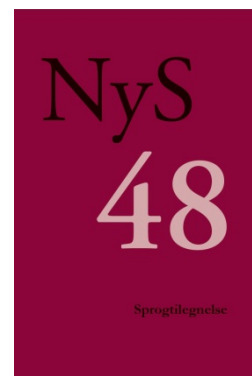


NyS

Titel:	Danske børns tilegnelse af bøjningsmorfologi - udviklingen af substantivernes pluralisbøjning i alderen 0-10 år
Forfatter:	Laila Kjærbæk
Kilde:	<i>NyS – Nydanske Sprogstudier 48. Sprogtilegnelse</i> , 2015, s. 105-137
Udgivet af:	NyS i samarbejde med Dansk Sprognævn
URL:	www.nys.dk



© NyS og artiklens forfatter, 2015

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den. Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives, jf. ovenstående bibliografiske oplysninger.

Søgbarhed

Artiklerne i de ældre NyS-numre (NyS 1-36) er skannet og OCR-behandlet. OCR står for 'optical character recognition' og kan ved tegngenkendelse konvertere et billede til tekst. Dermed kan man søge i teksten. Imidlertid kan der opstå fejl i tegngenkendelsen, og når man søger på fx navne, skal man være forberedt på at søgningen ikke er 100 % pålidelig.

Danske børns tilegnelse af bøjningsmorfologi

- udviklingen af substantivernes pluralisbøjning i alderen 0-10 år

LAILA KJÆRBÆK

Allerede før 1-årsalderen begynder danske børn at producere lydsekvenser der kan tolkes som ord, fx *bej, von, tak* (Bleses et al. 2008a, 2008b; Wehberg et al. 2007). I begyndelsen er det enstavelsesord, men efterhånden begynder børnene at producere længere og længere ord (Kjærbæk et al. accepteret) samtidig med at de også begynder at producere flere og flere ord efter hinanden – deres grammatiske udvikling er så småt begyndt. Lad os se på et eksempel hvor den 14 måneder gamle pige Ingrid deltager i en spisesituation sammen med sin familie:

Eksempel 1

Ingrid: mɛh mɛh mɛh mɛh mɛh mɛh¹

Mor giver Ingrid mere mælk i glasset.

Med ganske få midler lykkes det Ingrid at kommunikere til sin mor at hun gerne vil have mere mælk i sit glas. Konteksten hjælper moren til at tolke Ingrids ytring. De lydsekvenser som Ingrid ytrer her, er tilnærmelser til ordet *mælk*. Ordene indgår ikke i en grammatisk kontekst. Men lad os se på et eksempel hvor Ingrid er blevet 3 år.

Eksempel 2

Ingrid: ɔ 'sʌ 'ges 'vi sba'gɛdi 'uðʔ tʰe 'æ:bənə²

[og så gav vi spaghetti ud til aberne]

Eksempel 2 viser en tydelig udvikling i ytringslængde og ytrings- såvel som ordkompleksitet. Ingrid's sprog har fået en tydelig grammatisk struktur. Ytringen indeholder fx både finit verbal (*gan*), subjekt (*vi*), objekt (*spaghetti*) og adverbialled (*til aberne*), og den viser at Ingrid er begyndt at tilegne sig substantivernes pluralis-definitbøjning (*abe-r-ne PL-DEF*).

Denne artikel undersøger et af de områder som vi her ser udvikle sig hos Ingrid, nemlig bøjningsmorfologien, og fokus vil være på udviklingen af substantivernes pluralisbøjning hos danske børn. Artiklen anlægger et psykolingvistisk perspektiv og undersøger nogle af de strukturer der antages at påvirke sprogtilegnelsen. Dette sker med udgangspunkt i følgende forskningsspørgsmål: a) hvordan interagerer de faktorer som påvirker børns tilegnelse af pluralisbøjning i dansk? og b) hvilken af de i dag fremherskende psykolingvistiske modeller for processering og produktion af bøjningsmorfologi, enkeltvejs- og tovejsmodellen, forudsiger bedst danske børns produktion af pluralismorfologi?

Artiklen begynder med en beskrivelse af faktorer der påvirker børns tilegnelse af substantivernes pluralisbøjning. Dernæst beskrives det system som er målet for danske børn, nemlig det danske substantiv pluralssystem ud fra et lydligt perspektiv. Denne beskrivelse er baseret på detaljerede analyser af dansk talesprog. Dette analysearbejde har givet anledning til opstilling af en række hypoteser om børns sprogtilegnelse – nogle af disse hypoteser præsenteres og danner baggrunden for artiklen. For at få et detaljeret billede af danske børns tilegnelse af substantiv pluralis undersøges hypoteserne gennem detaljerede analyser af forskellige typer af empiriske data. Undersøgelsens empiriske datagrundlag præsenteres og efterfølges af undersøgelsens resultater og analyser af disse. Resultaterne diskuteres og sættes i en teoretisk ramme sidst i artiklen.

TILEGNELSE AF SUBSTANTIV PLURALIS

Børn må kunne skelne mellem konceptet én og flere før de kan begynde at markere pluralis produktivt (Clark & Nikitina 2009), men studier har vist at børn allerede i løbet af første halvdel af første leveår begyn-

der at blive bevidste om numeriske begreber, og 5 måneder gamle børn har kunnet skelne mellem mængder af ét og to objekter (Wynn 1992).

På sprog som dansk, engelsk og tysk dannes pluralis oftest ved at et suffiks føjes til substantivets stamme (fx *bil* – *bil-er*, *car* – *car-s*, *Auto* – *Auto-s*). For at tilegne sig pluralis må barnet være i stand til at segmentere inputtet, dvs. adskille stammen fra de morfologiske markører og lægge mærke til hvordan disse morfologiske markører anvendes.

Studier peger på at engelsktalende børn typisk følger en såkaldt U-formet kurve når de tilegner sig sådanne systemer: 1) først producerer barnet både regelmæssigt og uregelmæssigt bøjede former korrekt (fx *foot* 'fod' – *feet* 'fødder'), hvilket man mener skyldes barnets imitation af omgivelserne og; 2) dernæst begynder barnet at producere overgeneraliseringer (fx *foot* – **foots*) hvilket formentlig er et resultat af at barnet er begyndt at registrere og analysere forskellige bøjningsmønstre i sproget; 3) for til sidst at mestre både den regelmæssige og den uregelmæssige bøjning (fx Marcus 1995; Plunkett & Marchman 1991). Den U-formede kurve viser således en mellemp periode med et fald i produktionen af korrekt bøjede former i forhold til fejlformer.

Et klassisk studie udført af Jean Berko i 1958 (og repliceret af mange andre forskere siden da) demonstrerede at børn i alderen 4-7 år er i stand til at danne pluralis af nye substantiver som de ikke har hørt før. Berko (1958) konkluderede:

The picture that emerged was one of consistency, regularity, and simplicity. The children did not treat new words according to idiosyncratic pattern. They did not model new words on patterns that appear infrequently. Where they provided inflectional endings, their best performance was with those forms that are the most regular and have the fewest variants. With the morphemes that have several allomorphs, they could handle forms calling for the most common of those allomorphs long before they could deal with allomorphs that appear in a limited distribution range (Berko 1958: 176f).

Det er tydeligt at sprogtilegnelse bygger på mere end blot lagring af hørte og øvede ytringer eftersom vi alle er i stand til at sige ting vi ikke har øvet og end ikke hørt andre sige før.

Mange faktorer har indflydelse på tilegnelsen af substantiv pluralis. Typisk er det sådan at fænomener med en 1:1-relation mellem form og funktion er lettere at tilegne sig end fænomener hvor én form har mange funktioner, eller hvor én funktion har mange former. Det er det Slobin (1985a, 1985b) kaldte 'Operating Principles'. Her må sprog som dansk, hvor samme udtryk kan have forskellig betydning (fx *bil-er* PL og *løb-er* PR/ES) og forskellige udtryk samme betydning (fx pluralissuffikserne *bil-er*, *hund-e* og *drink-er*), alt andet lige være en større udfordring at tilegne sig end sprog der ikke har dette fænomen. Studier har vist at agglutinerende sprog, hvor et affiks typisk kun udtrykker én grammatisk kategori, fører til tidligere tilegnelse af systemet sammenlignet med fusionerende sprog, hvor et affiks typisk udtrykker en kombination af specifikke træk hvilket gør systemet mindre transparent (fx Argus 2009; Dressler 2010).

Sprog varierer i morfologisk kompleksitet og lydstruktur, og dette kan beskrives med termen 'morfologisk rigdom' ('morphological richness') som er et mål for antallet af markerede grammatiske kategorier og for antallet af forskelle inden for en morfologisk kategori. Et sprogs morfologiske rigdom påvirker hvordan børn bliver tunet ind på sprogets morfologi. Forskning tyder på at et bøjningssystem der er morfologisk rigt, tilegnes tidligere end et system der har en mere sparsom bøjningsmorfologi (fx Slobin 1985a, 1985b; Xanthos et al. 2011).

Tilegnelsen af bøjningsmarkører påvirkes af fonologien såvel som fonetikken. En pluralismarkørs fonetiske tydelighed påvirker således opdagelsen af den i inputtet (Song et al. 2009). Undersøgelser tyder på at det desuden er lettere for børn at segmentere morfologisk transparente pluralismarkører, fx pluralismarkører med et suffiks føjet til stammen uden ændring af stammens fonologiske form, end det er for børn at segmentere og tilegne sig pluralismarkører der involverer ændring i stammen (Dressler 2010; Peters & Menn 1993). Et studie af danske børn tyder på at pluralisformer der kun involverer ændring af stammen, er vanskeligere for børn at tilegne sig end pluralisformer der både involverer ændring af stammen og tilføjelse af pluralissuffiks (Kjærbæk 2013). Flere studier indikerer endvidere at morfemer er lettere at tilegne sig hvis de er nemme at segmentere fra stammen, og hvis de er *fremtrædende* ("salient") (fx Peters 1997). Et morfem kan bl.a. være

fremtrædende i kraft af sin position: Medial position er ikke fremtrædende; det er derimod initial og final position.

En anden faktor som man fra tidligere studier ved, har indflydelse på tilegnelsen, er frekvens. Studier tyder på at både leksem-, type- og tokenfrekvens af de enkelte pluralismarkører og pluralisformer i det sproglige input til barnet har betydning. Studierne har vist at bøjningsmarkører med en høj type- og tokenfrekvens i det sproglige input til barnet tilegnes tidligere end markører der kun har en høj tokenfrekvens (fx Ambridge et al. 2015; Bybee 1995). Det er stadig uklart præcis hvor stor betydningen af frekvens er, og hvordan frekvensen spiller sammen med andre faktorer (fx Ambridge et al. 2015; Güllow & Gagarina 2011).

Selvom resultaterne fra mange studier således tyder på at forskellige faktorer såsom fremtrædenhed, morfologisk rigdom, lydstruktur og frekvens påvirker tilegnelsen af bøjningsmorfologi – herunder substantiv pluralis, så ved vi stadig ikke præcis hvordan disse faktorer interagerer, og hvilken specifik indflydelse de har på tilegnelsen. Faktorerne varierer mellem sprog og på tværs af bøjningssystemer, og der er også individuel variation blandt børn der tilegner sig det samme sprog.

DET DANSKE PLURALISSYSTEM

Analyserne i dette studie tager udgangspunkt i den lydbaserede beskrivelse af det danske substantiv pluralissystem præsenteret i Basbøll et al. (2011). Denne adskiller sig væsentligt fra tidligere beskrivelser af dansk der primært har taget afsæt i skriftsproget. Bl.a. hævder *Den Store Danske Udtaleordbog* at give en fonetisk beskrivelse af pluralisdannelsen, men udgangspunktet er en rent skriftbaseret distinktion mellem markørerne ”-e” og ”-r”, som altså ikke er identiske med distinktionen mellem æ-suffiks og ø-suffiks (Brink et al. 1991: 1641-45). I nærværende, lydbaserede beskrivelse bestemmes stammeændringerne ud fra morfofonologiske forandringer, frem for ortografiske forandringer, og pluralissuffikserne ud fra en lydbaseret beskrivelse, hvor fx substantivet *aborre* [ˈabɔːɐ̯] – *aborre-r* [ˈabɔːɐ̯] kategoriseres med Ø-suffiks mens det i en skriftbaseret beskrivelse kategoriseres med r-suffiks. Et sådant lydbaseret udgangspunkt er afgørende for studiet af børnesprog da

små børn som udgangspunkt tilegner sig sproget på baggrund af det sproglige input de hører – og ikke på baggrund af en skriftsproglig påvirkning.

På dansk er singularis indefinit substantivets grundform. Substantivets pluralisform kan dannes på fire forskellige måder:

- (1) Pluralissuffiks (fx *bil* [bi:³] – *bil-er* [ˈbi:³lɐ])
- (2) Ingen ændring (fx *mus* [mu:²s] – *mus* [mu:²s])
- (3) Stammeændring (fx *mand* [man²] – *mænd* [mɛn²])
- (4) Stammeændring + pluralissuffiks (fx *fod* [foð²] – *fødd-er* [ˈføð²ɐ])

Der er to udtalte pluralissuffikser (ɐ-suffiks som i *bil* [bi:³] – *bil-er* [ˈbi:³lɐ] og ə-suffiks som i *blik* [bleg] – *blikk-e* [ˈblegə]) og et nulsuffiks (som i *mus* [mu:²s] – *mus-Ø* [mu:²s]). Derudover har vi de indlånte og mindre hyppige pluralissuffikser /s/, /a/ og /i/. Tabel 1 viser pluralissuffiksernes leksikalske frekvens i det danske sprog.

TABEL 1. DISTRIBUTIONEN AF PLURALISSUFFIKSER I DANSK (BASBØLL ET AL. 2011: 89).

Pluralissuffiks	Eksempel Singularis	Pluralis	Leksikalsk frekvens
/ɐ/	<i>bil</i> [bi: ³]	<i>bil-er</i> [ˈbi: ³ lɐ]	87,4 %
	<i>bamse</i> [ˈbɑmsə]	<i>bamse-r</i> [ˈbɑmsɐ]	
	<i>lærer</i> [ˈlɛ: ² ɐ]	<i>lærer-e</i> [ˈlɛ: ² ɐɐ]	
/ə/	<i>blik</i> [bleg]	<i>blikk-e</i> [ˈblegə]	3,8 %
Ø	<i>mus</i> [mu: ² s]	<i>mus</i> [mu: ² s]	8,3 %
	<i>aborre</i> [ˈabɒ: ²]	<i>aborre-r</i> [ˈabɒ: ²]	
/s/	<i>drink</i> [dʁɛŋg]	<i>drink-s</i> [dʁɛŋ(g)s]	0,3 %
/a/	<i>faktum</i> [ˈfɑgtɔm]	<i>fakt-a</i> [ˈfɑgta]	0,2 %
/i/	<i>stimulus</i> [ˈsdi: ² mulus]	<i>stimul-i</i> [ˈsdi: ² muli(ː ³)]	0,02 %

ɐ-suffiks er det hyppigste pluralissuffiks på dansk (leksikalsk frekvens 87,4 %) hvorimod nulsuffiks (8,3 %) og ə-suffiks (3,8 %) er langt mindre frekvente. De to udtalte, indfødte pluralissuffikser (ɐ-suffiks og ə-suffiks) består af neutrale vokaler (dvs. ikke fuldvokaler), og de udgør således en særlig naturlig fonologisk klasse eftersom [ə] og [ɐ] er de eneste neutrale vokaler i dansk. ə-suffiks er desuden ofte reduceret

(assimileres eller bortfalder), hvilket bidrager til den fonetiske strukturs utydelighed, som i fx *hus-e* når det udtales [ˈhu:ʊs] (tostavelses) eller [ˈhus] i stedet for [ˈhu:sə], og *bjørn-e* når det udtales [ˈbjæɐ̯n] eller [ˈbjæɐ̯n] i stedet for [ˈbjæɐ̯nə]. I disse tilfælde bliver stødløsheden et signal for pluralis (Kjærbaek et al. 2014).

Ved pluralisbøjningen sker det ofte at også stammen ændrer sig. Basbøll et al. (2011) har registreret følgende stammeændringer og kombinationer af disse:

- Ingen ændring (fx *banan* [baˈnæːʔn] – *bananer* [baˈnæːʔnɐ])
- Stødtilføjelse (fx *ballon* [baˈlɒŋ] – *balloner* [baˈlɒŋʔɐ])
- Stødtab (fx *bord* [boɾʔ] – *borde* [ˈboːɐ̯])
- Synkope (fx *gaffel* [ˈgafəl] – *gaffer* [ˈgafɐ]³)
- Ændring i a-kvalitet og vokallængde (fx *blad* [blað] – *blade* [ˈblæːðə])
- Omlyd (fx *mand* [manʔ] – *mænd* [mɛnʔ])
- r-indsættelse (fx *fætter* [ˈfɛðɐ] – *fætre* [ˈfɛðkɐ])
- n-indsættelse (*øje* [ˈɶjə] – *øjne* [ˈɶjnə])

Når vi kombinerer pluralissuffiks og en bestemt stammeændring (inkl. ingen ændring), får vi i alt 23 pluralismarkører i dansk (Basbøll et al. 2011). Substantiv pluralis med indsættelse af /r/ og /n/ som i *fætter* [ˈfɛðɐ] – *fætre* [ˈfɛðkɐ] og *øje* [ˈɶjə] – *øjne* [ˈɶjnə] har to mulige analyser: 1) tilføjelse af et udtalt pluralissuffiks (henholdsvis *ɐ*-suffiks og *ə*-suffiks) kombineret med en fonemisk stammeændring (synkope samt henholdsvis r-indsættelse og n-indsættelse); eller 2) nul-pluralissuffiks kombineret med fonemisk stammeændring (henholdsvis r-indsættelse og n-indsættelse), således at stammeændring er eneste udtalte pluralismarkør. Den sidste analyse er valgt i denne artikel. Ifølge Basbøll et al. (2011) har pluralismarkøren 'ɐ' (dvs. tilføjelse af *ɐ*-suffiks uden stammeændring) den højeste leksikalske frekvens på dansk (35,4 %) efterfulgt af 'ɐ+' (dvs. tilføjelse af *ɐ*-suffiks med stødtilføjelse) (20,1 %), '(ə)ɐ' (dvs. tilføjelse af *ɐ*-suffiks med apokope af stammefinalt /ə/) (13,1 %) og 'Ø' (dvs. 'rene nuller', hvor pluralisformen er lig singularisformen) (6,1 %). De øvrige 19 pluralismarkører er relativt sjældne (2,1 % – 0,005 %). 17,5 % af substantiverne har ingen pluralisform, dvs. at

de kun optræder i singularis (fx *slik*), og 0,6 % optræder kun i pluralis og har dermed ingen singularisform (fx *penge*).

Tre grader af stammeændring

Med henblik på en nærmere undersøgelse af stammeændringernes påvirkning af tilegnelsen af substantiv pluralis præsenterede Basbøll et al. (2011) og Laaha et al. (2011) en generel typologisk relevant graduering af stammeændringerne i tre niveauer med faldende transparens (gennemsigtighed).

1) INGEN ÆNDRING

Ingen fonologisk ændring af pluralisstammen sammenlignet med singularisstammen (fx *banan* [ba'næ:³n] – *banan-er* [ba'næ:³nø]).

Apokope af stammeudlydende schwa (fx *bamse* ['bæmsə] – *bamse-r* ['bæmsə]) inkluderes i denne kategori da denne stammeændring er automatisk (når den første vokal er /ə/) og derfor uden alternativ (fx er *['bæmsə] ikke en mulig struktur på dansk).

2) PROSODISK ÆNDRING⁴

En fonologisk ændring af pluralisstammen der enten er prosodisk eller resultat af en automatisk segmental proces⁵. Denne kategori inkluderer på dansk: (i) stødtilføjelse (fx *ballon* [ba'laŋ] – *ballon-er* [ba'laŋ²ə]); (ii) stødtab (fx *bord* [boɾ²] – *bord-e* ['bo:²ə]); (iii) synkope (fx *gaffel* ['gafəl] – *gaff-er* ['gaf²ə]); og/eller (iv) en kombination af ændring af a-kvalitet og vokallængde (fx *blad* [blað] – *blad-e* ['blæ:²ðə]). Vokallængde er ustabil før vokoider (inkl. [ð]), der ikke er en obstruent på dansk, så kvalitetsforskellen mellem [a] og [æ(:)] signalerer en underliggende kvantitetsforskel, og dermed er den prosodisk.

3) FONEMISK ÆNDRING

En segmental ændring af pluralisstammen der er fonologisk ikke-automatisk. Denne kategori inkluderer: (i) r-indsættelse (fx *fætter* ['fæðə] – *fætr-e* ['fæðvə]); (ii) n-indsættelse (*øje* ['ljə] – *øjn-e* ['ljnə]); og/eller (iii) omlyd (fx *mand* [man²] – *mænd* [mən²]).

Laaha et al. (2011) fandt en sammenhæng mellem stammeændringens transparens og tilegneshastigheden: jo lavere transparens, jo senere tilegnelse af stammeændringen.

Tre grader af produktivitet

Traditionelt skelner man mellem *regelmæssig* og *uregelmæssig* bøjning. Denne distinktion giver vældig god mening på et sprog som engelsk, da engelsk er kendetegnet ved at have én regelmæssig bøjning og kun få uregelmæssige (stort set) isolerede undtagelser. Men det er ikke tilfældet for alle sprog, fx dansk (Basbøll et al. 2011) og endnu mindre for tysk (fx Laaha et al. 2006), der har adskillige konkurrerende bøjningsmarkører. Jeg finder det derfor mere hensigtsmæssigt at inddele pluralismarkørerne efter deres produktivitet som det er gjort i Kjærbæk et al. (2014). Jeg forventer at pluralismarkørernes produktivetsgrad vil påvirke tilegnelsen. *Produktivitet* er her defineret som *bøjningsmarkørens evne til at blive tilføjet nye ord* (Basbøll 2005: 352). Det vil her sige hver af de 23 pluralismarkørers evne til at tilføjes nye ord⁶. Der skelnes mellem tre grader af produktivitet:

1) FULDPRODUKTIV

Pluralismarkører med *ø*-suffixs og uden fonemisk ændring af stammen (fx *banan* [ba'næ:³n] – *banan-er* [ba'næ:³nø], *bamse* ['bæmsø] – *bamse-r* ['bæmsø], *baby* ['bejbi] – *baby-er* ['bejbi:³ø], *sofa* ['so:fa] – *sofa-er* ['so:fæ:³ø], *bord* [boø³] – *bord-e* ['bo:ø], *gaffel* ['gæfəl] – *gaff-er* ['gæfø]).

2) SEMIPRODUKTIV

Pluralismarkører med *æ*-suffixs eller *Ø*-suffixs og uden fonemisk ændring af stammen (fx *blik* [bleg] – *blikk-e* ['blegø], *bjørn* [bjæø³n] – *bjørn-e* ['bjæøgnø], *gamling* ['gamlen] – *gamling-e* ['gamlen^(?)ø], *blad* [blað] – *blad-e* ['blæ:³ðø], *mål* [mø:³] – *mål-Ø* [mø:³]).

3) UPRODUKTIV

Pluralismarkører med fonemisk ændring af stammen eller tilføjelse af de indlånte pluralissuffixs /s/⁷, /a/ og /i/. Eksempler med *fonemisk ændring* inkluderer *bror* [brøø³] – *brødr-e* ['brøæðøø], *ko* [ko:³] – *kø-er* ['kø:³ø], *bonde* ['bønø] – *bønde-r* ['bønøø], *fætter* ['fæðø] – *fætr-e* ['fæðøø], *datter* ['dæðø] – *døtr-e* ['døðøø], *finger* ['fengø] – *fingr-e* ['fengøø], *mand* [man³] – *mænd-Ø* [men³], *øje* ['ljø] – *øjne-Ø* ['ljnø], *gås* [gø:³s] – *gæs-Ø* [ges]. Eksempler med de indlånte pluralissuffixs /s/, /a/ og /i/: *drink* [døkeng] – *drink-s* [døkeng(s)], *faktum* ['fægtøm] – *fækt-a* ['fægtə], *stimulus* ['sdi:³mulus] – *stimul-i* ['sdi:³muli^(?)].

Denne lydbaserede beskrivelse af det danske pluralissystem har givet anledning til en række hypoteser om tilegnelsen af dette system. I denne artikel undersøger jeg fire hypoteser om pluralismarkørernes produktivitets betydning for tilegnelsen, se nedenfor.

DANSKE BØRNS TILEGNELSE AF SUBSTANTIV PLURALIS

Tidligere studier

Pluralisformer af substantiver er en af de første bøjningskategorier der optræder hos danske børn. Ifølge et dansk tværnsnittsstudie baseret på forældrerapporterede data er et typisk dansk barn begyndt at producere pluralisformer i en alder af 2;1¹¹ (Bleses et al. 2007: 117), men hele pluralisbøjningssystemet er endnu ikke fuldt ud tilegnet i 10-årsalderen (Kjærbæk 2013; Kjærbæk et al. 2014).

I et longitudinalt observationsstudie af to danske børn begyndte pigen Anne at producere substantiv pluralisformer i en alder af 1;8, og drengen Jens begyndte at producere substantiv pluralisformer i en alder af 2;0 (Plunkett & Strömquist 1992: 524-525).

Tidligere studier (baseret på samme data som denne artikel) indikerer at et suffiks der kan reduceres (assimileres eller bortfalder) og er mindre frekvent i børnesprogligt input (ø-suffiks), tilegnes senere end et suffiks der ikke kan assimileres eller bortfalde, og som er mere frekvent i børnesprogligt input (v-suffiks) (Kjærbæk et al. 2014).

Ifølge Kjærbæk et al. (2014) tilegnes pluralisstammeændringerne i nogenlunde denne rækkefølge: ingen stammeændring FØR synkope FØR ændring i a-kvalitet og vokallængde FØR stødtab FØR stødtøjelse FØR omlyd FØR r-indsættelse FØR n-indsættelse. Studiet viser tydeligt at stammeændringerne falder i tre grupper med stigende sværhedsgrad. Disse grupper er identiske med de tre grader af stammeændring defineret ovenfor, nemlig: 1) ingen ændring; 2) prosodisk ændring; og 3) fonemisk ændring. Det ser ud til at stammeændringer der indebærer en ændring i rækkefølgen af fonemer i stammen (omlyd, r-indsættelse, n-indsættelse) tilegnes senere end prosodiske stammeændringer (synkope, ændring i a-kvalitet og vokallængde, stødtab og stød-

tilføjelse). Studiet viser også at pluralisformen af pluralisdominante⁸ substantiver tilegnes tidligt hvorimod pluralisformen af singularisdominante⁹ substantiver tilegnes senere (Kjærbæk et al. 2014).

HYPOTESER

Dette studie undersøger hvordan produktivitet påvirker tilegnelsen af pluralisbøjning på dansk. Undersøgelsens resultater kan være med til at kaste lys over to aktuelle psykolingvistiske modeller for processering og produktion af bøjningsmorfologi: enkeltvejs- og tovejsmodellen. En bekræftelse af hypoteserne vil i højere grad være en understøttelse af enkeltvejsmodellen end af tovejsmodellen, se nedenfor. Med afsæt i de tre grader af produktivitet har jeg fremsat følgende hypoteser: Jeg forudsiger at:

- *fuldproduktive* pluralismarkører er de mest frekvente i det sproglige input til børn – og derfor også i børnenes sproglige output, derefter kommer *semiproduktive* og sidst *uproduktive* pluralismarkører,
- børn producerer flere korrekte pluralisformer med *fuldproduktive* pluralismarkører end med *semiproduktive* og flere med *semiproduktive* end med *uproduktive* pluralismarkører,
- børn overgeneraliserer *fuldproduktive* pluralismarkører og nogle gange også *semiproduktive* men aldrig *uproduktive* pluralismarkører,
- fejlretningen ("error direction") går fra *uproduktive* til *semiproduktive* til *fuldproduktive* pluralismarkører.

METODE OG EMPIRISKE DATA

For at undersøge ovenstående hypoteser har jeg valgt at sammenligne forskellige typer af data: (1) *leksikalske data* som bidrager med viden om pluralissystemet i det danske leksikon; (2) *naturalistiske, spontane børnesprogsdata* som bidrager med viden om bl.a. frekvensen af de forskellige pluralismarkører i det sproglige input til børn og i børnenes egen sproglige produktion. For at øge datamængden (flere børn, flere aldersgrupper, flere producerede pluralisformer) og for at opnå en højere grad af sammenlignelighed mellem bl.a. børn og aldersgrupper har jeg

valgt at inddrage (3) *strukturerede interviews med børn* tilrettelagt med henblik på at opnå stor produktion af pluralisformer samt (4) *eksperimentelle data*. Eksperimentet muliggør endvidere analyser af pluralismarkører der er mindre hyppige i naturlig tale. Det er af afgørende betydning at man sammenligner forskellige typer data da forskellige undersøgelsesmetoder har forskellige indbyggede skævheder.

Alle børn i studiet er ét sprogede dansktalende børn uden identificerede sproglige vanskeligheder.

Leksikalske data

De leksikalske data kommer fra databasen OLAM-search,¹⁰ der består af ca. 43.000 leksikalske indgange baseret på udtaleordbogen *Dansk udtale* (Molbæk Hansen 1990), og som inkluderer morfologisk og fonologisk information om hvert enkelt ord og dets bøjningsformer.

Naturalistiske, spontane børnesprogsdata

De naturalistiske, spontane børnesprogsdata udgør et korpus der er sammensat af data fra to selvstændige korpusser:

- a) Odense TvillingeKorpus (OTK), som består af tale fra to tvillingepar og deres familier: i) pigerne Ingrid og Sara i alderen 0;10-2;5 og ii) pigen Cecilie og drengen Albert i alderen 0;9-2;6 (Basbøll et al. 2002; se Kjærbæk 2013 for en detaljeret beskrivelse).
- b) Plunketts Danske Korpus (PDK) (Plunkett 1985, 1986), som består af tale fra to enkeltfødte børn og deres familier: i) pigen Anne i alderen 1;1-2;11; ii) drengen Jens i alderen 1;0-3;11.

Det samlede korpus er baseret på video- og audiooptagelser af børn der interagerer med deres familier i naturalistiske omgivelser (lege- og spisesituationer) i deres eget hjem. Det sproglige input til børnene er både barnerettet og voksenrettet tale, men barnet er altid til stede. Data er transskriberet ortografisk i transskriptionsprogrammet CHAT, som er en del af Child Language Data Exchange System (CHILDES) (MacWhinney 2000a, 2000b), og kodet morfologisk og fonologisk (i henhold til ordenes standardudtale i OLAM).

Tabel 2 viser størrelsen af korpusset i rene tal fordelt på ord-tokens, ord-typer og leksemer såvel som substantiv-tokens, substantiv-typer og substantiv-leksemer. Inputtet består af i alt 180.360 ord-tokens og outputtet af i alt 40.987 ord-tokens.

TABEL 2. NATURALISTISKE SPONTANE BØRNESPROGSDATA INPUT OG OUTPUT FRA ODENSE TVILLINGEKORPUS OG PLUNKETTS DANSKE KORPUS (KJÆRBÆK ET AL. 2014: 58).

	Ord			Substantiver		
	Tokens	Typer	Leksemer	Tokens	Typer	Leksemer
Input	180.360	5.323	3.342	14.126	2.416	1.574
Output	40.987	2.034	1.399	5.743	859	607

Strukturerede interviews

Interviewene er udformet som strukturerede, billedbaserede interviews der fokuserer på rutiner der er velkendte for barnet. En interviewer viser barnet fem billeder (fx fra en tur i zoologisk have og fra en fødselsdagsfest) og stiller samtidig barnet nogle forberedte spørgsmål med henblik på maksimal produktion af substantiver i pluralis (fx *Hvad ser du når du går i zoologisk have?*). Alle optagelser er transskriberet ortografisk i CHILDES og kodet morfologisk og fonologisk i henhold til ordenes standardudtale i OLAM. Alle substantiver er ydermere transskriberet fonetisk i henhold til barnets faktiske udtale.

80 børn (41 piger, 39 drenge) i alderen 3-9 år deltog i interviewene. Alle børn gik enten i børnehave eller grundskole i et område af Odense hvor populationen har middel til høj socioøkonomisk status. Deltagerne var inddelt i fire grupper hver bestående af 20 børn med næsten samme antal piger og drenge i hver gruppe: 3-årige (median-alder 3;5), 5-årige (median-alder 5;4), 7-årige (median-alder 7;5) og 9-årige (median-alder 9;3). De børn der deltog i interviewene, deltog også i eksperimentet.

Tabel 3 viser datasættets størrelse. Hele datasættet består af 22.139 ord-tokens. Antallet af producerede ord og substantiver stiger fra de 3-årige til de 7-årige for derefter at falde lidt fra de 7-årige til de 9-årige.

TABEL 3. STRUKTUREREDE INTERVIEWS. DATASÆTTETS STØRRELSE ANGIVET I ORD-TOKENS, SUBSTANTIV-TOKENS, SUBSTANTIV-TYPER OG SUBSTANTIV-LEKSEMER FORDELT PÅ ALDERSGRUPPER (KJÆRBÆK ET AL. 2014: 59).

Aldersgruppe	Ord-tokens	Substantiv-tokens*	Substantiv-typer*	Substantiv-leksemer*
3-årige	4.161	652	242	190
5-årige	4.748	709	285	230
7-årige	7.314	952	362	286
9-årige	5.916	928	310	251
Total	22.139	3.241	746	547

*Kun appellativer er inkluderet (dvs. proprier er ekskluderet). Sammensætninger er behandlet som selvstændige ord.

Eksperiment: Billedbaseret frembringelsestest

Eksperimentet består af en billedbaseret frembringelsestest inspireret af Jean Berkos studie af både faktiske ord og nonsensord (Berko 1958). Dette eksperiment er dog kun baseret på faktiske ord. Testmaterialet består af 48 stimulusord, som fremgår af Appendiks 1; se herudover også Kjærbæk (2013) og Kjærbæk et al. (2014) for en detaljeret beskrivelse af eksperimentet samt information om testitemes' pluralismarkør, standardudtale og frekvens i børnesprogligt input og output. Kun ord med en udtalt pluralismarkør er inkluderet i testen, dvs. rene nuller (fx *mus* [mu:³s] – *mus* [mu:³s]) er ekskluderet da det er svært (hvis ikke umuligt) at skelne nul-pluralis fra gentagelse af singularisformen i denne type frembringelsestest. Eftersom pluralissuffikserne /s/, /a/ og /i/ er meget sjældne i børnesprog, er de ikke inkluderet i eksperimentet.

Børnene blev testet mundtligt og individuelt i deres børnehave eller skole. Hvert barn blev præsenteret for et billede af et objekt (fx en bil), og intervieweren sagde: *Her er en bil*. Derpå viste intervieweren barnet et andet billede af to af samme objekt, og intervieweren sagde: *Her er to hvad?*, og det var nu meningen at barnet skulle producere den tilhørende pluralisform. Testitemes blev præsenteret i forskellig rækkefølge hver gang. Forud for præsentationen af testitemes blev børnene præsenteret for tre træningsitemes for at sikre at de forstod opgaven.

En gruppe på 160 børn i alderen 3-10 år deltog i eksperimentet. Deltagerne var inddelt i otte grupper hver bestående af ca. 20 børn med næsten samme antal piger og drenge i hver gruppe: 3-årige (medianalder 3;5), 4-årige (medianalder 4;8), 5-årige (medianalder 5;4), 6-årige

(medianalder 6;6), 7-årige (medianalder 7;5), 8-årige (medianalder 8;5), 9-årige (medianalder 9;3) og 10-årige (medianalder 10;1). De 80 børn i grupperne med 4-, 6-, 8- og 10-årige deltog kun i eksperimentet. Når børnene deltog i både interview og eksperiment, var eksperimentet altid først.

RESULTATER

Pluralismarkørernes frekvens i børnesprogligt input og output

Tabel 3 viser henholdsvis de *fuldproduktive*, *semiproduktive* og *uproduktive* pluralismarkørers leksikalske frekvens samt deres type- og tokenfrekvens i børns sproglige input og output.

TABEL 3. FULDPRODUKTIVE, SEMIPRODUKTIVE OG UPRODUKTIVE PLURALISMARKØRERS LEKSIKALSKE FREKVEN (OLAM) SAMT DERES FREKVEN I BØRNS INPUT OG OUTPUT (OTK OG PDK).

Produktivtets- grad	Leksikalsk frekvens	Input pluralis- typer	Input pluralis- tokens	Output pluralis- typer	Output pluralis- tokens
<i>Fuldproduktiv</i>	87 %	63 %	50 %	58 %	62 %
<i>Semiproduktiv</i>	11 %	31 %	32 %	33 %	31 %
<i>Uproduktiv</i>	2 %	6 %	18 %	9 %	7 %

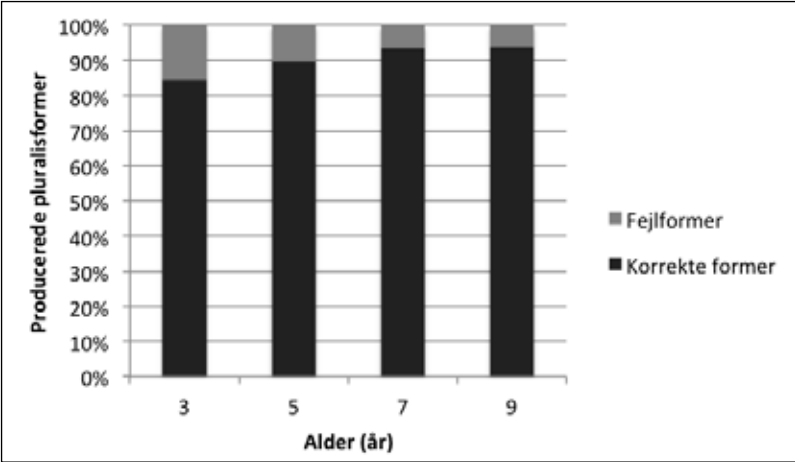
Som det tydeligt fremgår af Tabel 3, er de *fuldproduktive* pluralismarkører de mest frekvente i alle tre datatyper – types såvel som tokens. Derefter følger de *semiproduktive* og sidst de *uproduktive* pluralismarkører.

Korrekt producerede pluralisformer i interviews og eksperimentelle data

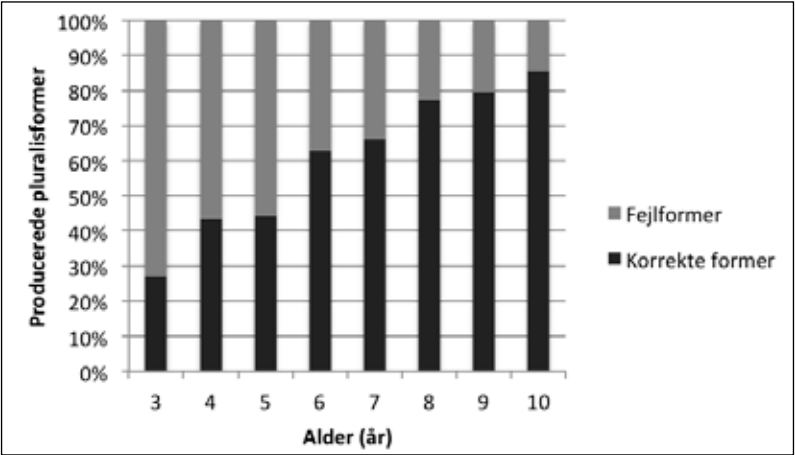
Figur 1 og Figur 2 viser andelen af henholdsvis korrekt producerede pluralisformer og fejlformer i de strukturerede interviews og i de eksperimentelle data. Børnene producerer mellem 85 % og 94 % korrekte pluralisformer og kun ganske få fejlformer i interviewene. De 3-årige producerer flere fejlformer (16 %) end de 9-årige (6 %). I eksperimentet ser vi en langt højere andel af fejlformer i alle aldersgrupper. Andelen af korrektproducerede pluralisformer stiger med alderen, hvilket tyder på at pluraliskategorien tilegnes gradvist med stigende alder. De

3-årige producerer 27 % korrekte pluralformer hvorimod de 10-årige producerer 85 % korrekte pluralformer.

FIGUR 1. ANDELEN AF KORREKTPRODUCEREDE PLURALFORMER OG FEJLFORMER I STRUKTUREREDE INTERVIEWS FORDELT PÅ ALDER.

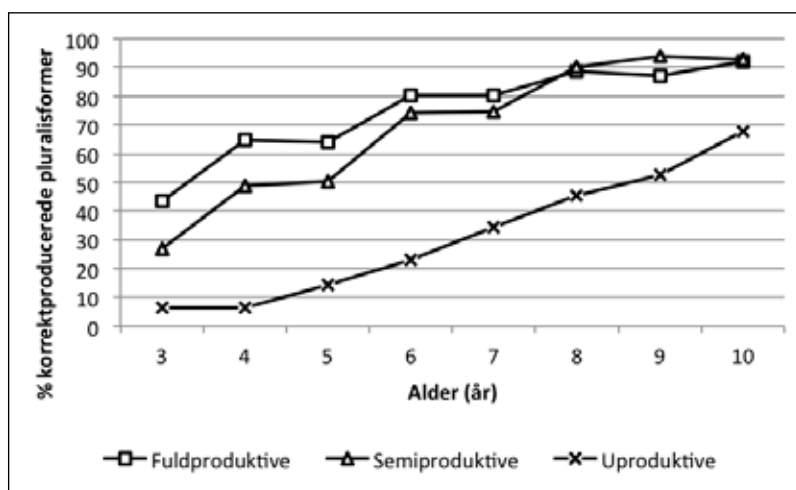


FIGUR 2. ANDELEN AF KORREKTPRODUCEREDE PLURALFORMER OG FEJLFORMER I EKSPERIMENTELLE DATA FORDELT PÅ ALDER.



Figur 3 viser andelen af korrekt producerede pluralisformer i henhold til alder og produktivetsgrad i de eksperimentelle data. I de yngre aldersgrupper producerer børnene flere korrekte pluralisformer af substantiver der tager en *fuldproduktiv* pluralismarkør, sammenlignet med substantiver der tager en *semiproduktiv* pluralismarkør, men de ser ud til at være sammenfaldende i de ældre aldersgrupper. De *uproduktive* pluralismarkører ser derimod ud til at have en meget lavere korrekthedsrate i eksperimentet sammenlignet med andre pluralismarkører.

FIGUR 3. KORREKT PRODUCEREDE PLURALISFORMER I EKSPERIMENTELLE DATA EFTER ALDER OG PRODUKTIVITETSGRAD (KJÆRBÆK ET AL. 2014: 65).



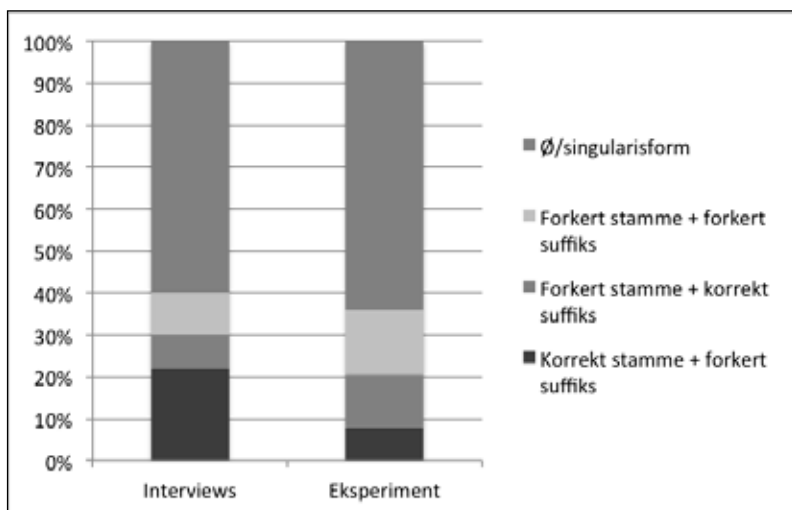
Statistiske analyser af datamaterialet (se Appendiks 2) viser at interaktionen mellem produktivitet, alder og korrekt producerede pluralisformer er stærkt signifikant¹¹ (p -værdi $<0,001-0,002$) hvilket indikerer at effekten af produktivitet ændrer sig med alder. Analyserne viser endvidere at sandsynligheden for at producere den korrekte pluralisform er reduceret med 42 % (fra 0,58 > 42 %) for items med *semiproduktive* pluralismarkører sammenlignet med *fuldproduktive* pluralismarkører. Samme sandsynlighed er reduceret med 92 % (fra 0,08 > 92 %) for items med *uproduktive* pluralismarkører sammenlignet med *fuldproduktive* pluralismarkører. Samtidig viser analyserne at sandsynligheden for at producere en korrekt pluralisform stiger med alderen, især når børnene når skolealderen. Analyserne viser også at der er en effekt af både

type- og tokenfrekvens i børnesprogligt input (OTK og PDK), men effekten aftager ved højere frekvenser (Kjærbæk et al. 2014).

Overgeneralisering i interviews og eksperimentelle data

Figur 4 illustrerer børnenes producerede pluralisfejlformer i interviews og eksperimentelle data fordelt på fire forskellige fejltyper: 1) korrekt pluralisstamme + forkert pluralissuffiks; 2) forkert pluralisstamme + korrekt pluralissuffiks; 3) forkert pluralisstamme + forkert pluralissuffiks; og 4) Ø (dvs. identisk med singularisform). Alle aldersgrupper er slået sammen pga. det lille antal eksempler i de enkelte aldersgrupper i interviewene. Børnene producerede en høj andel (22 %) af korrekte pluralisstammer + forkert pluralissuffiks i interviewene, men kun 8 % i de eksperimentelle data. I begge opgaver producerede børnene kun mellem 8 % og 15 % af de øvrige kategorier – med undtagelse af overgeneralisering af pluralismarkøren 'Ø' (pluralis = singularis), der udgør langt den største andel af fejlformerne i begge opgaver (Kjærbæk et al. 2014). Vi kan altså konkludere at danske børn har en stærk tendens til at overgeneralisere pluralismarkøren 'Ø' frem for andre pluralismarkører – uanset om der er tale om interview eller en eksperimentel kontekst.

FIGUR 4. PRODUCEREDE PLURALISFEJLFORMER I INTERVIEWS OG EKSPERIMENTELLE DATA FORDELT PÅ FIRE FEJLTYPES. ALLE ALDERSGRUPPER ER SLÅET SAMMEN (KJÆRBÆK ET AL. 2014: 67).



Fejlretning i interviews

I interviewene producerer børnene den højeste procentdel af fejlformer ved pluralismarkøren 'øu' (dvs. ø-suffiks med omlyd i stammen) (50 %), efterfulgt af pluralismarkøren 'ə' (dvs. ə-suffiks) (28,9 %), 'øu' (dvs. ø-suffiks med omlyd i stammen) (27,5 %) og til sidst 'øΛ+' (dvs. ø-suffiks med stødtilføjelse samt ændring af a-kvalitet og vokallængde) (20 %). Ved de resterende pluralismarkører producerer børnene kun ganske få fejlformer (0 % - 8,3 %). Vi kan endvidere se at 18 % af alle pluralisfejlformer i interviewene involverer stigning i produktivtetsgrad med tilføjelse af det fuldproduktive ø-suffiks. 25,8 % af de producerede fejlformer har samme produktivtetsgrad som standardpluralismarkøren, 64,2 % har faldende produktivtetsgrad og 10,1 % har stigende produktivtetsgrad sammenlignet med standardpluralismarkøren. Overgeneralisering til pluralismarkøren 'Ø' (rene nuller, singularis i stedet for pluralis) er den hyppigste fejltipe i både interviews og eksperimentet; faktisk ser danske børn ud til at bruge tilføjelse af 'Ø' som default når de er i tvivl om den korrekte pluralisform.

Resultaterne af undersøgelsen viser således at børnene producerer langt flere fejlformer i de eksperimentelle data (73 % - 55 %) end i de strukturerede interviews (55 % - 6 %), særlig i de yngre aldersgrupper. Fuldproduktive pluralismarkører ser ud til at blive tilegnet før semi-produktive pluralisformer som igen ser ud til at blive tilegnet før uproduktive pluralismarkører. Vi ser desuden en sammenhæng mellem frekvens og korrekt producerede pluralisformer. Den hyppigste fejlform blandt danske børn er overgeneralisering af pluralismarkøren 'Ø'.

I det følgende vil jeg præsentere to fremherskende psykolingvistiske modeller for processing/produktion af bøjningsmorfologi, tovejsmodellen og enkeltvejsmodellen, samt sætte undersøgelsens resultater i relation til de to modeller.

TEORETISKE IMPLIKATIONER

Et af de centrale spørgsmål inden for psykolingvistikken er hvordan morfologisk komplekse ord er lagret i det mentale leksikon, og hvorvidt de dannes produktivt i tale. Debatten fokuserer i høj grad på at forklare *regelmæssig*¹² bøjning (fx *bil* – *bil-er*) sammenlignet med *uregelmas-*

sig bøjning (fx *barn* – *børn-Ø*). Der er fremsat adskillige hypoteser for at forklare disse processer, og der er især to modeller der har præget debatten, nemlig: 1) *dobbeltvejsmodellen* ("the dual route model"), der forklarer tilegnelsen som to separate processingssystemer: a) regelbaseret og b) udenadslære, og 2) *enkeltvejsmodellen* ("single route model"), der forklarer tilegnelsen af både regelmæssige og uregelmæssige former med associativ hukommelse.

Dobbeltvejsmodellen

Ifølge *dobbeltvejsmodellen* er det to forskellige mekanismer der er ansvarlige for regelmæssig og uregelmæssig bøjning: 1) De regelmæssige former genereres af en algoritmisk enhed der uafhængigt af hukommelse kan implementere symbolske regler; 2) de uregelmæssige former lagres som uafhængige enheder i et mentalt leksikon hvorfra de kan genkaldes via associativ hukommelse – den associative hukommelse leverer altså uregelmæssige former og nogle gange også nye former der ligner uregelmæssige former (fx Pinker 1991, 1998, 1999). Eftersom regelmæssig bøjning ifølge denne teori ikke afhænger af hukommelsen, forudsiger teorien at den regelmæssige bøjning tilføjes i alle tilfælde hvor stammen ikke umiddelbart associeres med en uregelmæssig form i hukommelsen.

Dobbeltvejsmodellen bygger i høj grad på studier af engelsk hvor der næsten altid tilføjes *-s* for at signalere pluralis og *-ed* for at signalere præteritum – og ser man isoleret på engelsk, kan det være nærliggende at drage den konklusion at mennesker er udstyret med en særlig mental enhed der automatisk overfører den regelmæssige bøjningsmarkør på former der ikke er lagret i hukommelsen. Marcus et al. (1995: 197) gennemgår en lang række specifikke tilfælde på engelsk hvor de netop hævder at den regelmæssige bøjning tilføjes automatisk, og hukommelsen dermed ikke spiller nogen rolle. De bruger således engelsk som dokumentation for denne dobbeltvejsmodel.¹³ Kjærbaek (2013) har undersøgt om det samme gør sig gældende for de *fuldproduktive* pluralismarkører på dansk – det gør det ikke.

De regelmæssige bøjningsmarkører på engelsk er så hyperproduktive at de uregelmæssige bøjningsmarkører bliver begrænset i deres udbredelse. Ifølge Dąbrowska (2004) er det faktum at uregelmæssige præte-

ritum- og pluralisbøjninger på engelsk har så begrænset anvendelighed (i forhold til fonologisk kontekst), medvirkende til at den regelmæssige endelse føjes til langt de fleste ord. Dette kan ifølge Dąbrowska (2004) føre til at talere er mere tilbøjelige til at udvide deres regelmæssige bøjning til nye ord simpelthen fordi det regelmæssige bøjningsmønster er mere frekvent og derfor dybere rodfastet i deres bevidsthed end nogen af de uregelmæssige mønstre. Ifølge dobbeltvejsmodellen har regelmæssighed i den psykologiske opfattelse imidlertid kun lidt med frekvens at gøre, men da langt størstedelen af engelske substantiver og verber har regelmæssig bøjning, er påstanden om frekvensens manglende betydning svær at efterprøve på et sprog som engelsk. Vi ved fra et tidligere studie (Kjærbæk et al. 2014) at de *fuldproduktive* pluralismarkører ligeledes har den højeste leksikalske frekvens på dansk, og dette studie viser at det samme gør sig gældende i børnesprogligt input og output (se Tabel 3). Det er således også svært helt at adskille produktivitet og frekvens i undersøgelser af dansk, og det vil derfor være nyttigt med studier af andre sprog hvor fordelingen (om muligt) er anderledes.

Ifølge dobbeltvejsmodellen fortolkes overgeneraliseringer som udtryk for at barnet ikke via sin associative hukommelse har genkaldt sig en uregelmæssig form hvorfor det regelmæssige bøjningsmønster appliceres på det ords stamme der egentlig skulle have haft en uregelmæssig bøjning (Pinker 1991). Dette vil medføre at det typisk er den regelmæssige bøjningsmarkør der overgeneraliseres. Overgeneraliseringer kan således, stadig ifølge dobbeltvejsmodellen, ses som evidens for at regelmæssige morfologiske regler er repræsenteret i et separat modul. Inputtet har derfor kun betydning for repræsentationen af den mindre gruppe af uregelmæssige former.

Enkeltvejsmodellen

Rumelhart og McClelland (1986) rapporterede at de havde udviklet og trænet et kunstigt neuralt netværk til at producere præteritumformer af engelske verber. Netværket blev fodret med fonologiske repræsentationer af verbalstammer og spyttede fonologiske repræsentationer af præteritumformer ud igen efter at være blevet trænet med et stort antal par bestående af verbalstamme og præteritumform. Rumelhart og

McClelland antog at regelmæssige og uregelmæssige bøjninger dannes ved samme mekanisme og argumenterede således for en *enkeltvejsmodel*. Enkeltvejsmodellen beskriver tilegnelsen af morfologiske strukturer ud fra en konnektionistisk tankegang (som forudsætter at neurologiske netværk opbygges og justeres gennem erfaring. Netværkene programmerer så at sige sig selv). Ifølge enkeltvejsmodellen processeres både regelmæssige og uregelmæssige former af den samme kognitive mekanisme. Enkeltvejsmodellen benyttes i simuleringsforsøg med konnektionistiske netværk som er udformet så de efterligner den sproglige processering. Den bagvedliggende hypotese er at barnet danner mønstre på baggrund af inputtet og generaliserer på tværs af de sproglige former.

Enkeltvejsmodellen tager således udgangspunkt i at tilegnelse og processering er baseret på sandsynlighed, og at den er kontekstsensitiv og dermed påvirket af fonologiske, semantiske og andre faktorer samt at tilegnelsen er langvarig og gradvis. Ifølge denne model tilegnes regelmæssige og uregelmæssige former på samme måde ved hjælp af mønsterdannelse og under påvirkning af faktorer som frekvens, ligheder og konsistens. Det kognitive netværk som er en forudsætning for den sproglige processering, bliver styrket efterhånden som det bliver afprøvet, hvilket resulterer i en gradvis udviklingsproces hvor overgeneraliseringer er betinget af lingvistisk erfaring koblet med ligheden mellem formen der er ved at blive lært, og andre allerede lagrede former samt frekvens (McClelland & Patterson 2002). Dette vil sige at enkeltvejsmodellen forklarer overgeneraliseringer (fx *mand* – **mand-er*) som et resultat af det regelmæssige bøjningsmønsters høje inputfrekvens sammenlignet med de uregelmæssige bøjningsmønstre. Som det dominerende bøjningsmønster udtrækkes de regelmæssige bøjningsmønstre af inputtet før de uregelmæssige, og de anvendes produktivt på nye ord hvilket i nogle tilfælde medfører overgeneraliseringsfejl.

DISKUSSION

Ifølge resultaterne fra dette studie påvirker pluralismarkørernes frekvens i det sproglige input til børn tilegnelsen af de enkelte pluralismarkører: Danske børn tilegner sig tidlige pluralismarkører med en

høj frekvens end pluralismarkører med en lav frekvens i det sproglige input. Dette understøtter i højere grad enkeltvejsmodellen, ifølge hvilken sprogtilegnelsen er baseret på bl.a. sandsynlighed, end dobbeltvejsmodellen, ifølge hvilken frekvens ikke spiller nogen væsentlig rolle. Studiet viser endvidere at danske børn gradvist producerer flere og flere korrekte pluralisformer med alderen (og færre fejlformer) hvilket tyder på at den sproglige processing netop bliver bedre og bedre jo mere input det får, og efterhånden som det bliver afprøvet. Dette understøtter ligeledes enkeltvejsmodellen, ifølge hvilken sprogtilegnelsen er langvarig og gradvis.

Børnenes overgeneraliseringer af de *fuldproduktive* pluralismarkører kan ifølge enkeltvejsmodellen bl.a. forklares med markørernes høje inputfrekvens, men modellen åbner også op for at andre og mindre produktive bøjningsmarkører kan overgeneraliseres, bl.a. forklaret ved faktorer som lydstruktur og fremtrædenhed. Dette kan muligvis forklare den høje frekvens af overgeneralisering af den *semiproduktive* pluralismarkør 'Ø' hos danske børn: Eftersom dette nulmorfem ikke ændrer formen fra singularis til pluralis, kan der ikke være noget i lydstrukturen der gør selve markøren svær at tilegne sig; og det at formen ikke ændrer sig fra singularis til pluralis gør dette til en helt særlig kategori med høj ikonicitet af stammen der giver markøren en særlig form for fremtrædenhed. Studiet viser nemlig at den pluralismarkør der hyppigst overgeneraliseres af danske børn i alderen 3-10 år, er den *semiproduktive* pluralismarkør 'Ø' – både i de eksperimentelle data og i de mere naturlige data fra interviewene. Nulmorfemer er en vigtig kategori i børnesprog da forholdsvis mange "børneord" tager lige netop denne markør (fx *sko, får*). Et studie af Gillis et al. (2008) har vist at børn der tilegner sig (østrigsk) tysk, nederlandsk og hebraisk, ikke overgeneraliserer pluralismarkøren 'Ø' i samme grad som de danske børn. Særligt interessant er det at studiet viser en tydelig sammenhæng mellem hvor mange substantiver der tager pluralismarkøren 'Ø' på de fire sprog, og graden af overgeneralisering af netop denne pluralismarkør: a) pluralismarkøren 'Ø' er en vigtig kategori i dansk, i tysk optræder kategorien men langt fra så hyppigt som på dansk, i nederlandsk og hebraisk findes pluralismarkøren 'Ø' ikke; b) dansk-talende børn producerede forholdsvis mange overgeneraliseringer af pluralismarkøren

'Ø', (østrigsk) tysk-talende børn markant færre, nederlandsk-talende og hebraisk-talende børn producerede stort set ingen.

Det er muligt at personer med engelsk som modersmål tilføjer den regelmæssige bøjning simpelthen fordi det er den eneste tilgængelige i praksis. Uregelmæssig præteritum- og pluralisbøjning i engelsk er begrænset til specifikke ord eller meget små klasser af ord, hvoraf nogle har bestemte fonologiske egenskaber, hvilket medfører at disse uregelmæssige bøjningsmarkører ikke umiddelbart kan udvides til en ny kontekst. Dette gælder ikke for sprog som dansk og endnu mindre for tysk, der har flere konkurrerende pluralismarkører.

KONKLUSION

Danske børn begynder typisk at producere pluralisformer omkring deres 2-års fødselsdag, men ligesom vi så det hos Ingrid, går der lang tid fra den første produktion af pluralisformer og til hele systemet er fuldt ud tilegnet – faktisk tyder denne undersøgelse på at selv i 10-årsalderen er hele pluralissystemet endnu ikke fuldt ud tilegnet. Et suffiks der kan reduceres (assimileres eller bortfalde) og er mindre frekvent i børnesprogligt input (ə-suffiks), tilegnes senere end et suffiks der ikke kan assimileres eller bortfalde, og som er mere frekvent i børnesprogligt input (v-suffiks). Pluralisstammerne falder i tre grupper der ser ud til at blive tilegnet i følgende rækkefølge: ingen ændring FØR prosodisk ændring FØR fonemisk ændring. Det vil altså sige at de stammeændringer hvor der er en ændring i rækkefølgen af fonemer i stammen (omlyd, r-indsættelse, n-indsættelse), ser ud til at forsinke tilegnelsen, hvorimod stammeændringer der involverer prosodisk ændring (synkope, ændring i a-kvalitet og vokallængde, stødtab og stødtilføjelse), har langt mindre indflydelse på tilegnelsen, især i de tidlige aldersgrupper. Pluralisformen af pluralisdominante substantiver tilegnes tidligt, hvorimod pluralisformen af singularisdominante substantiver tilegnes senere – dette understøtter betydningen af frekvens i tilegnelsen.

Dette studie viser at de *fuldproduktive* pluralismarkører er de mest frekvente i det sproglige input til børn. Derefter kommer de *semiproduktive* og sidst de *uproduktive* pluralismarkører. Det samme mønster gælder for børnenes sproglige output (se Tabel 3). Studiet indikerer at tilegnelsen

af substantivernes pluralisformer påvirkes af morfofonologisk kategori. Børn producerer flere korrekte pluralisformer af *fuldproduktive* pluralismarkører end af *semiproduktive* og flere korrekte *semiproduktive* end *uproduktive* pluralismarkører (se Figur 3). Børn overgeneraliserer både *fuldproduktive* og *semiproduktive* pluralismarkører men aldrig *uproduktive* pluralismarkører (se Tabel 5 og Figur 4). Fejlretningen går fra *uproduktive* til *semiproduktive* til *fuldproduktive* pluralismarkører, hvilket vil sige at børnenes overgeneraliseringer typisk består i et skift fra mindre produktive pluralismarkører mod mere produktive pluralismarkører eller konkurrerende pluralismarkører med samme produktivitetsgrad – dog går overgeneralisering af pluralismarkøren 'Ø' på tværs af dette mønster da denne fejlform er den hyppigste i alle grader. Den hyppigste overgeneralisering hos danske børn er således af den semiproduktive pluralismarkør 'Ø' (se Figur 4). Alt dette understøtter en enkeltvejsmodel for tilegnelsen af bøjningsformer.

Resultaterne fra dette studie er særligt stærke da de samme tendenser har vist sig på tværs af de forskellige datatyper.

TAK

Tak til alle de børn der deltog i studiet, til deres familier og til personalet i de børnehaver og på de skoler hvor data blev indsamlet. Tak til Katja Rehfeldt for bidrag i forbindelse med indsamling af interviews og eksperimentelle data. Tak til Hans Basbøll for værdifulde kommentarer til manuskriptet, til Claus Lambertsen for assistance med OLAM og René dePont Christensen for statistisk assistance. Dette studie er støttet af Carlsbergfondet og Institut for Sprog og Kommunikation, Syddansk Universitet.

Laila Kjærbæk
Syddansk Universitet
kjarkbak@sdu.dk

NOTER

- 1 I artiklen benyttes en grov IPA-lydskrift hvor fx ustemthed ved [b d g] ikke er angivet, og hvor vokalkvaliteten ved de danske hovedværdier er i overensstemmelse med Basbøll (2005) og Grønnum (2007).
- 2 Læg mærke til Ingrid's usædvanlige trykproduktion med tryk på både ['sʌ], ['ges] og ['vi]. Dette kan være forårsaget af at Ingrid er meget ivrig mens hun fortæller. Ingrid siger ['ges] i stedet for ['gæ:ʔv].
- 3 Vær opmærksom på at den typiske udtale af denne og lignende singularisformer er med assimilation af [ə] hvilket resulterer i en final syllabisk sonor konsonant.
- 4 Grønnum (2007) beskriver at danskere der bliver bedt om at bytte om på rækkefølgen af stavelser i pigenavnet Mona ['mo:na], svarer ['næ:mo] og ikke *[na'mo], hvilket indikerer at ordets prosodiske ramme er lagret separat fra rækkefølgen af segmentale fonemer.
- 5 Denne sidste kategori er relevant for bl.a. tysk, fx *Bild* 'billede' – *Bilder* 'billeder' udtalt med henholdsvis stammefinalt [d] og [t], men ikke for dansk (se Laaha et al. 2011).
- 6 De tre produktivetsgrader er baseret på en hypotese om dansk baseret på nogle almene principper (se Basbøll et al. 2011 og Laaha et al. 2011) som bl.a. vil kunne testes ved et nonsenseksperiment.
- 7 Pluralismarkøren /s/ har dog en særlig karakter da mange ord indlånt fra engelsk bevarer deres oprindelige pluralisbøjning. Det engelske sprogs stigende indflydelse på dansk betyder at der er ved at ske en ændring mod at /s/ bliver mere produktiv end det har været hidtil.
- 8 Pluralisdominante substantiver er her defineret som substantiver der optræder i deres pluralisform mere end 70 % af gangene i OTK og PDK.
- 9 Singularisdominante substantiver er her defineret som substantiver der optræder i deres singularisform mere end 70 % af gangene i OTK og PDK.
- 10 OLAM er et datalingvistisk kodnings- og analysesystem for dansk udviklet af Claus Lambertsen, Hans Basbøll og Thomas O. Madsen på baggrund af Peter Molbæk Hansens *Danske Udtale* (Molbæk Hansen 1990). Laila Kjærbaek har bidraget til videreudvikling af systemet. OLAM-databasen består af et kodningssystem (OLAM-code), et analysesystem (OLAM-system) og et frekvensberegningssystem (OLAM-stat). OLAM-databasen indeholder ca. 43.000 leksikalske indgange alle påhæftet ortografiske, morfologiske, fonologiske og segmenteringsinformationer (se Madsen, Basbøll & Lambertsen 2002; Kjærbaek 2013).

- 11 Angiver alder i år og måneder (2;1 = 2 år og 1 måned).
- 12 Estimerer ikke vist.
- 13 Når jeg i denne artikel bruger begrebet *regelmæssig*, er det en direkte oversættelse af den engelske term *regular* om end jeg mener at denne terminologi kan være uhensigtsmæssig.
- 14 Det er uklart i hvor høj grad de forskellige punkter skal være opfyldt før man kan sige at der er en regel. Fx argumenterer Marcus et al. (1995) for at indlånte ord i tysk tilføjes pluralissuffikset *-s* om end det kun er omkring 50 procent af ordene der gør det i Köpckes (1998) data. Denne antagelse er problematisk da lige så mange indlånte ord således tager et andet suffiks, dvs. der er 50 procent undtagelser.

LITTERATUR

- Ambridge, B., E. Kidd, C.F. Rowland & A.L. Theakston (2015) "The ubiquity of frequency effects in first language acquisition". *Journal of Child Language* 42. 239-273.
- Argus, R. (2009) "The early development of case and number in Estonian". U. Stephany & M. Voelkova (red.) *Development of nominal inflection in first language acquisition: A cross-linguistic perspective*. Berlin: Mouton de Gruyter. 111-151.
- Basbøll, H. (2005) *The Phonology of Danish*. Oxford: Oxford University Press.
- Basbøll, H., D. Bleses, T. Cadierno, A. Jensen, H.J. Ladegaard, T.O. Madsen, S. Millar, C. Sinha & P. Thomsen (2002) "The Odense Language Acquisition Project". *Child Language Bulletin* 22. 11-12.
- Basbøll, H., L. Kjærboek & C. Lambertsen (2011) "The Danish noun plural landscape". *Acta Linguistica Hafniensia* 43. 81-105.
- Berko, J. (1958) "The Child's learning of English morphology". *Word* 14. 150-177.
- Bleses, D., W. Vach, M. Slott, S. Wehberg, P. Thomsen, T.O. Madsen & H. Basbøll (2008a) "Early vocabulary development in Danish and other languages: A CDI based comparison". *Journal of Child Language* 35. 619-650.
- Bleses, D., W. Vach, M. Slott, S. Wehberg, P. Thomsen, T.O. Madsen & H. Basbøll (2008b) "The Danish Communicative Development Inventories: Validity and main developmental trends". *Journal of Child Language* 35. 651-669.
- Bleses, D., W. Vach, S. Wehberg, K. Faber & T.O. Madsen (2007) *Tidlig Kommunikativ Udvikling: Et værktøj til beskrivelse af sprogtiltagelse baseret på CDI forældrerapportundersøgelser af danske normalt hørende og hørehæmmede børn*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Bybee, J.L. (1995) "Regular morphology and the lexicon". *Language and Cognitive Processes* 10. 423-455.
- Clark, E.V. & T. Nikitina (2009) "One vs. more than one: antecedents to plural marking in early language acquisition". *Linguistics* 47. 103-139.
- Dąbrowska, E. (2004) *Language, Mind and Brain – Some Psychological and Neurological Constraints on Theories of Grammar*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Gülzow, I. & N. Gagarina (red.) (2011) *Studies on Language Acquisition [SOLA]: Frequency Effects in Language Acquisition: Defining the Limits of Frequency as an Explanatory Concept*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Dressler, W.U. (2010) "A typological approach to first language acquisition". M. Kail & M. Hickman (red.) *Language acquisition across linguistic and cognitive systems*. Amsterdam: Benjamins. 109-124.

- Gillis, S., A. Souman, I. Molemans, S. Dhollander, K. Rehfeldt, L. Kjærbaek, H. Basbøll, S. Laaha, J. Bertl, W.U. Dressler, N. Lavie, R. Levie & D. Ravid (2008) "The Classical Task: From singular to plural form in Dutch, Danish, Austrian German, and Hebrew". Præsenteret som led i symposiet "Why are noun plurals hard to acquire?". *XI International Congress For The Study Of Child Language (LALSCL)* University of Edinburgh, Edinburgh, Scotland. 28. juli-1. august 2008.
- Kjærbaek, L. (2013) *Tilegnelse af bøjningsmorfologi – En undersøgelse af substantivernes pluralisbøjning hos normaltudviklede danske børn i alderen 1-10 år*. Ph.d.-afhandling. Odense: Syddansk Universitet.
- Kjærbaek, L., R. dePont Christensen & H. Basbøll (2014) "Sound structure and input frequency impact on noun plural acquisition: Hypotheses tested on Danish children across different data types". *Nordic Journal of Linguistics* 37(1). 47-86.
- Kjærbaek, L., D. Boeg Thomsen, C. Lambertsen & H. Basbøll (accepteret) "Sonority and early words: The Sonority Syllable Model applied to an acquisitional project with Danish Children". *Italian Journal of Linguistics*.
- Köpcke, K.-M. (1998) "The acquisition of plural marking in English and German revisited: schemata versus rules". *Journal of Child Language* 25. 293-319.
- Laaha, S., L. Kjærbaek, H. Basbøll & W.U. Dressler (2011) "The impact of sound structure on morphology: An experimental study on children's acquisition of German and Danish noun plurals focusing on stem change". *Acta Linguistica Hafniensia* 43. 106-125.
- Laaha, S., D. Ravid, K. Korecky-Kröll, G. Laaha & W.U. Dressler (2006) "Early noun plurals in German: Regularity, productivity or default?" *Journal of Child Language* 33. 271-302.
- MacWhinney, B. (2000a) *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk, Vol. 1: Transcription Format and Programs*, 3rd edn. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- MacWhinney, B. (2000b) *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk, Vol. 2: The Database*, 3rd edn. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Madsen, T.O., H. Basbøll & C. Lambertsen (2002) "OLAM – et semiautomatisk morfologisk og lydstrukturelt kodningssystem for dansk". *Odense Working Papers in Language and Communication* 24. 43-56.
- Marcus, G.F. (1995) "Children's overregularization of English plurals: A quantitative analysis". *Journal of Child Language* 22. 447-459.
- Marcus, G.F., U. Brinkmann, H. Clahsen, R. Wiese & S. Pinker (1995) "German inflection: the exception that proves the rule". *Cognitive Psychology* 29. 189-256.

- Marslen-Wilson, W.D. & L.K. Tyler (1997) "Dissociating types of mental computation". *Nature* 387. 592-594.
- McClelland, J.L. & K. Patterson (2002) "Rules or connections in past-tense inflection: What does the evidence rule out?" *Trends in Cognitive Sciences* 6. 465-472.
- Molbæk Hansen, P. (1990) *Gyldendals Røde Ordbog – Danske Udtale*. København: Gyldendal.
- Peters, A.M. (1997) "Language typology, prosody, and the acquisition of grammatical morphemes". D.I. Slobin (red.) *The Crosslinguistic Study of Language Acquisition. Volume 5: Expanding the Context*. Mahwah NJ: Erlbaum. 134-198.
- Peters, A.M. & L. Menn (1993) "False starts and filler syllables: Ways to learn grammatical morphemes". *Language* 69. 742-777.
- Pinker, S. (1991) "Rules of language". *Science* 253 530-534.
- Pinker, S. (1998) "Words and rules". *Lingua* 106 219-242.
- Pinker, S. (1999) *Words and Rules: the Ingredients of Language*. London: Weidenfeld and Nicolson.
- Plunkett, K. (1985) *Preliminary Approaches to Language Development*. Aarhus: Aarhus University Press.
- Plunkett, K. (1986) "Learning strategies in two Danish children's language development". *Scandinavian Journal of Psychology* 27. 64-73.
- Plunkett, K. & V.A. Marchman (1991) "U-shaped learning and frequency effects in a multi-layered perception: Implications for child language acquisition". *Cognition* 38. 43-102.
- Plunkett, K. & R.C. Nakisa (1997) "A connectionist model of the Arabic plural system". *Language and Cognitive Processes* 12. 807-836.
- Plunkett, K. & S. Strömquist (1992) "The acquisition of Scandinavian languages". D.I. Slobin (red.), *The Crosslinguistic Study of Language Acquisition*, vol. 3. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. 457-556.
- Rumelhart, D.E. & J.L. McClelland (1986) "On learning the past tenses of English verbs". J.L. McClelland & D.E. Rumelhart (red.) *Psychological and Biological Models. Parallel Distributed Processes: Explorations in the Microstructure of Cognition*. Volume 2. Cambridge, MA: MIT Press.
- Slobin, D.I. (red.) (1985a) *The Crosslinguistic Study of Language Acquisition* (vol. 1 The data) Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Slobin, D.I. (red.) (1985b) *The Crosslinguistic Study of Language Acquisition* (vol. 2 Theoretical Issues) Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.

Song, J.Y., M. Sundata & K. Demuth (2009) "Phonological constraints on children's production of English third person singular -s". *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 52. 623-642.

Wehberg, S., W. Vach, D. Bleses, P. Thomsen, T.O. Madsen & H. Basbøll (2007) "Danish children's first words – analysing longitudinal data based on monthly CDI parental reports". *First Language* 27. 361-383.

Xanthos, A., S. Laaha, S. Gillis, U. Stephany, A. Aksu-Koç, A. Christofidou, N. Gagarina, G. Hrzica, F.N. Ketrez, M. Kilani-Schoch, K. Korecky-Kröll, M. Kovačević, K. Laalo, M. Palmović, B. Pfeiler, M.D. Voelikova & W.U. Dressler (2011) "On the role of morphological richness in early development of noun and verb inflection". *First Language* 31. 461-479.

APPENDIKS 1

Testitems i Eksperimentet kategoriseret efter deres pluralismarkør.

	Pluralismarkør	Testitems	Standardudtale
1			
1a	ɐ	<i>banan</i> — <i>bananer</i> <i>bil</i> — <i>biler</i> <i>bro</i> — <i>broer</i> <i>gevær</i> — <i>geværer</i>	ba¹næ:ⁿ — ba¹næ:ⁿnɐ bi:¹l —¹bi:¹lɐ bʁo:¹ —¹bʁo:¹ɐ ge¹vɛʁ² — ge¹vɛ:¹ɐ
1b	(ə)ɐ	<i>bamse</i> — <i>bamser</i> <i>drage</i> — <i>drager</i> <i>nase</i> — <i>naser</i> <i>slange</i> — <i>slanger</i> <i>tæppe</i> — <i>tæpper</i> <i>æble</i> — <i>æbler</i>	¹bamsə —¹bamsɐ ¹dʁa:wə —¹dʁa:wɐ ¹nɛ:sə —¹nɛ:sɐ ¹slaŋə —¹slaŋɐ ¹tɛbə —¹tɛbɐ ¹ɛ:blə —¹ɛ:blɐ
1c	ɐ+	<i>baby</i> — <i>babyer</i> <i>ballon</i> — <i>balloner</i> <i>kamera</i> — <i>kameraer</i> <i>pony</i> — <i>ponyer</i> <i>vindue</i> — <i>vinduer</i>	¹bejbi —¹bejbi:¹ɐ ba¹laŋ — ba¹laŋ¹ɐ ¹kæ:¹mɔʁa —¹kæ:¹mɔʁa:¹a ¹pʌni —¹pʌni:¹ɐ ¹vendu —¹vendu:¹ɐ
1d	ɐA+	<i>sofa</i> — <i>sofaer</i> <i>villa</i> — <i>villaer</i>	¹sofa —¹so:fæ:¹ɐ ¹vila —¹vilæ:¹ɐ
1e	ɐ–	<i>bord</i> — <i>borde</i> <i>ur</i> — <i>ure</i>	boʁ² —¹bo:ɐ uʁ² —¹u:ɐ
1f	ɐs	<i>gaffel</i> — <i>gaffer</i>	¹gafəl —¹gafɐ

	Pluralismarkør	Testittems	Standardudtale
1g	ø _{UR}	<i>bror — brødre</i>	¹ bʁoɾ — ¹ bʁæðɕɐ
1h	ø _U	<i>kø — køer</i>	ko: [?] — ¹ ko: [?] ɐ
1i	(ə)ø _U +	<i>bonde — bønder</i>	¹ bɔnə — ¹ bœn [?] ɐ
2			
2a	ə	<i>blik — blikke</i> <i>dig — digte</i> <i>kat — katte</i> <i>køst — koste</i> <i>slot — slotte</i> <i>tov — tove</i>	bleg — ¹ blegə degd — ¹ degdə kad — ¹ kadə kɔsd — ¹ kɔsdə slɔd — ¹ slɔdə tɔw — ¹ tɔwə
2b	ə-	<i>bjørn — bjørne</i> <i>båd — både</i> <i>hus — huse</i> <i>land — lande</i> <i>skab — skabe</i> <i>skib — skibe</i> <i>spejl — spejle</i> <i>stol — stole</i>	bjæɐ̯ ⁿ — ¹ bjæɐ̯nə bɔð [?] — ¹ bɔ: [?] ðə hu: [?] s — ¹ hu: [?] sə lan [?] — ¹ lanə sgæ: [?] b — ¹ sgæ: [?] bə sgɪ: [?] b — ¹ sgɪ: [?] bə sbaj [?] l — ¹ sbaj [?] lə sdɔ: [?] l — ¹ sdɔ: [?] lə
2c	ə(+)	-	-
2d	ə _Λ	<i>blad — blade</i>	blæð — ¹ blæ: [?] ðə
3			
3a	ø	-	-
3b	ø _R	<i>fætter — fætre</i> <i>monster — monstre</i> <i>plaster — plastre</i> <i>søster — søstre</i>	¹ fedə — ¹ fedɕɐ ¹ man [?] sdə — ¹ man [?] sdɕɐ ¹ plasdə — ¹ plasdɕɐ ¹ sɔsdə — ¹ sɔsdɕɐ
3c	ø _{UR}	<i>datter — døtre</i>	¹ dadə — ¹ dɔdɕɐ
3d	ø _R -	<i>finger — fingre</i> <i>nummer — numre</i>	¹ fɛɲ [?] ɐ — ¹ fɛɲɕɐ ¹ nɔm [?] ɐ — ¹ nɔmɕɐ
3e	ø _U	<i>mand — mænd</i>	man [?] — mɛn [?]
3f	ø _N	<i>øje — øjne</i>	¹ ɔjə — ¹ ɔjnə
3g	ø _U -	<i>gås — gæs</i>	gɔ: [?] s — gɛs
4	s	-	-
5	a	-	-
6	i	-	-
7	PLonly	-	-
8	NOPL	-	-

APPENDIKS 2

Logistisk regression af ’korrekt producerede pluralisformer’ (Y/N),
korrigeret for produktivitet, alder og deres interaktion såvel som plu-
ralis- og singularis-tokenfrekvens (inddelt i kvartiler) (Kjærbæk et al.
2014: 66).

Produceret	Odds ratio	p-værdi	[95 % konfidensinterval]	
Produktivitet				
<i>Fuldproduktive</i>	ref.			
<i>Semiproduktive</i>	,58	0,002	,41	,82
<i>Uproduktive</i>	,08	<0,001	,04	,14
Alder				
3-årige	ref.			
4-årige	2,49	<0,001	1,85	3,33
5-årige	2,42	<0,001	1,79	3,26
6-årige	5,68	<0,001	4,11	7,86
7-årige	5,71	<0,001	4,13	7,89
8-årige	11,15	<0,001	7,66	16,23
9-årige	9,52	<0,001	6,64	13,64
10-årige	16,36	<0,001	10,76	24,86
Pluralis-tokenfrekvens				
0	ref.			
1-9	1,92	<0,001	1,66	2,22
10-29	3,66	<0,001	2,74	4,89
30-	2,65	<0,001	1,91	3,67
Singularis-tokenfrekvens				
0	ref.			
1-19	3,40	<0,001	2,77	4,17
20-79	3,23	<0,001	2,58	4,05
80-	3,65	<0,001	2,74	4,86