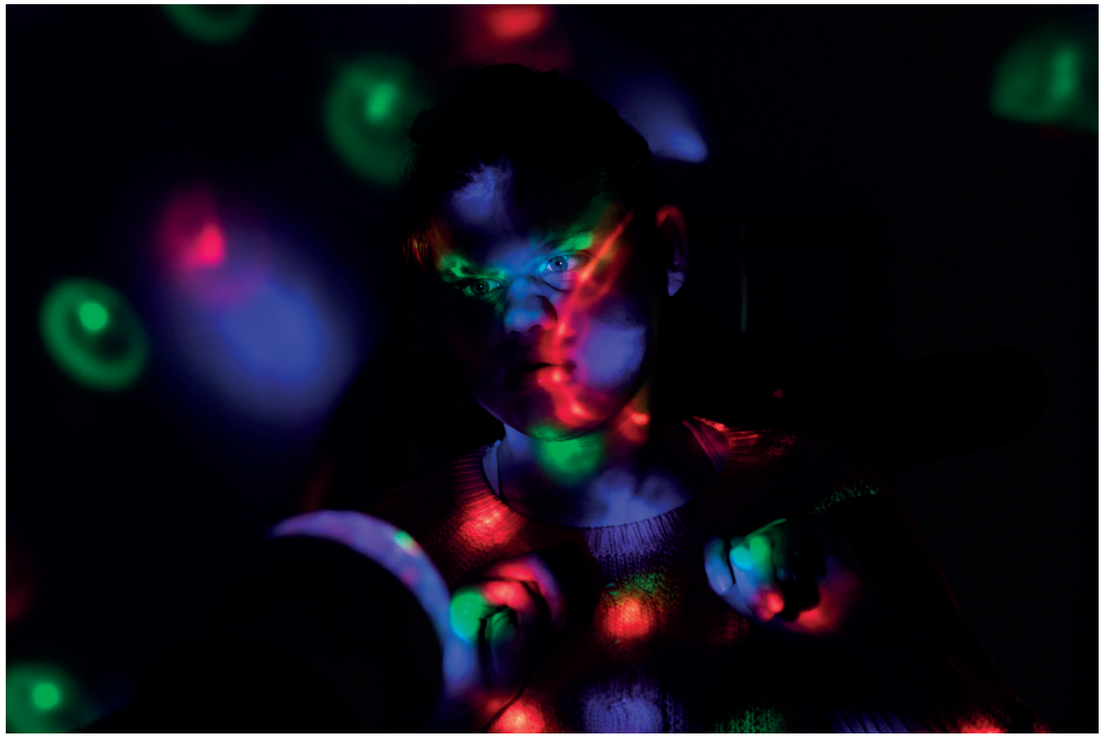
Da Emily ble født fremstod hun like sunn og frisk som de tre eldre søstrene sine. Svangerskapet hadde vært normalt, alle prøver var fine. Men allerede få timer etter fødsel får Emily sitt første epileptiske anfall. Beskjeden foreldrene fikk etter 6 måneder med prøver, lange sykehusopphold og diagnosen MPEI var brutal. Hun ville mest sannsynlig ikke overleve sitt første år, i beste fall kunne hun bli 5 år.

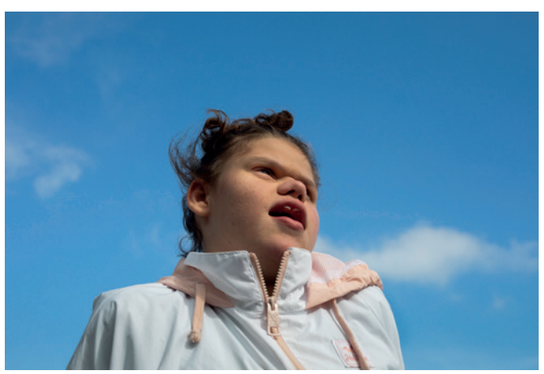
I dag er Emily 12 år og det er lenge siden hun hadde et anfall sist. Da jeg møtte Emily første gang fikk hun mat gjennom en knapp på magen. Neste gang kunne hun holde flasken med mat selv. Det hun mangler av språk tar hun igjen i latter og ansiktsutrykk.

Emilys soverom har plass til alt hun trenger av maskiner og hjelpeutstyr, men det er lysene og fargene man ser. På veggene vandrer det et discolys i sommerfugl-form og ved siden av sengen står det et «lystelt». Overalt er det leker og apparater som lager lys og lyd.

Emily elsker nemlig lys som beveger seg. Discolys, sterke lyder, musikk og ulike teksturer man kan ta på. Alt dette, som kan føles bråkete for oss uten epilepsi, gir ro og gjenklang for Emily og jeg innbiller meg at discolys og «nyttårsraketter» er bildet på aktiviteten i Emilys hjerne.

Kaja Bruskeland





FAKTA: Kroniske hjernelidelser er langvarige lidelser. I motsetning til akutt sykdom utvikler kroniske lidelser seg langsomt eller er medfødte. En kronisk lidelse er ikke uten videre uhelbredelig, men mange som har fått kroniske lidelser i hjernen og nervesystemet, lever med disse livet ut. Verdens helseorganisasjon WHO sier at hjernelidelser er den største årsaken til uførhet og den nest største årsaken til død. Dette snakkes det lite om.

Mange hjernelidelser har ukjent årsak, fordi vi mangler kunnskap. Målet med den medisinske behandlingen for mennesker med kroniske hjernelidelser er å lindre symptomer, hindre forverring og vedlikeholde funksjon. Ofte har disse pasientene flere lidelser samtidig.

Eksempler på kroniske hjernelidelser er: Livsvarige skader etter hjerneslag, det kan være problem med språk eller bevegelse. Kronisk migrene, sykdommen rammer særlig kvinner. Multippel Sklerose, MS debuterer i 20-40 årsalderen. Demens, antallet øker kraftig framover. Epilepsi i ulike varianter. Kroniske angst- og tvangslidelser.

Nevroutviklingsforstyrrelser er medfødte hjernelidelser. Her er det mange sjeldne syndromer og tilstander. Disse menneskene kan ha multifunksjonsnedsettelser, men dette er et felt med store variasjoner. Noen har godt språk, mens andre er uten. Noen klarer seg stort sett selv, mens andre trenger hjelp til alt. Kroniske hjernelidelser er ofte belastende å leve med, både for dem som er rammet og for pårørende. Men også disse livene kan inneholde mye glede!

Damian Heinisch

(f. 1968 i Polen) er oppvokst i Tyskland, og har mastergrad fra Folkwang Universität der Künste i Essen, har siden 2001 bodd og arbeidet i Oslo. Han har hatt solo- og gruppeutstillinger over store deler av verden og hans arbeider er blant annet representert i samlingen til Victoria and Albert Museum i London. Heinisch har gjennom mange år vært lærer og mentor for flere av landets utdanningsinstitusjoner. Han er Leica ambassadør i Norge.

Damian Heinisch

Hjerneforskning

Vitenskapen søker stadig etter ny og utvidet kunnskap. Fra den mikroskopiske cellen til utsikten hundrevis av kilometer over planeten vår samles store mengder data som danner grunnlaget for konstruksjon av visuelle modeller. I dette utvalget av «open source»-bilder ser vi ikke bare estetiske og strukturelle forbindelser mellom de to visuelle verdenene, medisinen og klimaforskningen. Vi blir også konfrontert med de symbolske og etiske konnotasjonene dette mangfoldet av helbredelse og ødeleggelse gir.

Sentinel-oppdragene, initiert av ESA, bruker satellitter for å patruljere jordoverflaten og samle inn uvurderlig informasjon om klodens tilstand. De uttrykksfulle bildene viser utfordringen og trusselen menneskeheten står overfor, i et dramatisk skiftende økologisk miljø.

Hjerneforskningens analyser av mikroskopisk materiale og visuelle modeller gir umåtelig hjelp til hverdagsmedisinen og helbredelse. Dette fortryllende bildematerialet kan noen ganger være en advarsel om at organismen er i ubalanse. Traumer etterlater synlig endring av hjernen. Kan forskningen bidra til lindring av de inngripende opplevelsene som forandringer i miljø og samfunn skaper?

Vi har fremdeles mye viktig å lære om hjernen. Kombinasjonen av laboratorieforsøk og matematiske utregninger, den digitale utviklingen samt samspillet mellom ulike fagdisipliner bidrar til utvidelsen av vår kunnskap.

Damian Heinisch

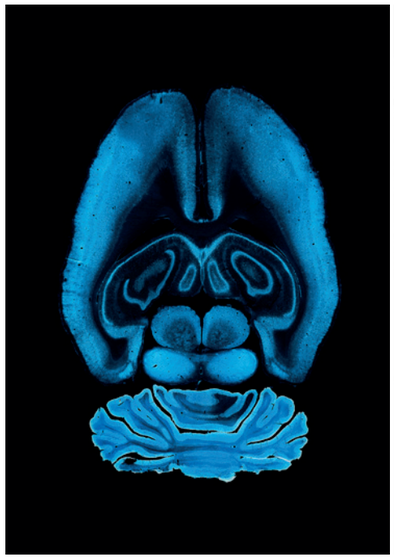
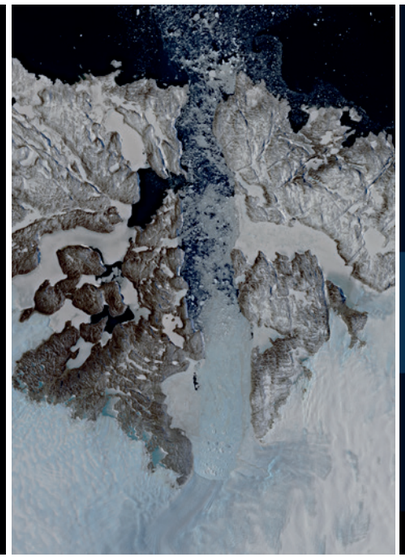
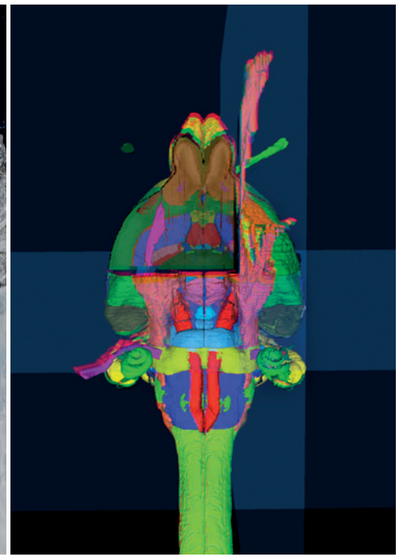
FAKTA: Hjernen er den mest kompliserte strukturen i universet. Hjernen er fortsatt det organet i kroppen vi vet minst om. Forskere gjetter på at vi har kunnskap om kanskje ti prosent av hjernen. Det meste er altså ukjent. Over hele verden drives det hjerneforskning. For å forstå sykdommer i hjernen og nervesystemet må vi vite hvordan den friske hjernen fungerer.
Mange hjernelidelser har ukjent årsak, og vi mangler ofte gode behandlinger.

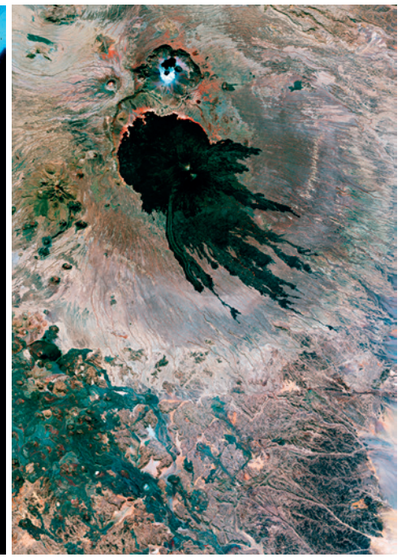
Hjerneforskningen hadde store gjennombrudd på slutten av 1800-tallet da de forsto at nervecellene eller nevronene er selvstendige enheter. Først på 1950-tallet skjønte de betydningen av at nevronene kommuniserer med elektriske og kjemiske signaler. CT kom på 1980-tallet, og i 1990-årene fikk vi MR-undersøkelser. Da kunne man se inn i levende hjerner og se detaljer.

Siden er MR-teknikken utviklet til å vise hvilke områder i hjernen som er aktive, funksjonell MR, og til å vise hvor de store nervebanene går, traktografi.

I dag opplever hjerneforskningen et digitalt gjennombrudd. Man kombinerer informasjon fra dyreforsøk i laboratorier med matematiske utregninger i store datamaskiner. Mange faggrupper trengs: medisinere, psykologer, biologer, informatikere, matematikere, fysikere, kjemikere m.m.

Vi har god kunnskap om hvordan en enkelt hjernecelle fungerer, men hjernecellene opererer i store nettverk. Her er kunnskapen begrenset. Vi har i cirka 100 milliarder nerveceller og minst like mange andre hjerneceller. Når dette er i nettverk, blir det komplisert.



Mikroskopibildene er opphavsrettslig beskyttet av EBRAINS • Satellittbildene er opphavsrettslig beskyttet av ESA

Sofie Amalie Klougart

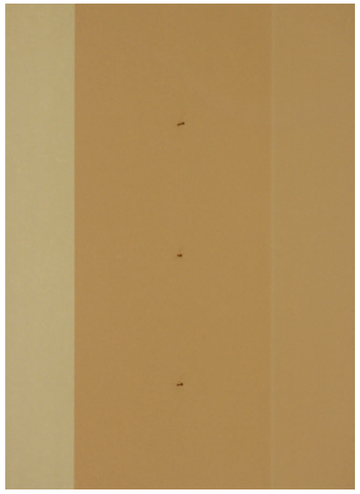
(f. 1987) er en dansk fotograf og bildekunstner basert i Oslo. Klougart har utdanning fra Danmarks Medie- og Journalisthøjskole i 2013 og har siden jobbet som underviser i fotografi på bl.a. Krabbesholm- og Grundtvigs Høyskole og som vikarierende fotosjef og fotograf i Morgenbladet. Klougart arbeider med foto, tekst og lyd og har stilt ut i store deler av verden på museer, gallerier og i kunsthaller.

Sofie Amalie Klougart

Livet med demens

"Jenta mi." Hun ser på mig og smiler. Jeg er i tvivl om hun kender mig igen. Hej Liv, siger jeg, og sætter mig ved siden av hende. Radioen spiller. Det gør den næsten altid, når jeg er på besøg. Jeg er her fordi hendes søn og værge har fortalt, at Liv selv ville have sagt ja til at lade sig portrættere, hvis jeg selv havde spurgt hende, inden hun blev syk. Hun er 73 år gammel og lider af frontallapdemens. Sygdommen kom gradvist mens hun stadig boede hjemme. En dag smed hun sine ting ud fra balkonen. En anden dag fandt hendes søn sin far liggende på gulvet, da Liv havde gemt hans medicin. Han kunne ikke trække vejret, fordi han ikke kunne finde sin medicin, og da blev det for utrygt at have Liv boende hjemme. I dag sidder hun i stolen ved vinduet og rokker med foden i takt til musikken. Der er kommet permanente mærker i stolen efter hvor Liv har siddet blot efter 1,5 år på Økernhjemmet. Jeg har taget kage med, og hendes ansigt lyser op. Hun siger, at hun elsker mig og klemmer min hånd, så det gør ondt. Hænderne holder om kagegaflen og de røde negle skinner, når hun løfter stykket op til munden. Nu klarer hun det selv, og jeg er lettet. Senere må jeg hjælpe hende med at føre gaflen med blødkake til hendes mund. Jeg forsøger at tale med hende om billederne, som omgiver hende på værelset, men hun kender ingen av personerne igen. I et forsøk på at komme hende nærmere, begynder jeg at arbejde med hendes egne billeder. Jeg vil gerne låne hendes øjne, og opleve verden som hun.

Sofie Amalie Klougart



FAKTA: 101 000 nordmenn er i dag rammet av demens. I 2050 vil dette være cirka 237 000. Antall demensrammede fortsetter å øke, fordi en større del av befolkningen blir eldre, og fordi vi lever lenger. Også yngre mennesker kan få demens. Av dem som lever med demens i dag, antar vi at minst 2 000 er under 65 år, men anslaget er usikkert. Over 400 000 er nær pårørende til en person med demens. Demens er ikke en naturlig del av vanlig aldring eller det å være litt glemsk. Dette er alvorlige hjernelidelser. Sykdommene utvikler seg over tid og fører til endringer i hjernen. Personen kan få vansker med å orientere seg, huske og snakke, samt problemer med å utføre daglige gjøremål. Det finnes flere demenssykdommer. Vanligst er Alzheimers sykdom. Om lag 60 prosent av demensrammede har Alzheimer. Andre demenssykdommer er vaskulær demens, frontallappdemens og demens med Lewy-legemer. 25-30 prosent av dem som har hjernesykdommen Parkinson, utvikler demens. Vi ser også en forbindelse mellom gjentatte hjerneslag og demens. Årsaken til demens er ukjent, og i dag finnes ingen helbredende behandling. Over hele verden forskes det intenst, for bare mer hjerneforskning kan løse demensgåten. Demenskommisjonen til det internasjonalt anerkjente medisinske tidsskriftet Lancet har funnet 12 faktorer som øker risikoen for demens. Disse er: Lite utdanning, depresjoner, diabetes, fysisk inaktivitet, lite sosial aktivitet, hodeskader, røyking, alkohol, luftforurensning, høyt blodtrykk, fedme og hørselstap.

Her ser du en oversikt over temaer, hjerneeksperter og fotografer som har samarbeidet om utstillingen «Hjernen er deg!»:

Hjerneforskning

Fotograf: Damian Heinisch
Fagmentorer: Espen Dietrichs, professor i nevrologi ved Universitetet i Oslo og overlege ved Oslo universitetssykehus og Pål Gunnar Larsson, klinisk nevrofysiolog og overlege ved Oslo universitetssykehus

Livet med demens

Fotograf: Sofie Amalie Klougart
Fagmentor: Knut Engedal, professor emeritus og alderspsykiater

En levende hjerne

Fotograf: Catharina Caprino
Fagmentor: Kaja Nordengen, lege ved Nevrologisk avdeling, Oslo universitetssykehus og forfatter

Hjernen og musikk

Fotograf: Paul Sigve Amundsen
Fagmentor: Geir Olve Skeie, overlege ved Nevrologisk avdeling på Haukeland universitetssjukehus, professor II ved Griegakademiet og musiker

Å leve med kronisk hjernelidelse

Fotograf: Kaja Bruskeland
Fagmentor: Hege Ihle-Hansen, seksjonslege og overlege ved Oslo universitetssykehus og Frank Becker, rehabiliteringsmedisiner, klinikkoverlege ved Sunnaas sykehus og førsteamanuensis ved Institutt for klinisk medisin på Universitetet i Oslo

Underbevissthet

Fotograf: Trine Hisdal
Fagmentor: Ylva Østby, førsteamanuensis ved Psykologisk institutt, Universitetet i Oslo

Før, under og etter en hjerneoperasjon

Fotograf: Andrea Gjestvang
Fagmentor: Einar Osland Vik-Mo, hjernekirurg ved Oslo universitetssykehus

Tvangstanker

Fotograf: Massimo Leardini
Fagmentor: Bjarne Hansen, psykolog og professor ved Senter for krisepsykologi ved Universitetet i Bergen.

Barnehjernens utvikling

Fotograf: David Allan Aasen
Fagmentor: Else-Marie Augusti, psykolog og forsker ved Nasjonalt kunnskapssenter om vold og traumatisk stress

Minnene i mitt eget hode

Fotograf: Håkon Sandmo Karlsen

Søvn

Fotograf: Bjørnar Øvrebø
Fagmentor: Erlend A. Nagelhus, professor ved Institutt for medisinske basalfag ved Universitet i Oslo (død i januar 2020)

Redaksjon

Prosjektleder og konsept
Hans-Olav Forsang

Fagtekster
Aud Kvalbein

Forsidefoto
David Aasen

Design og layout
Madeleine M Karlstrøm

Bidragsytere
Peggy Ranheim
Henrik Peersen
Christine Kristoffersen

Trykk
07 Media

En stor takk til våre støttespillere

STØTTET AV STIFTELSEN DAM

abbvie

DESITIN

janssen

sanofi

MERCK

NOVARTIS

Hjernerådet, Karl Johansgt. 7, NO-0154 Oslo
www.hjerneradet.no • post@hjerneradet.no • +47 93 65 25 39