

HVORDAN FUNGERER BITTET I MUNNEN PÅ HESTEN?

Av Kari Grundvig, 12.8. 2015

På et bitt som bare er festet til kinnstykket i hodelaget, ligger sidestykket parallelt med hestens tunge. Det er en rett linje fra hodelagets kinnstykke til bittets munnstykke.

Bildet under til venstre viser et trinsebitt som kun er festet i kinnstykkene på hodelaget. De to bildene til høyre viser hvordan bittet ligger i munnen når man tar opp tøylen.



Avhengig av hestehodets posisjon og rytterens hender vil bittet enten trykke på tungen, i munnvikene eller (som regel) en kombinasjon av begge. Når hestens neserygg er loddrett som på bildet i midten vil bittet virke mest på tungen. Når neseryggen er foran loddplanet virker bittet mer på munnvikene, som på bildet til høyre.

På et trinsebitt vil det være en tilnærmet rett linje fra bittets munnstykke til tøylen når trekket fra tøylen blir sterkere enn trekket fra hodelagets kinnstykke.

Når man tar opp tøylen, vil bittet løftes opp i retning av hestens nakke. Det vil også rotere i munnen på hesten.

Sett fra venstre, vil munnstykket i et **trinsebitt** alltid rotere **med** klokken ved tøyletak. Dette er **Klasse I** type bitt.

Bittets **munnstykke** spiller en viktig rolle. Det er viktig å «se for seg» hvilke deler av bittet som evt kan stikke ned i tunga (og når), og om det kan oppstå trykk i ganen på hesten med og/eller uten tøyletak.



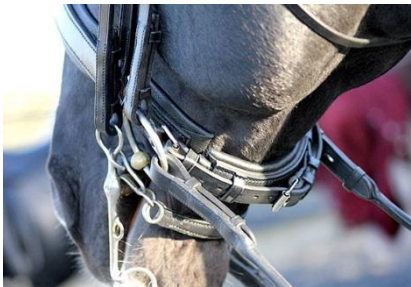
Bildet til venstre viser et bitt som ligger i munnen på en hest. Midstykket har det vi kaller for «kjetting-ledd». Kjettingledd er når to ledd er heftet i hverandre med en vinkel på 90 grader fra det ene leddet til det neste.

Det ene av leddene stikker her ned i tunga på hesten. Hvis hesten har liten plass i munnen kan slike ledd også trykke mot hestens gane.

Det er utallige varianter av munnstykker på bitt: Flate, «bønneformet» eller runde midtsykke. Små og store midstykker, vinklede midstykker, små og store ledd osv. Det er mest interessant å vurdere

hvordan et bitt ligger i munnen på hesten under ridning, dvs med tøyletak.

Bitt som har hodelagets kinnstykke festet til en ring **over** en fast bittring eller til oversjenkelen på et stangbitt, virker annerledes enn trinsebitt. Her vil kinnstykket stabilisere bittets plassering slik at utgangsvinkelen til munnstykket alltid er tilnærmet 0 grader. Se bildet under til venstre.



Dette gjelder kandar, pelham, baucher.

Disse bittene roterer **mot** klokken ved tøyletak. Se bildet til høyre.

Dette er **Klasse II** type bitt.



Utformingen av munnstykket i bittet avgjør om en eventuell tungefrihet vil kunne trykke mot hestens gane ved tøyletak, eller om et mer rett munnstykke vil presse tunga ned. For mye trykk på tunga stopper blodsirkulasjonen og gir såkalt «blå tunge». Noe som er svært smertefullt for hesten.



Det finnes eksempler der noen andre regler gjelder. For eksempel når bittet har løse ringer og kinnstykke festet til en øvre ring, som på de såkalte «universal-bittene». Se bildet til venstre.

Munnstykkets plassering i hestemunnen er ved utgangspunktsposisjonen (uten tøyletak) nærmere 90 grader enn 0 grader.

Likevel roterer bittet mot klokken ved tøyletak, sett fra venstre. Dette gjelder både hvis du fester tøylen i den store bittringen, og hvis du fester tøylen i den lille nederste bittringen.

Disse bittene har en ganske kompleks og sammensatt effekt.

«Vektstang-effekten»

Bitt med stenger som f.eks pelham og kandar, har en såkalt «vektstang-effekt». En vektstang er noe man bruker for å oppnå stor kraft på en liten arm ved å utøve en mindre kraft på en større arm. For eksempel spett. Den såkalte momentsatsen gjelder for vektstenger: Kraftmomentet om omdreiningaksen, dvs arbeid er lik kraft ganger arm.



Stang- og pelhambitt har korte «oversjenkler» og lange «undersjenkler» festet til munnstykket. I teorien vil et «lite» tøyletak derfor gi et kraftig trykk på hestens munnvik og i nakken på hesten.

I praksis så flytter bittet seg imidlertid oppover i hestemunnen når vi drar i tøylene. Bittet trekkes også ned i hestens tunge. Dette demper den såkalte «vektstang-effekten».

Målinger har vist at fordi munnstykket i bittet flytter seg i hestemunnen ved tøyletak, så gir stang- og pelhambitt lite ekstra nakkestrykk. Det samme prinsippet gjelder for hakekjedet.

«Gag»-effekt

Et gag-bitt fungerer som en trinse: Trekket fra tøylet «omdirigeres» via snoren som går gjennom bittringene og opp til nakken på hesten. Som når du drar nedover i et tau som løper over et trinsehjul festet i taket og løfter en vekt i den andre enden. Hele tøyletrykket blir teoretisk sett overført til hestens nakke.

Effekten i hestens munn er teoretisk sett det kombinderte trykket fra hhv tøyle og kinnstykke. Dette betyr at to kg tøyletrekk gir maksimalt fire kg trykk i hestens munn.

Imidlertid: På samme måte som ved stangbitt så dempes virkningen fordi bittet beveger seg oppover i hestemunnen ved tøyletak. Dempningen er likevel ikke så stor som ved stangbitt. Trykktesting har vist at tøyletrekk gir et nakkestrykk på ca 1/3 av tøyletrekket.

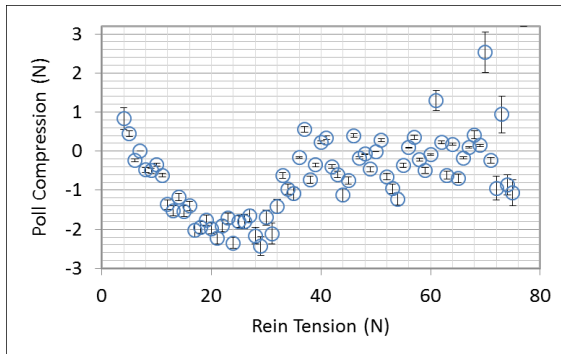


En kuriositet er at et trinsebitt med løse ringer også gir en svak økning i nakkestrykket ved økende tøyletak. Dette som et resultat av at bittringen dras noe gjennom hullet i bitt-munnstykket.

Nakkestrykk

På alle studier som er gjort fram til i dag så er det dokumentert at nakkestrykket er mye mindre enn det man kan predikere ved hjelp av enkle matematiske modeller. Dette er fordi bittet løftes opp mot hestens kinntenner, og ned i hestens tunge under ridning.

Denne effekten er tydeligst dokumentert hos de såkalte «Baucher» bittene.



Figuren over til venstre viser at netto-effekten av tøyletaket i et baucher-bitt (avbildet til høyre), aldri er høyere enn det nakkestrykket som man har ved utgangsposisjonen.

Generelt kan man derfor si at: Fordi bitt løftes opp i retning av hestens nakke og presses ned i tunga på hesten, så er nakkestrykket alltid lavere enn det som man kan regne seg fram til ved hjelp av bittets mekaniske design og matematiske modeller.

Noen hovedpunkt:

1. Bittet roterer i munnen på hesten når rytteren tar opp tøylen
2. Munnvikene og tunga presses sammen når bittet trekkes mot rytteren
3. Denne effekten reduserer trykket i nakken på hesten
4. På Klasse I bitt er tøylen og kinnstykke festet til samme bittring
5. På Klasse II bitt er kinnstykke festet til en ring som sitter over den fast bittringen (eller oversjenkelen hvis det er stangbitt/pelham)
6. Klasse II bitt har tøylen festet til bittringen eller til en ring som sitter lavere enn munnstykket
7. Klasse I bitt roterer med klokken ved tøyletak, sett fra venstre
8. Klasse II bitt roterer mot klokken ved tøyletak, sett fra venstre
9. Rotasjon mot klokken kan øke trekket i kinnstykket, som igjen kan gi økt nakkestrykk. Klasse II bitt kan derfor gi økning i nakkestrykket
10. Fordi bittet løfter seg oppover i hestemunnen ved tøyletak og ned i hestens tunga, dempes den teoretiske økningen i nakkestrykk. Netto-effekten gjør at nakkestrykk ikke er veldig høyt, uansett type bitt.
11. Klasse I bitt har en «utgangsvinkel» på ca 90 grader (uten tøyler)
12. Klasse I bitt roterer med klokken til en «arbeidsvinkel» på 128 - 138 grader under ridning
13. Klasse II bitt har en «utgangsvinkel» på ca 0 grader (uten tøyler)
14. «Arbeidsvinkelen» på klasse II bitt avhenger av sidestykket på bittet, hvor tøylen festes og evt stramming av hakekjede
15. Bittets munnstykke må ses i relasjon til hvordan det ligger plassert på hestens tunga under ridning, dvs etter at bittet har rotert som følge av tøyletrekk
16. Noen fakta:
 - a. Baucher forårsaker ikke nakkestrykk fordi oversjenkelen roterer mot klokken samtidig med at bittet løftes opp i hestemunnen (mot hestens nakke)
 - b. Noen bitt har munnstykker og/eller ledd i midstykket som trykkes ned i tunga mens andre har midstykker og/eller ledd som ligger flatt mot tunga ved tøyletak
 - c. Trykktesting viser at nakkestrykket er alltid mye lavere enn det man tidligere trodde.