



Dopamin Transporter

eller allel 1-1, 1-2 og 2-2

Focusering på at træne/optimere hjernes tankegang.

Det beskrevne er en kombination af det skrevne ord om hjerneceller – erfaring med træning af hunde – og en omskrivning, så det er til at forstå for alle (*lægperson*). Derved er det måske ikke helt rigtigt jf. det fysiologiske, men pyt!

- Hundens tænkende hjerne hedder Cortex og består af en hulens masse hjerneceller.
- Tankegang fra Cortex har ofte en lille forsinkelsesproces – tænk på hvad 17 x 17 er. Vi kan regne det ud, men der er en forsinkelse, inden vi har svaret 289. Man bruger cortex til at regne den ud.
- Når hunden har lært øvelser ud fra glæde flyttes øvelserne til Motorcortex – ”reflekser” uden forsinkelse.
Tænk på hvad 2 x 2 er og man svarer omgående 4 – ingen forsinkelse.
Videnen ligger allerede klar i Motorcortex.

Der er millionmilliarder hjerneceller og man skal forstå, at når hjernen fungerer optimalt så går kommunikationen lynende super hurtigt.

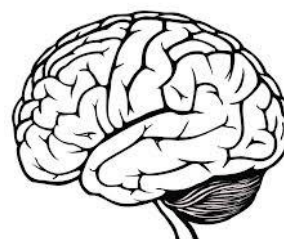
Men hvad sker der, hvis det ikke går så hurtigt: – man står og kan ikke finde navnet på en person. Så sættes der ”miljø” på – du ved dem der Hans og.....nå ja Grethe. Hans er altså miljø, der hjælper at hente oplysningerne i Cortex.

- Miljø (*alt uden om*) er en vigtig faktor for hjernens funktion.

Hjernecellerne kommunikerer/sender signaler til hinanden over mellemrummet (synapse) fra en hjernecelle til en anden.

Kommunikationen er kemisk, således at når en hjernecelle aktiveres - frigives kemikaliet (kaldet "*neurotransmitter*") ud i synapserne (mellemrummene).

Dette kemikalium ”neurotransmitter” modtages derefter af den anden hjernecelle, men dennes normale aktivitet kan være anderledes end normalt .Cellen starter eller stopper kommunikationen anderledes.



Når processen ikke fungerer optimalt vil der være neurotransmitter tilovers i synapsen (*mellemrummet*), da hjernecellerne ikke har ryddet op ordentlig.

Derfor er der nu behov for en oprydning proces, hvor de resterende neurotransmitter føres tilbage til hjernecellerne, hvor det kom fra - for fremtidig brug.

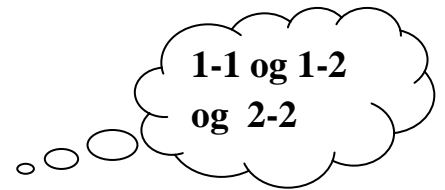
- Uden oprydning så "gruser" synapsen til og intet kan komme igennem.

Allel

Genstruktur bestemmes ved at kigge på gen alleler. Der er to alleler til hvert gen, og alleler kan variere på tværs af en gruppe, men her holder vi os til en forklaring.

I hver hjernecelle findes der altså to allel.

- En **allel** til sender signalet – vi kalder den for **1-1**
- og en **allel** til at ryder op – vi kalder den for **1-2**
- Når hjernecellen fungerer optimalt vil disse allel lave et perfekt samarbejde. Dette benævner vi som **2-2** –allelerne bakker hinanden op!



Under den videre læsning forestiller vi os, at al hjerneaktivitet i hundens hjerne kun foregår via to hjerneceller..... ja en gang i mellem tro man at det er sådan.

1-1 sender signalet, men hjerneceller er lidt sløve en gang imellem, hvorfor signalet kan komme lidt hulter til bulter frem. VM i håndbold – de taber sku også bolden ik!

1-2 rydder op, men ser først på miljøet og findes en trussel, så ???

1-1 struktur = Der køres 1-1 og derefter med forsinkelse 1-2

Rydes der ikke op, kan der opstå et anfald "episodisk også kaldet **idiopatisk aggression**", som er aggression, der opstår uden klare signaler og kan være ganske uhæmmet.

Episodisk aggression omfatter bl.a.

- **At bide ejeren,**
- **At hvert øje får sig eget liv uden fokus (glasøjne)".**
- **At indlærte kommandoer ikke udføres.**

Hos mennesker står anfald og aggression i lige forbindelse med forskellen i strukturen af dopamin-transporteren, så når hunde får **aggression ved anfald**

("episodisk" / "idiopatisk" aggression), så er strukturen af dopamin-transporterens gen en medvirkende årsag.

Bliver der ikke ryddet op af **1-2** så kan der komme disse aggressions anfald, der ikke nødvendigvis viser voldelighed, men kan også være psykisk hadeligt i stedet for.

F.eks. konstant halsgivning under fri ved fod er idiopatisk aggression.

1-1 struktur = Der køres 1-1 og dermed forsinkelse af 1-2

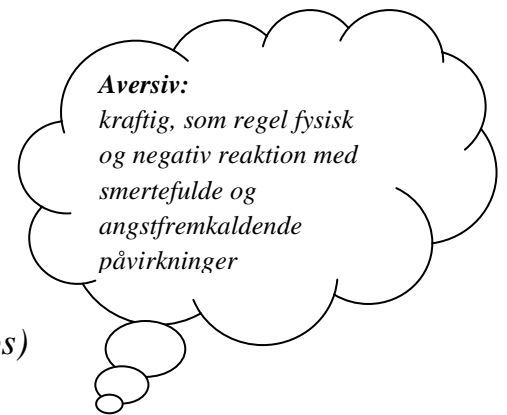
F.eks. hunden bider via 1-1 men 1-2 er for doven til at rydde op.

Signalet for slip kan ikke komme frem.

Hunden får anfald og..... resten kender man!

Hunde med den "**1/1**" struktur er også mere tilbøjelige til:

- Vise underkastelsestegn (*slikke sig om læberne/snuden*)
- Vær mere opmærksom på miljø (*hoveder ikke i ro - nervøs*)
- Gaben (*dæmpende signal*)
- "**1/1**" hunde trænes tit med en **aversiv** håndtering af deres fører for at få dem til at fungerer.



Uden **1-2** går alt læring i stå, men variationen af læringshastighed er jo mangfoldig..

2-2 struktur = Der køres 1-1 og 1-2 samtidigt.

Når hjernen aktiveres, så sendes 1-1 af sted med signalet, men 1-2 med "kosten" sendes også af sted samtidigt.

Der ryddes op omgående – der ligger ikke noget "grus" når næste signal kommer.

F.eks. hunden bider via 1-1 og 1-2 rydder hele tiden op.

Signalet for slip kan helt enkelt komme frem

En hund kan være rigtig god med **2-2** struktur i 82 øvelser, men i nr. 83 køres der 1-1 struktur og hvilke er det er jo et studium for sig selv.

Det er lige netop disse **1-1 hjerner**, vi skal have fat i men først et lille resume:

Signalet fra en hjernece­lle går via to allel.

Allel **1-1** bringer signalet frem, men når det går stærkt, så når den anden hjernece­lle ikke altid at modtage hele signalet.

Disse rester skal ryddes om og det gør allel **1-2**

Den perfekte hjernece­lle kalder vi **2-2** – signalet sendes og der ryddes straks op.

Med mere 1-1 end 1-2, så fyldes der hurtigt op med ”grus” der giver blokeringer med svær læring og **anfald** til følge.

Jo længere man holder en øvelse i 1-1, jo mere gruser det til og jo længere tid tager det 1-2 at rydde op..... Tid – Tiden går og hundeføreren bliver utålmodig og aversiv. Hunden får stress med adrenalin udladning og ”Pisse godt ik?” **NEJ!**

Løsningsmodul:

På grund af aktivering af 1-2 og stressen skal hunden være i line.

Det er miljøet (*alt*) der kan begrænse, at 1-2 fungerer, hvorfor øvelserne skal bygges op ind over et stigende miljø – altså større og større sværhedsgrad.

Derfor er det utroligt vigtigt, at hunden som hvalp får kendskab til mangeartede miljøer med en rolig og stabil adfærd.

På Plads:

Denne øvelse er den allervigtigste!!!!!!!!!!!!

Normalt belønner man hurtigt (**0,84 sek.**) ved udførelsen af den ønskede adfærd – og selvfølgelig starter man med den simple ”på plads” øvelse.

Hunden har nu lært at gå på plads, men hvis hundens hoved ikke hurtigt går i ro, skal en anden tankegang aktiveret.

Når hunden sidder **uroligt** skal vi have aktiveret allel 1-2, så ny kommando kan komme igennem.

Hunden får et **lille sideværts træk** (*normalt mod højre*) sammen med at kommandoen gentages – dette vækker hjerne og dæmper evt. stress/adrenalin.

Hovedet går i stå, men da der jo skal ryddes op – ja så belønnes først efter ca. 4 sek. **efter** hovedet er i ro - for at 1-2 kan nå at rydde ordentlig op og læringen når rundt til Cortex.!

Ja der kan være mange delmål og miljøet trikker.

Hvis hunden har mere 1-2 end 1-1, så har vi en ”**Ferdinand**”.

”Ferdinand” har intet at gøre med en svag hund, men en hund der ikke kan få budskabet 1-1 af sted i hjernen.

Når 1-2 ”hersker” kan man bryde igennem med mange gange samme kommando middelbart efter hinanden. Evt. med berøring, der forstærker.

Man sender altså mange 1-1 af sted, der til sidst gennembryder ”gruset”.

Andre løsningsmoduler/eksempler.

Apportering:

Øvelsen ind over hente- bringe skal være i orden.

Husk at rose med kropssprog ved bringningen.

Ikke stå med stive ben/ aggressionssignaler!

Hunden kommanderes på plads – den sætter sig og nu skal hovedet være i ro.

Hvis uro – så et **lille sideværts træk** med ny kommando.

Hovedet går i ro og man venter 4 sek. inden apporten kastes.

Når hovedet er i ro ved opstart så ved vi, at 1-2 er aktiveret – ingen grus.

Nu er chancen for at oplære en perfekt utyggende apport meget stor.

Slip:

Et kort bid 1-1, hvor hunden er i line. Jo længere vi holder biddet i 1-1 - jo mere gruser det til og jo længere tid tager det 1-2 at rydde op.

Der kommanderes hurtig slip med et **lille sideværts træk** - hjerne aktiveres og 1-2 bliver aktiv – gruset fjernes - så slipper hunden og er nu klar til at modtage næste kommando – på plads.

Evt. Ferdinand metoden mange ensartede kommandoer lige efter hinanden.

Efter ro i på plads ventes 4 sek. med førerens belønning – og nu kan hunden koncentreres sig om hundeføreren.

Især ved bidearbejdet kan man se, at hvert øje får/har sig eget liv uden fokus (glasøjne)". Og så videre –

Essens:

Hundens hoved i ro ind over standøvelser – belønningen først efter ca. 4 sek., når hovedet er i ro - for at 1-2 kan nå at rydde op og læringen når rundt i Cortex.!

– er vel ikke meget forkert.!!!!!!!

Kurt Verup
Dansk Politihundeforening
Frederiksværk-Gilleleje