

Nervový systém koně

Nervový systém je ten, na který musíme především působit. Postrkování silou není příliš efektivní způsob jak přimět koně ke spolupráci.

Tělo živých organismů má složitý řídicí systém. Ten má dvě na sebe navazující součásti.

A/ činnost hormonů

B/ nervovou soustavou

Hormony ovlivňují rychlost uvolňování energie v buňkách, růst, tlak krve, rozmnožování atd.

Nervová soustava zaznamenává podněty z okolí, zajišťuje přenos, zpracování a předávání pokynů k reakci na podnět. Nervový systém koně i člověka se skládá z mozku, míchy a periferních nervů.

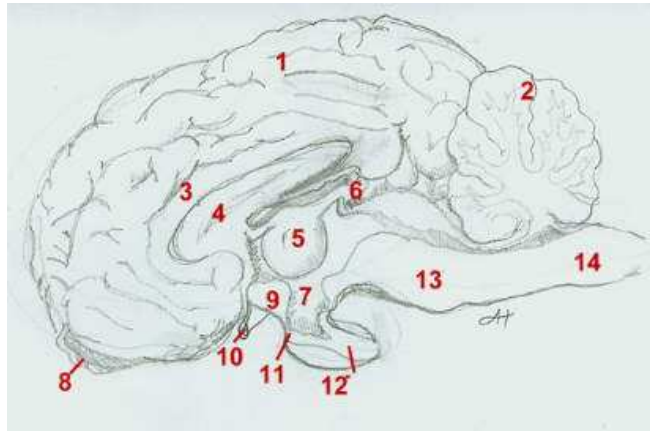
Mozek

Čelní mozkový lalok nejvíce odlišuje člověka od zvířat. Rozdíly ve velikosti čelního laloku u lidí a různých zvířat jsou velké. Tvorové s menším čelním lalokem jednají více instinktivně. Tvorové s větším čelním lalokem mají schopnost uvažovat více logicky. Například u koček tvoří čelní lalok pouhých 3,5 % mozku, což výrazně omezuje jejich schopnost analyzovat informace a udělat si úsudek na základě nových i starých informací. Dokonalé instinkty, smysly a rychlost reakcí u zvířat však mohou částečně kompenzovat nedostatek logického uvažování.

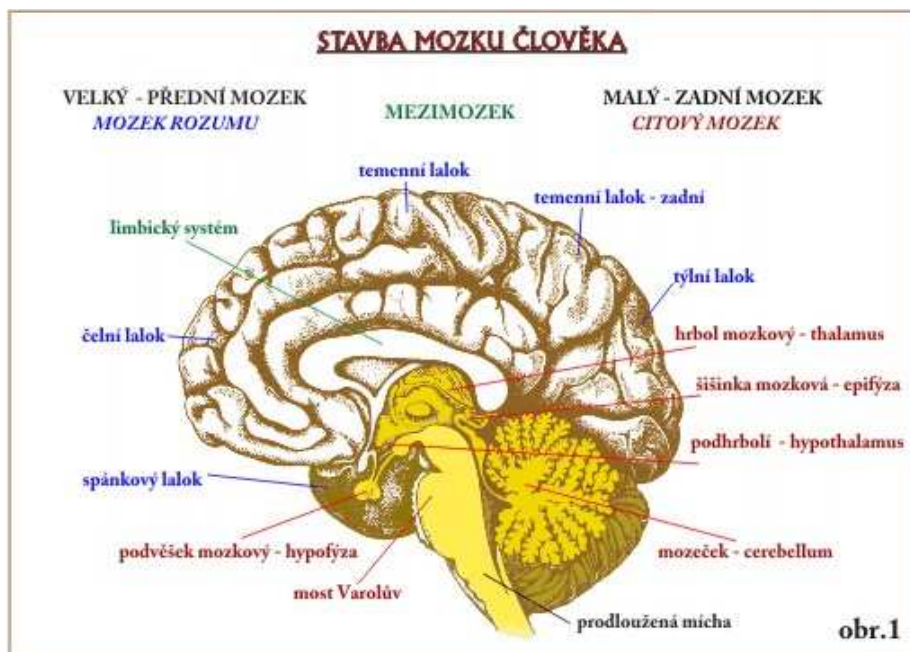
Další velký rozdíl je, že kůň má v porovnání s námi velmi primitivní corpus callosum. To je propojení, které převádí zprávy z jedné strany mozku (hemisféry), na stranu druhou. Bez tohoto propojení hluboko v mozku kůň není schopen generalizovat zkušenost na jedné straně těla na druhou. Například vidí děsivé mávání vlajkou, na jeho levé straně, a pak se rozhodne, že to je v pořádku, když se dostane blíž a že se nemusí bát. Uděláme kruh a on vidí stejnou děsivou vlajkou na pravé straně a působí, jako by jí nikdy neviděl, protože ve skutečnosti druhá strana jeho mozku jí skutečně „neviděla“.

Není všechno dané jen velikostí. Slon má největší mozek ze všech suchozemských tvorů, ale má také největší tělo. Jeho mozek tvoří 0,08% z celkové tělesné hmotnosti, u koně mozek tvoří 0,25% tělesné hmotnosti, lidský mozek tvoří 2% tělesné hmotnosti a mozek stromového rejska mozek tvoří 3% tělesné hmotnosti.

Části mozku koně:



1- pravá mozková polokoule, 2 - mozeček , 3 – propojení mozkových hemisfér, 4 - limbický systém , 5 - thalamus , 6 – epifýza , 7 – hypothalamus,, 8 - čichové centrum, 9 - optické centrum , 10 - zrakový nerv , 11 - infundibulum z hypofýzy , 12 – hypofýza , 13 - most , 14 - prodloužená mícha



Přenos nervového vzruchu

Průběh nervové činnosti (reflexní dráha) má tři části:

1. Smyslový orgán a přenos signálu dostředivým nervem.
2. Zpracování signálu nervovým ústředím (mozkem nebo míchou) a vyslání odpovědi.
3. Odstředivá nervová vlákna vedou odpověď do výkonného orgánu, např. svalu.

Reflexy jsou vrozené a získané, vrozeným se také říká instikty.

Vrozené jsou často zpracované v míše, získané jsou vždy výsledkem činnosti mozku.

Nepodmíněný reflex

Nepodmíněné reflexy jsou jednoduché, zcela automatické nervové reakce. Tyto reakce jsou vrozené, organismus se je neučí, jejich existenci je předem dána geneticky určeným průběhem nervových vláken.

Vnikne-li prudké světlo do oka – duhovka se smrští a omezí se přítok světla na sítnici.

Slabý úder do šlachy vede ke kontrakci stehenních extensorů. Podráždění sliznice jazyka vede k vyloučení slin.

Všechny tyto reflexní reakce jsou vrozené, neměnné, trvalé, dědičné, nejsou podmíněny učením, proto se nazývají nepodmíněné. Řeší základní sací, polykací a sliníci reflex, vylučování trávicích šťáv, děje související s rozmnožováním.

Je to v pohotovosti připravený komplex čekající na spouštěcí podnět. Tyto reflexy patří mezi monosynaptické. Tyto reflexy má většina obratlovců včetně člověka podobné.

Nejsložitější formou vrozených nepodmíněných reakcí jsou instikty- většinou patří mezi reflexy polysynaptické, to znamená že se nedají zcela potlačit, ale dá se ovlivnit jejich intenzita.

Instikty se liší u jednotlivých druhů zvířat a lidí.

Instikty jsou neměnné vrozené reakce, podobně jako nepodmíněné reflexy, ale mohou být ovlivněny zkušeností. Instinktivním chováním nazýváme chování, které nevyžaduje předchozí učení. Dále však řadíme mezi instikty i takové chování, které má současně uvedené prvky chování vrozeného a je doplněno prvky chování naučeného. Tento vyšší, komplikovanější typ instiktu bývá nazýván pud např. pud sebezáchovy, pud rozmnožovací, příjem potravin, u koní je to i stádový pud a útěková reakce (kůň nejdřív utíká a potom přemýšlí).

Instinkt funguje účelně jenom tehdy, jestliže všechno probíhá standardně. Pořadí jednotlivých úkonů musí být zachováno, jinak celý mechanismus selže. Takovéto instinktivní chování se zřejmě skládá z celého řetězce jednoduchých úkonů, při čemž dokončení úkonu jednoho navozuje automaticky zahájení úkonu následujícího. Možnosti opravit tento řetěz úkonů, jestliže situace je neobvyklá, jsou nepatrné. Možnost přizpůsobení je závislá na schopnosti se učit. Hmyz má zcela nepatrnou schopnost se učit, chová se spíše jako naprogramovaný robot, který neumí nic jiného, to však dovede dokonale, ihned a bez učení. Že instikty jsou dědičné, bylo to prokázáno i experimentálně.

Instinktivní chování (pudové), co to pro nás znamená?

Potřebujeme mít pochopení pro skutečná omezení nervové soustavy koně. Pokud ho budeme trestat za jeho neposlušnost, měli by jsme vzít v úvahu jak může nebo nemůže kůň své chování vůlí ovlivnit !!!

Život ve stepi postavil praconě před veliké problémy. Museli se naučit v nechráněných rovinách unikat před útočícími dravci a mít čas se napást a zároveň hlídat okolí. A to vyřešili tak, že se sdružovali do stáda za účelem lepšího pozorování okolí a možnosti obrany. Vyvinul se u nich tzv. **stádový pud**. Ve stádě mohla část zvířat dávat pozor a část se mohla pást nebo odpočívat.

Naučili se, co to znamená moci se spolehnout na své stádo a nutnost být stále ve střehu. Museli být schopni při útěku dosáhnout vysoké rychlosti, aby se zachránili před šelmami.

Hřebec byl vůdcem stáda, tří nebo čtyř klisen a jejich sajících i ročních hříbat a několika dvou a tříletých mladých koní. Hřebec chránil svou rodinu před dravými zvířaty a před jinými hřebci. Starší hřebečkové byli vůdcem stáda vyhnáni, aby si vytvořili svá stáda. Když zestárnul, převzal jeho úkoly jiný hřebec. Mladí a nadpočetní hřebci tvořili méně soudržná mládenecká stáda.

Vůdčí klisna byla nejstarší a nejzkušenější. Ta vodila stádo při přesunech v terénu. Vodila stádo na nejlepší pastviny a napajedla. Postavení a zařazení ostatních koní ve stádě - **hierarchie** - odpovídalo tomu, jak si ho vybojovali, odvážní vedli, slabší se podřídili. Když hřebec získal novou klisnu, nastalo mezi „starousedlíky“ vzrušení, dokud si „ta nová“ nevybojovala své místo v cizím stádě. Od okamžiku zdomácnění koně hrál velkou roli v dalším vývoji koně člověk. Výběrem nejlepších jedinců (**selekcí**) a cílevědomým chovem byly zvýrazněny některé důležité vlastnosti a potlačeny jiné. Takto bylo vyšlechtěno mnoho plemen koní s různými vlastnostmi, ale **původní instinkty koní přetrvaly**.

Kůň má "fotografickou" paměť, takže porovnává svoje prostředí s „fotografiemi“ uloženými v paměti a vše odlišné od toho obrazu je předmětem jeho zvýšené pozornosti, nebo je příčinou strachu a útěku. Nazýváme to skenování a výběr. Also, the horse responds much more quickly to memory triggers, especially long-term memory, because its brain is not clouded by imagination, reason, and rationalization. Také kůň reaguje mnohem rychleji - má jednodušší a rychlejší přístup k informacím ve své paměti než lidé, a to zejména u dlouhodobé paměti. Protože jeho mozek není zahalen fantazií, logickými konstrukcemi, a racionalizací. So, the horse's reactions stay precise and ever at the ready – unless the chemical pathway involving that memory is changed, overlaid or erased. This is the elegantly simple job of Wright-ESCT and it works in 95% of the cases we have treated. Takže koně reakce jsou přesné a vždy po ruce. Koně mají dobrou paměť, snadno si vytvářejí nové podmíněné reakce, ale jejich myšlení je přímočaré, jednoduché nejsou schopni kombinovat. Úkoly typu bludiště nejsou schopni řešit. Koním chybí racionalizace a porozumění – nechápou význam, smysl, podstatu informací. Řídí se především přímými vztahy příčin a následků.

Když budeme znát přirozené vlastnosti koní, tak pro nás bude i jednodušší porozumět jejich chování a můžeme předcházet některým problémům. Jako lidé, tak i koně jsou více i méně inteligentní, více nebo méně zvědaví, pracovití, agresivní a rychlý i pomalejší úsudkem.

Člověk musí být vždy výše postavený jedinec, jinak je kůň nejitý a může mít snahu sám převzít iniciativu. Z toho potom plyne řada nebezpečných situací. Člověk nemusí být ale agresivním alfa hřebcem, výhodnější je pozice vůdčí klisny. Většinou stačí být o jeden malý stupínek výš než váš kůň.

Podmíněný reflex

je vyšší stupeň nervové činnosti, který umožňuje využívat předcházející zkušenosti, získávat nové a jejich pomocí účelně reagovat a přizpůsobovat se novým podmínkám.

Koně jsou na rozdíl od hmyzu schopni si vytvořit podmíněné reflexy a částečně jimi ovlivnit instinktivní chování.

Nejjednodušším prvkem vyšší nervové soustavy je podmíněný reflex, který charakterizoval

I. P. Pavlov.

Vytváření podmíněných reflexů je vznik dočasných spojů v centrální nervové soustavě jako odpovědi organismu na vnější nebo vnitřní podněty. Podmíněný reflex vzniká tak, že se k nepodmíněnému reflexu přidruží nový podnět, který původně k této reakci neměl žádný vztah. Když se tento podnět spolu s nepodmíněnou reflexní reakcí (např. zazvonění při podání potravy) několikrát opakuje, vyvolá sám po určité době celou reflexní reakci. Místem vzniku podmíněných reflexů u vyšších savců a člověk je mozková kůra.

Podmíněny podnětem u zvířat stejně jako u člověka může být vjem zrakový, sluchový, hmatový, čichový, chuťový, tedy jakýkoliv vjem smyslový. Pavlov je označil jako první signální soustavu. Klasickým příkladem podmíněného reflexu u člověka je, že začnete slinit, když vidíme rozkrojený citrón.

V raných fázích tvorby podmíněné reakce, jejich nervová spojení jsou křehká, ale stávají se pevnějšími a trvalejšími s opakováním v průběhu času. Obecně se zdá, že se kolem tří až sedmi po sobě jdoucích opakování začne proces formování podmíněné reakce. **Při testování vytváření podmíněných reakcí u koní se zdá, že funguje nejlépe opakování v sadách po třech na začátku vzniku podmíněné reakce.**

Pro člověka na rozdíl od zvířat mohou podnětem podmíněného reflexu i slova, a to vyslovená, napsaná nebo myšlenka. Slovo vzbuzuje určitou představu a ta se stává signálem signálu. Člověk má proto navíc i **druhou signální soustavu**. Příkladem činnosti druhé signální soustavy je, když začneme slinit i když si přečteme napsané slovo citrón.

V jaké míře mají druhou signální soustavu zvířata je sporné, názory odborníků se různí.

Pokud mají zvířata náznaky druhé signální soustavy, tak ve velmi omezené míře. Někteří obratlovci jsou schopni dosáhnout vyšší stupeň učení nazývaný usuzování. Usuzování je základem myšlení, kterého je v plné šířce schopen jen člověk. Vzniklo v úzkém spojení a rozvojem řeči. **Koně jsou podle mě schopni usuzování v omezené míře, když jsou v klidu.**

Ve stavu zvýšené nervové a hormonální činnosti jednají instinktivně.

Zachování informací v mozku v podobě paměťových stop nazýváme paměť. Může být krátkodobá nebo dlouhodobá. Velmi pevné paměťové stopy (vtiskávání) se vytváří u mláďat. Vtiskávání je jev tvořící rozhraní mezi vrozeným a získaným chováním. Vytvoření takových pevně zafixovaných informací, které mohou ovlivnit funkci instinktů nazývána imprinting. Využití imprintingu k navykání narozených hříbat na různé nezvyklé podněty může vést k i k částečnému potlačení pudu sebezáchovy.

Intelligence

Intelligence je rozumová schopnost řešit nově vzniklé nebo obtížné situace, učit se ze zkušeností či se přizpůsobit novým okolnostem. Raymond Cattell se pokusil rozdělit inteligenci na vrozenou a socio-kulturně ovlivněnou. Později však bylo výzkumy prokázáno, že i vrozená inteligence se rozvíjí v kulturním kontextu (např. děti ze znevýhodněných minorit nedosahujících potřebné úrovně vývoje).

Zatímco rozvoj všestranné umělé inteligence stále nenastupuje, nacházíme projevy vysoké inteligence v živočišné říši. Příkladem může být schopnost delfínů označovat své druhy vlastními jmény a pamatovat si je, což svědčí o pokročilé sociální inteligenci. Mnohé však překvapí, že vědci dnes se zájmem zkoumají inteligenci rostlin, která je mnohem větší, než by se kdo odvážil předpokládat.

Pokročilejší organismy jsou schopny za život nabyté zkušenosti předávat svým potomkům či členům skupiny. Biosociální informace si předávají mravenci a včely, již zmiňovaní delfíni, primáti i koně. Vývoj této informace se může stát svébytným podobně, jako vývoj kulturní informace lidské. Tyto informace ovlivňují potom chování jednotlivců, skupin i celých druhů, podle toho jak je rozšířená. To je prokázané například ze studia vzorců zpěvu některých druhů ptáků (např. laločník sedlnatý). Mnozí chovatelé mají podobnou zkušenost, která vyplývá z tohoto textu, svým chováním a chováním stáda ve kterém kůň vyrůstá můžete ovlivnit jeho inteligenci.

Vědomí zvířat ale není něco co by mělo být 'jako naše vědomí'. Vědomí není něco, co buď je, anebo není. Mění se i u lidí s věkem, s kulturou, se zkušenostmi. U zvířat lze předpokládat totéž. Náš orgán myšlení je možná lepší ve vytváření logických dedukcí, to nás ale neopravňuje tvrdit, že podobný nástroj u jiných živočišných druhů vůbec neexistuje. Je také otázkou, zda musí být vědomí zvířat zaměřeno stejným směrem jako u člověka. Zdá se pravděpodobnější, že zvířata zaměřují svou pozornost a své psychické dovednosti na věci a situace, které jsou důležité pro jejich přežití, jako je jídlo, pozornost před predátory a rozlišování emocí, přátelských a nepřátelských postojů. Schopnost koní rozeznávat emocionální stavy u svého i jiných druhů (i lidí) pomocí dokonalých smyslů, vedla často k mylné domněnce o telepatických schopnostech koní. A tak i když si se svým koněm asi hned tak nepopovídáme o politické situaci, je třeba přiznat, že duševní svět zvířat je jiný, ale úctyhodně bohatý.

I zvířata rozeznají dobro od zla

Řada vědců se domnívala, že lidé jsou jediný druh, který zažívá složité emoce. Dr. Marc Bekoff z University of Colorado v Boulderu je ale přesvědčen, že základy morálky jsou součástí výbavy každého živočišného druhu. Poskytují totiž jakési společenské pojítko, které umožňuje soutěživým a agresivním jedincům žít ve skupinách.

Šimpanzi vykazují smysl pro spravedlnost, když řeší spory, že se někdo ze skupiny nezachoval "správně". Také šetří zraněné nebo slabé členy skupiny a jen velmi zřídka se vůči nim chovají agresivně. U delfínů a velryb se dokonce podařilo zaznamenat případy soucitu s jiným druhem. "Jsou známy případy delfínů, kteří pomohli lidem uniknout před žraloky a víme i o slonech, kteří pomohli antilopám utéci ze zajetí. Pokusy s krysami zase ukázaly, že pokud krysa ví, že by tím způsobila jiné kryse bolest, nevezme si nabízenou pochoutku.

"Lidé velmi dlouho měli za to, že lidé se řídí morálkou a ostatní zvířata nikoliv. Existuje ale čím dál tím více důkazů o tom, že to tak prostě není. Stejně jako se u lidí společenská pravidla v různých kulturách různě liší, i u zvířat jsou různé rozdíly. Ale to vůbec neznamená, že se neřídí morálkou. Jejich pravidla se mezi různými druhy ale liší, takže je těžké je nějak porovnávat s pravidly, kterými se řídí lidé," dodává Dr. Bekoff.

Komunikace

K tomu aby jsme mohli ovlivňovat nervovou soustavu koní a tím i jejich chování nám slouží především vzájemné předávání informací .

Je důležité, nejen aby jsme byly schopni dát srozumitelné signály koním, ale také správně interpretovat jejich odezvu - signály vysílané k nám. To především proto, aby jsme měli zpětnou vazbu a mohli zdokonalit a přizpůsobit aktuálnímu stavu náš způsob a intenzitu komunikace.

Schopnost vzájemného předávání informací (schopnost komunikace) patří k základním schopnostem živých organismů. Tuto schopnost sdílí společně s člověkem také příslušníci živočišné říše.

Podle Czaka a Novackého můžeme tyto signály rozdělit do čtyř kategorií :

1) Komunikace umožněná chemickými signály

Jedná se o nejrozšířenější typ komunikace. Tyto signály jsou produkovány žlázami. Tyto chemické látky slouží k vzájemné identifikaci jednotlivců (určitou úlohu pro druhy s teritoriálním chováním mají i exkrementy) a k přenosu informací. Feromony a látky jim podobné, které vylučují savci, mají hormonálně-regulační vliv na organismus příjemce. Změny jimi vyvolané jsou za normálních okolností způsobeny hormonální regulací , např. podle pokusu H.M. Bruce z roku 1960 začínou samičky myši chované v odloučení od samic vylučovat feromon, který způsobuje zablokování estrálního cyklu. Dále rozlišujeme feromony alarmní sloužící k vysílání poplašných signálů a feromony značkovací typické pro zvířata s teritoriálním chováním.

Lidé mají špatný čich a chemické signály jiných živočišných druhů nedokáží správně interpretovat. Vysílání těchto signálů lidé dokáží regulovat přímo – přehlušením za použití chemických vůní a nepřímo – ovlivněním své psychiky. Koně jsou ve čtení těchto signálů velmi dobří. Předpokládá se, že mají čich srovnatelný se psy. Pravděpodobně hlavně pomocí pachů jsou koně schopni vnímat emocionální stav člověka i když se ho lidé snaží nedat znát.

2) Komunikace umožněná zrakovými signály

Tento typ komunikace je patrně nejvariabilnější . Jako zrakový signál chápeme změnu vzhledu těla nebo vykonávání specifických pohybů anebo změny tělesných poloh. Velmi důmyslný systém komunikace popsal roku 1950 u včel Karl von Frisch u včel. Pro koně je tento druh komunikace největším zdrojem informací.

Koně komunikují v tomto smyslu především pomocí postavení těla a uší a pohyby pysků a nozder, v krajním případě zvedáním a vykopáváním nohou. Velmi dobře jsou schopni na střední vzdálenosti vnímat postavení těla, končetin a rychlost pohybů u lidí a na krátkou vzdálenost i naší mimiku obličejových svalů. Známý je případ koně kterému říkali „ Chytrý Hanz“, který „uměl počítat“ . Po delším vědeckém výzkumu bylo zjištěno, že dokázal sledovat jemné rozdíly v napnutí svalů obličeje svého cvičitele a tím se řídil.

3) Komunikace umožněná přímým kontaktem

Senzorem pro tyto signály jsou hmatová tělíska v kůži, ale i centrum rovnováhy středního ucha. Jedná se o dotyky různé intenzity na různých místech těla a případně tlak na tělo, jehož důsledkem je posun těžiště. Typický pro tento druh kontaktu je např. vzájemný dotyk mravenců tykadly při delších hromadných přesunech, neagresivní kousání, olizování a vzájemné čištění přetlačování rohy u kamzíků a jelenů. Dotykovými signály dochází nejen k přenosu informací, ale také se zlepšuje soudržnost mezi členy skupiny, uvolňuje se napětí a agresivní tendence, signalizuje se respektování podřazeného postavení, tlumí se negativní emocionální stavy aj. Pro vývoj jedince je velmi důležitá dotyková komunikace mezi matkou a mládětem. Komunikaci pomocí fyzického tlaku a změny rovnováhy koně využívají jen výjimečně a to jen jedinci s vyšším postavením ve stádové hierarchii (například kobyly postrkují svá hřibata).

Tento způsob komunikace je hlavním komunikačním kanálem člověka při ježdění na koni. Protože ale není pro koně od přírody hlavním zdrojem komunikačních informací, musí se postupně učit co naše signály znamenají a jak vnímat jejich rozdíly.

4) Komunikace umožněná zvukovými signály

Tato kategorie komunikace mezi zvířaty tvoří velkou skupinu zvířecích komunikačních technik. Tyto zvuky jsou vydávány na mnoha frekvencích, často i pro člověka nezachytitelných (ultrazvuky). Schopnost rozlišovat zvukové signály vlastního druhu a následně je "dekódovat" je vrozená. Příkladně některé druhy zvířat musí mít nicméně schopnost rozlišovat i zvuky jiného druhu, např. cvičení psi, kteří bezchybně spojují zvukové povely s žádoucími projevy chování.

Pro koně není zvuková komunikace tou hlavní i když dokážou podle svého emocionálního naladění vydávat různé typy zvuků. Pro člověka je při výcviku zvuková komunikace použitelná, protože koně jsou schopni si zapamatovat a rozeznat mnoho zvuků. V praxi se ale využívá málo, protože odvádí pozornost člověka k tomuto jemu bližšímu způsobu komunikace. Soustředit by jsme se měli při komunikaci s koňmi na způsoby, které jsou při výcviku používány jako primární. (kontaktní a zraková komunikace).