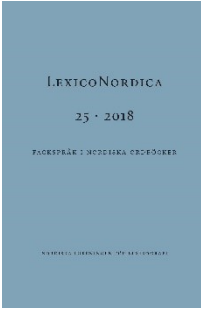


LexicoNordica

Titel:	Naturvitskapleg ordtilfang – på veg fra særsmål til allmennspråk	
Forfatter:	Oddrun Grønvik	
Kilde:	LexicoNordica 25, 2018, s. 55-75	
URL:	https://tidsskrift.dk/index.php/lexn/issue/archive	

© 2018 LexicoNordica og forfatterne

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.

Naturvitskapleg ordtilfang – på veg frå særsmål til allmennspråk

Oddrun Grønvik

This paper describes an attempt to elicit new science terms in general language which are suitable for inclusion in a general dictionary of Norwegian, by comparing lemma lists from two small corpora of teaching materials for 16–17-year olds. One corpus dates from the 1940s, the other from 1990–2000. A selection of likely science terms was extracted independently from each lemma list. Lemma lists are checked against general dictionaries, grouped by occurrence and discussed according to type.

1. Innleiing

Denne undersøkinga ser på korleis ein kan finna dekning for å påstå at naturvitskapleg ordtilfang har nådd allmennspråket og må reknast med i redigering av allmennspråkelege ordbøker. Det er dermed ei undersøking av diakron språkending og status for særsmål i høve til allmennordtilfang. Dette er gjort ved å jamføra det mest frekvente ordtilfanget i eit tilsvarande utval lærebøker på to ulike tidspunkt.

Ei slik undersøking vil også visa kva for ord i det gjevne fagområdet som held seg og forblir frekvente over tid. Slik innsikt er nyttig for å få isolert det mest sentrale ordtilfanget, det som må meistrast av kompetente vaksne språkbrukarar og derfor har ein sjølvstøtt plass i til dømes ordbøker for lågare alderssteg eller for dei som har eit språk som andrespråk.

1.1. Premissar

Ein premiss er at når ordtilfang, tydingar og bruksmåtar innanfor eit fagområde i fleire år på rad høyrer med til pensum på eit klassesteg i den offentlege skulen som er ope for all ungdom, då er det sannsynleg at ordtilfanget er allment kjent – om enn halvgløymt – ti–femten år seinare.

Spørsmålet om tilgjenge til vidaregåande utdanning, og dermed til ordtilfanget i lærebøker for dette skuleslaget, krev ein kommentar. I 1940 var prosentdelen av norsk ungdom som tok gymnaset, godt under 10 prosent. Dette skuleslaget vart avløyst av dagens vidaregåande skule i 1974. Frå 1994 har all ungdom hatt krav på plass i vidaregåande skule, og om lag 70 prosent fullfører på fem år (Chaudary 2011). Dette er ein stor auke i prosent og reine tal, for ungdomskulla har vakse og ligg i dag på omkring 60 000 per kohort. Ein kan hevda at læremidla for gymnasiastar nådde dei utvalde få, medan dagens læremiddel av naudsyn må vera skrivne for alle.

Større allmennordbøker er innretta på den delen av folket som har høgare utdanning, eller som ønskjer å ta del i kunnskapen som høyrer til dette utdanningssteget. Tilgjenget på naturvitskapleg undervisning har nok vore avgrensa, men lærebøkene har vore tilgjengelege for alle. Innhaldet i lærebøkene kan direkte eller indirekte ha nådd langt fleire enn elevar som tek faga i vidaregåande skule. Slik sett er det ikkje urimeleg å rekna med at det mest brukte ordtilfanget i lærebøker for vidaregåande skulesteg bør reknast som lemmakandidatar for allmennordbøker.¹ Lærebokkorpus bør derfor innehalda brukande kandidatar til fornying av allmennspråklege lemmalister for til dømes naturfaga.

Allmennordbøker avgrensar seg mot å ta med smal, særspåk-

1 Noreg var seint ute med større allmennordbøker jamført med grannelanda. *Bokmålsordboka* og *Nynorskordboka*, dei to første allmenne eittspråklege definisjonsordbøkene for norsk, kom i første utgåve i 1986.

leg terminologi. Utfordringa er derfor å avgjera når eit ord passer grensa frå særsmål til allmennsmål. I generelle tekstkorpus utan avgrensing på sjanger eller emne vil det vera vanskeleg å avgjera når eit ord som er brukt i naturvitskapleg tyding, skal reknast som del av allmennspråket. Ordform, årstal for første førekomst, sjanger og frekvens er alle usikre indikatorar. Mykje naturvitskapleg ordtilfang er gammalt, som faga sjølve. Fagtradisjonen sidan mellomalderen er å laga nye termar på gresk-latinsk grunn. Det kan gå fleire hundreår før ein term for ei vitskapleg innsikt blir skulepensum. Døme på gamle vitskapsord med kort historie i allmennordtilfanget er ord som *atom*, *ozon* og *gen*.

Hypotesen i denne studien er at bruk i kontekst syner om ei ordform er nytta med ein naturvitskapleg definisjon og intensjon, medan sjanger både syner målgruppe og snevrar inn saksområde. Neste hypotese er at ei jamføring av to korpus frå same sakssfære og sjanger, med jamførbar brukargruppe og ulik datering, syner kva for ord som er på veg ut av teksttypen, kva som held seg, og kva som er på veg inn.

Føremålet er å dokumentera endring i ordtilfanget frå éin periode til ein annan innanfor eit gjeve saksområde, naturvitskapen. Når ein har eit utval ord frå lærebøker for den offentlege skulen som er skrivne for kjende fagområde og same elevgruppe, og finn kva som er likt og kva som er særlege for kvart av korpusera, bør det vera mogleg å finna ein del naturvitskapsord som er høvelege kandidatar til opptak i allmennordbøker.

I denne studien er det undersøkt om orda har artikkel i dei to mest brukte allmennordbøkene, *Bokmålsordboka* (om lag 60 000 artiklar) eller *Nynorskordboka* (om lag 80 000 artiklar). Kontrollen mot dei to ordbøkene gjev i alt seks ordgrupper, jf. kapittel 3. *Bokmålsordboka* og *Nynorskordboka* er brukte via ordbokportalen ordbok.uib.no (BOB-NOB).

1.2. Kva særkjenner naturvitskapleg ordtilfang?

Naturvitskapane har den ytre verda som forskingsobjekt. Faga har utgangspunkt i det ein kan sjå, sansa og måla, direkte eller indirekte. Ein undersøker fysiske eigenskapar ved stoff og ting, tilhøve og prosessar. Det høyrer med å greia ut om føremål og funksjonar, metodar og reiskapar. Etter kvart er naturfaga blitt differensierte, men ei tverrfagleg tilnærming er ofte naudsynt, så ord og omgrep frå matematikk og kjemi vil naturleg finnast i tekst som handlar om fysikk og biologi.

Disiplinane innanfor naturvitskapen er internasjonale, og termlaginga er ofte standardisert. Det finst omfattande regelsett for namngjeving og termdanning (jf. IUPAC Nomenclature). Regelsatta har eintydigheit som primærføremål, omsynet til ulike morsmål kjem i andre rekkje. Resultatet er mange importord i norsk, men òg mange termar av heimleg ordstoff som krev presis definering.

Engelsk er i dag den viktigaste språklege påverknadsagenten for norsk. I engelsk er den gresk-latinske innverknaden særleg sterk på grunn av tradisjonen med kløyvd ordtilfang – kvardagsord frå germansk, lærdomsord frå romansk. I dei nordiske språka og i tysk finst det ein tradisjon for omsetjingslån og nylaging av omgrepsnemningar, og at desse tendensane tevlar med kvarandre, syner seg i materialgjennomgangen under kapittel 4.

Somme greiner av naturvitskapane har termdublettar, ein norsk og ein importert. Eit inntrykk er at tendensen i Noreg etter 1950 har vore meir importert, i somme tilfelle i parallell med norske termar. I andre tilfelle er den norske termen gått or bruk. Døme i norsk er utskiftinga av ein del stoffnamn, jf. kapittel 4.3 nedanfor.

Undervisninga i naturfag i skulen går på norsk. Det er naudsynt, skal stoffet bli forstått. Lærebokforfattarane får dermed ei nøkkelrolle i formidling av både nytt ordstoff, bruken av orda i kontekst og utforming av definisjonar.

Grunnord frå allmennordtilfanget kan ha ein presis, naturvitskapleg definisjon i tillegg til ein lausare allmennspråkleg. Den strenge naturvitskaplege definisjonen manglar ofte bruksmerking, som i dømet nedanfor.

punkt n1

...

2 sted uten utstrekning: *to linjer krysser hverandre i et punkt*
(*Bokmålsordboka*)

I *Bokmålsordboka* og *Nynorskordboka* er det generelt lite bruksmarkeringar. Å sortera ut berre bruksmerkt ordtilfang som jamføringsgrunnlag vil ikkje gje eit rett bilete av kor mykje ordtilfang med naturvitskapleg referanse som er teke med. Det er derfor berre oppslagsforma som er sjekka.

2. Metode – ein komparativ studie

Ei undersøking av endring i almennordtilfanget over tid må vera ein komparativ studie, der ein samanliknar ordtilfang frå to ulike periodar. Skal samanlikninga ha verdi, må ho byggja på to eller fleire tekstkorpus som er like nok til å kunna jamførast og har fått (tilnærma) same analyse. Tekstutvalet frå kvar periode må vera likt med omsyn til sjanger, storleik og brukargruppe. I dette tilfellet er vi ute etter naturvitskapleg ordtilfang med høgt teoriinnhald, noko som kjem seint i grunnutdanninga. Brukargruppa bør derfor ha den høgaste utdanninga som er tilgjengeleg og meint for alle i ein aldersklasse.¹ Tekstane må vera publiserte og allment tilgjengelege. Ordtilfanget må vera lemmatisert og rangert etter frekvens.

¹ Dette kravet lèt seg ikkje innfri heilt for det nyaste tekstkorpuset, sjå kapittel 2.1.

2.1. Sjanger – lærebøker

Kjeldene for fagspråklege tekstkorpus for ungdom er ideelt sett kvalitetssikra læremiddel, helst for eit klassesteg med lærestoff som er (tilnærma) likt for alle elevar. Noreg hadde i drygt 160 år ei språkleg godkjenningssordning for læremiddel som etter 1971 vart forvalta av Norsk språkråd. Denne ordninga tok slutt i 2000 (Kunnskapsdepartementet 2000).

Gode læremiddel kan sjåast som omgrepsnettverk. Nye ord blir presenterte med definisjon, og deretter brukte i kontekst. Dette er ein viktig føremøn med lærebokkorpus framfor anna tilfang, til dømes aviskorpus. Aviskorpus kan nok brukast i testing, men vil alltid gje usikre resultat som er vanskelege å validera, ettersom avistekst ikkje er utarbeidd etter same presisjonskrav som læremiddel.

Denne undersøkinga er basert på jamføring av to små tekstkorpus for lærebøker som ligg femti–seksti år frå kvarandre i tid. Det første er frå 1939–1940, det andre frå 1990–2000. Eksakte tal for total ordmengd i dei to korpusa manglar. For det første korpuset er det ikkje oppgjeve eksakte bibliografiske referansar, men totalt lemmatal er på 19 549 ord, medan talet på laupande ord er 161 178 (Simonsen 1947:39). Det andre korpuset består av same tal bøker med same fagfordeling som det første, men heller ikkje her har det vore tilgjenge til sjølve tekstane.

Både korpus er undersøkte indirekte, via utsorterte lemmalister. Det første vart opphavleg samla og analysert av Kathrine Simonsen og ligg til grunn for doktoravhandlinga hennar (Simonsen 1947). Ho undersøkte implisitte læringskrav i den høgare allmennskulen (gymnaset) ved å analysera ordtilfanget i eit sett lærebøker for første klasse i gymnaset – det siste skuleåret med fellespensum for heile kullet. Elleve lærebøker er med, og alle større skulefag er dekte. Ordtilfanget er lemmatisert og sortert i grupper etter absolutt frekvens.

Seinare kom *Lærereens ordbok* (Simonsen 1953) med det ho rekna for dei 10 000 viktigaste orda til skulebruk i norsk bokmål. Føremålet med lista er pedagogisk. Ordtilfanget er alfabetisk oppført, med tilleggsopplysning per ord om rang etter eit spesiellaga vektningssystem. Føremålet med vektinga er å gje føremon til ord som er godt distribuerte på tvers av fag. Denne ordlista er brukt som grunnlag for det første utvalet, men vektningsopplysningane er ikkje brukte.

Det andre korpuset er elleve lærebøker på bokmål frå perioden 1990–2000, plukka ut frå Nasjonalbibliotekets elektroniske samlingar. Utvalet er så likt det første som mogleg, med same fagfordeling og for det meste same alderssteg – 1. klasse i vidaregåande skule. Men førsteårsundervisninga i vidaregåande skule skil i dag ikkje ut kjemi og fysikk som eigne fag. Eit par av bøkene er derfor tekne frå andre året i vidaregåande skule og vender seg til elevar som har valt fagspesialisering.

Perioden 1990–2000 vart vald av di dette var det siste tiåret då lærebøker måtte godkjennast språkleg av Norsk språkråd. Norsk språkråd var kjent for å stilla strenge krav, og ein kan dermed rekna med at det er lite feil i desse lærebøkene, og at ordvalet er gjennomtenkt.

Det nyaste korpuset er lemmatisert og rangert av Lars G. Johnsen, Nasjonalbiblioteket. Ordbanken for bokmål, fullformgeneratoren som inneheld Språkrådets normeringsvedtak, er brukt som reiskap (Engh 2014; Grønvik & Ore 2014:141f.). Arbeidet vart gjort i desember 2017–januar 2018. Denne lemmatiseringa identifiserer ordform, men omfattar ikkje syntaksanalyse og skil ikkje homografar.

2.2. Utval

Frå Simonsen (1953) er det gjort eit manuelt utval på 1185 ord. Dette utvalet er heretter korpusliste 1. Frå lemmalista som er dregen

ut av korpuset frå Nasjonalbiblioteket, er det manuelt valt ut 1695 ord, heretter omtala som korpusliste 2.

Dette utvalet gjorde artikkelforfattaren manuelt ut frå følgjande kvalifikasjonar: ein gammal realartium, eit privatliv som filolog mellom realistar og legar, eigen allmennspråkleg kompetanse og eiga røynsle som leksikograf.

Utvalskriteriet var å ta med ord som såg ut til å ha naturvitenskapleg relevans i høve til dei realfaga som var undervisningsemne frå 1935 til 1945 og på 1990-talet. Det skal nemnast at kjemi og biologi hadde liten plass i vidaregåande skulegang 1935–1965 jamført med det faga har no.

2.3. Frekvens

Både korpuslister har opplysningar om frekvens i høve til heile korpuset, altså alle fag som er dekte. Men frekvensopplysningane er ulikt sette opp og for arbeidskrevjande å samordna i denne samanhengen.

Simonsen (1947) inneheld sju alfabetiske ordlister med absolutt frekvens for ulike frekvensintervall, frå meir enn 20 (s. 58f.) til 1, altså hapax (s. 113f.). Dei 10 000 orda som er med i Simonsen (1953), utgjer snautt 40 prosent av det totale talet oppslagsord i korpuset hennar (s. 11).² Lista er alfabetisk, men for kvart ord følgjer det frekvensopplysning etter eit eigenkomponert vekttsystem (s. 13–14) som tek omsyn både til frekvens og til fagdistribusjon.

Lemmalista som byggjer på lærebøkene frå Nasjonalbibliotekets elektroniske arkiv, har med dei om lag 11 000 orda med absolutt frekvens på meir enn 5. Lemmalista ligg føre med tal for absolutt frekvens per ord. Korpuset dekkjer heile fagspekteret. Absolutt frekvens seier dermed noko om prominens i lærebokvokabularet som heilskap, men ikkje noko om naturvitenskapleg relevans.

2 På det tidspunktet var Simonsens korpus utvida også med tekst frå læreverv for folkeskulen.

Frekvens er kommentert i samband med omtalen av dei einskilde ordgruppene som har tilfang frå korpusliste 2, men tala må brukast med atterhald.

3. Analyse av korpusliste 1 og 2

Utgangspunktet for materialanalysen er korpusliste 1 og korpusliste 2. Utvalet er gjort manuelt ut frå ei vurdering av om ordet høver i eller kan skrive seg frå naturvitskapleg tekst. Det var ingen intensjon om å finna eit visst tal ord. Korpusliste 1 omfattar som sagt 1185 ord, og korpusliste 2 omfattar 1695 ord, jf. kapittel 2.2.

Korpusliste 1 og korpusliste 2 vart samordna og kontrollerte for førekomst mot *Bokmålsordboka* og *Nynorskordboka* i kombinasjon, via BOB-NOB. Resultatet er eit register på 2164 ord som er merkte opp for førekomst i korpusliste 1 og 2 og i BOB-NOB. I registeret er kvart ord også merkt for om det er ei samansett ordform eller ikkje, og om det heilt eller delvis er eit importord eller ikkje.

Denne sorteringa gjev seks grupper med oppslagsord, som er kort kommenterte nedanfor. Gruppene er:

- 1 oppslagsord i både korpuslister og i BOB-NOB
- 2 oppslagsord i korpusliste 1 og i BOB-NOB
- 3 oppslagsord i korpusliste 2 og i BOB-NOB
- 4 oppslagsord i både korpuslister, men ikkje i BOB-NOB
- 5 oppslagsord berre i korpusliste 1
- 6 oppslagsord berre i korpusliste 2

Gruppe	Førekomst	Tal	Prosent av sum
1	Båe korpuslister og BOB-NOB	710	32,8
2	Korpusliste 1 og BOB-NOB	350	16,2
3	Korpusliste 2 og BOB-NOB	716	33,1
4	Båe korpuslister, ikkje BOB-NOB	5	0,2
5	Korpusliste 1	120	5,5
6	Korpusliste 2	263	12,2
I alt		2164	100

Tabell 1: Gruppering av oppslagsord frå korpusliste 1 og 2 jamført med oppslagsord i BOB-NOB.

Båe korpuslistene skriv seg frå bokmålstekst, men kontrollen mot BOB-NOB galdt for båe målformer. For det første er det mykje importord i naturfaga, og dermed stort samanfall i form mellom målformene. Dessutan viser statistikken over nettsøk i BOB-NOB at brukarar fortrinnsvis søkjer i båe ordbøker under eitt.³ Om tilslaget kjem i den eine ordboka og ikkje i den andre, får ein likevel opplysning om tyding og ofte om bruk.

I jamføringa mellom korpuslistene og BOB-NOB er det i utgangspunktet krav om full identitet på form og ordklasse. Dersom ordet har fleire former i rettskrivinga og forma i lista er ein annan variant enn den som finst i BOB-NOB, er det teke med. Til dømes er *frøhvite* i korpusliste 1 rekna som lik *frøkvite* i NOB. Men verb er ikkje rekna som lik verbalsubstantiv eller partisippadjektiv.

3 67,1 prosent av alle søk mot ordbok.uib.no i 2017 gjekk mot båe ordbøkene under eitt, 13,7 mot *Bokmålsordboka* og 19,2 mot *Nynorskordboka*. Tala er frå Ordbokstatistikk, Universitet i Bergens nettside for statistikk over besøk på ordbok.uib.no. Dette samsvarar med tidlegare observasjonar av bruk frå Eining for digital dokumentasjon, Universitetet i Oslo.

3.1. Ordtype

I nordisk leksikografi er det vanleg å skilja mellom grunnord, avleiingar og samansetningar. Tabell 2 nedanfor viser tal for lemma per ordgruppe, og tal og prosentdel samansetningar i kvar av gruppene.

Gruppe	Tal lemma	Tal samansetningar	Prosent samansetningar
1	710	224	31,5
2	350	243	69,4
3	716	301	42,0
4	5	5	100
5	120	111	92,5
6	263	232	88,2
I alt	2164	1116	51,6

Tabell 2: Ord sorterte på førekomst i korpusliste 1 og 2 og i BOB-NOB, med tal på samansette ord og del samansette ord i prosent innanfor kvar gruppe.

Det er allment godteke at det store skiljet går mellom grunnord med avleiingar på den eine sida og samansetningar på den andre. Grunnord og avleiingar er generelt rekna som meir sentrale i ordtilfanget enn samansetningar, som det kan lagast uendeleg mange av. I ordbøker vil derfor grunnord og avleiingar ha presedens over samansetningar som emne for leksikografisk handsaming. Der som ei samansetning lett kan forståast ut frå grunnorda og ikkje er høgfrekvent, kan ho gjerne førekoma i læreboktekst og likevel mangla artikkel i ordbøker.

I denne undersøkinga er det sett på kor stor del samansetningane utgjer av det utvalde ordtilfanget. Som venta er det større del samansetningar av total ordmengd i dei undergruppene av tilfanget som ikkje er dekte i BOB-NOB, og minst i den gruppa som er dekt i båe korpuslister og i BOB-NOB.

3.2. Importord

Det er sett på mengda av importord i kvar gruppe. Som importord er rekna alle ord som har opphav utanfor det nordiske språkområdet. Det er gjort unntak for importord frå tysk gjennom dansk som etter forma kan vera nordiske lagingar, av typen *vekselvirkning* (ODS). Importord som inngår i samansetningar med nordisk ordtilfang, er kategoriserte som «blanda».

Ein kan spørje kor god meining det gjev å skilja ut allment kjende ord som *sentral* og *system* som importord til liks med nyare termar som *hadron* og *zoofytt*. Ein grunn er at ein i nordisk term-laging lenge gjekk aktivt inn for å unngå ikkje-nordiske element i termar som skulle brukast i skulefag. Mengda av importord kan dermed seia noko om haldningsendring når det gjeld ordtilfang til undervisningsføremål. Tabell 3 viser talet på lemma per gruppe, talet på importord og blandingsord i kvar gruppe og kor stor prosentdel importorda utgjer i kvar gruppe.

Gruppe	Tal lemma	Tal importord	Tal blanda	Prosent importord og blanda
1	710	232	8	33,8
2	350	91	36	36,3
3	716	458	61	72,8
4	5	0	1	20,0
5	120	18	20	31,7
6	263	114	71	69,5
I alt	2164	913	197	51,3

Tabell 3: Ord sorterte på førekomst i korpusliste 1 og 2 og i BOB-NOB, med tal på importord eller samansetningar der eit element er eit importord, og del importord pluss blanda i prosent innanfor kvar gruppe.

Tabell 3 viser markert høgare del av importord i gruppe 3 (korpusliste 2 og BOB-NOB) og 6 (berre korpusliste 2). Delen av importord knytte til naturfaglege emne aukar radikalt frå om lag 1940 til 1990–2000, både i absolutte tal og i prosentdel. Dette kan ha bakgrunn i mange tilhøve knytte til både fag og undervisningsformer som det ikkje kan spekulereast over her, men resultatet er interessant og fortener vidare gransking.

4. Ordgruppe 1 til 6 – omtale

4.1. Gruppe 1. Oppslagsord i baa korpuslister og i BOB-NOB

Dei 710 orda i gruppe 1 utgjer 32,9 prosent av den analyserte ordmengda og har vore del av det mest frekvente ordtilfanget i lærebøker i meir enn 60 år. Gruppa har mest grunnord og avleiingar, og ein tilsvarande mindre del med samansetningar og importord – mellom 30 og 40 prosent, jf. tabell 2 og 3.

Lemmainventaret i korpusliste 1 er vekta og rangert av Simonsen på grunnlag av førekomst og distribusjon på fag, og fordelt i fleire lister. Den første lista inneheld lemma som er brukte meir enn 20 gonger (Simonsen 1947:49f.). Det var ikkje tid til å få Simonsens lister digitaliserte, noko som ville vore ein føresetnad for å bruka vektingssystemet hennar. Korpusliste 2 vart levert som elektronisk dokument med rangering og gjennomsnitt per lemma. I denne artikkelen er det derfor teke omsyn til rang – og rekna gjennomsnitt for grupper – berre i høve til korpusliste 2.

Alle orda er mellom dei 10 000 mest frekvente i sine korpus, men spennet i absolutt førekomst og rang er stort. Dei mest frekvente har i korpusliste 2 rang 118 og 120 og er nytta meir enn 2000 gonger, dei minst frekvente har lågaste moglege førekomst, 6, og rang på 9900-talet. Gruppe 1 har høgast gjennomsnittleg rang og

frekvens av alle gruppene, som rimeleg kan vera. Gjennomsnitt i rang for heile gruppe 1 er 3792, gjennomsnittleg tal for førekomst er 87,5.

Dei ti mest frekvente heimlege orda er *tall, vann, arbeid, øke, stoff, forhold, sterk, høy* (adj), *løsning og kraft*.

Dei ti mest frekvente importorda ifølgje korpusliste 2 er *eksempel, energi, atom, elektron, temperatur, areal, molekyl, kjemisk, elektrisk og prosent*.

Dei fleste av desse orda er med i meir-enn-20-lista i Simonsen (1947). Unntaka er *løsning, eksempel, atom, elektron, areal og kjemisk*.

Alle dei nordiske orda er polysem med allmenne grunntydningar og ei eller fleire meir presiserte naturvitskapelege tydingar. Dei naturvitskapelege definisjonane er sjeldan tydeleg markerte i BOB-NOB. Kor ønskjeleg slik utskiljing er, vil vera eit diskusjonsspørsmål for redaksjonen.

4.2. Gruppe 2. Oppslagsord i korpusliste 1 og i BOB-NOB

Orda i gruppe 2 er ikkje av dei 10 000 mest frekvente i lærebokkorpuset frå 1990–2000, og er derfor ikkje med i korpusliste 2. Dei 350 orda i gruppe 2 utgjer 16,1 prosent av total analysert ordmengd. 69,4 prosent av orda i gruppe 2 er samansetningar, og 36,3 prosent er importord eller samansetningar med importord.

Sjølve lista over ord gjev få peikepinnar for ein leksikograf om kvifor nett dette utvalet skulle ha blitt mindre aktuelt – endå om samansetningar alltid vil vera meir utsette for bortfall i bruk. Det er mange ord frå det metriske målesystemet (samansetningar med *gram, liter og meter*), og ein del ord som kan føre tanken til elevforsøk (*forstørrelsesglass, glødetråd, jernspon, kokekar*). Desse orda er likevel framleis oppslagsord i BOB-NOB og forsvarer plassen i allmennordtilfanget ut frå frekvens og bruk i nyare tekst.⁴

4 Søk i Nasjonalbibliotekets nettbibliotek på dømeorda i bøker publiserte etter 1990 gjev frå om lag 500 til over 5000 tilslag.

4.3. Gruppe 3. Oppslagsord i korpusliste 2 og i BOB-NOB

Desse 713 orda er av dei 10 000 mest frekvente i korpusliste 2. Alle finst i BOB-NOB, men ikkje i korpusliste 1. Her vil ein venta å finna ord frå fagområde som har kome i forgrunnen etter 1945, endå om orda ofte er eldre i vitenskapsspråket. I denne gruppa er 41,8 prosent samansetningar, altså opp mot 60 prosent nye grunnord med avleiingar. Importord og samansetningar med importord utgjør 72,8 prosent. Dette vitnar om internasjonalisering av vitenskapleg terminologi i perioden fram til år 2000.

Gjennomsnittleg førekomst i absolutte tal er 33,2, medan gjennomsnittleg rang er 5200. Dette er lågare enn for orda i gruppe 1. Lågaste brukstal er 6, høgaste er 769 for importord og 333 for nordiske ord. Det at importorda er fleire og kjem høgare i absolutt frekvens, styrkjer inntrykket av auka internasjonalisering også i ordtilfanget.

Dei ti nordiske orda i denne gruppa med høgast absolutt frekvens er *lommeregner*, *sannsynlighet*, *hendelse*, *stråling*, *utfall*, *vekstfart*, *økning*, *kraftig*, *virkemiddel* og *trinn*.

Dei ti importorda i denne gruppa med høgast absolutt frekvens er *reaksjon*, *graf*, *funksjon*, *reagere*, *mol*, *ion*, *sentral*, *varierte*, *oksygen* og *hydrogen*.

Desse orda vitnar om fornying av utstyr, fagområde og språk. Lommereknaren er blitt standardtilhøyr, sannsynsrekning og (bio)kjemi er blitt sentrale fagområde, og orda *surstoff* og *vannstoff* er bytte ut med *oksygen* og *hydrogen*.⁵ På dette punktet har Noreg gått lenger i å fjerna heimlege termar frå ordtilfanget i lærebøker enn dei skandinaviske grannelanda. I Noreg skal det no heita *kARBondioksid* og *glukose*, i Sverige bruker ein framleis *koldioxid* og *druvsocker* (Ribeck 2015:116 og 120).

5 Søk i Nasjonalbibliotekets netteneste NB N-gram syner at frå 1958 har importorda, til dømes *oksygen* og *hydrogen*, vore mest brukte.

4.4. Gruppe 4. Oppslagsord i korpusliste 1 og 2, ikkje i BOB-NOB

Dette slumpetreffet gjeld fem ord i utvalet, alle samansetningar: *linjestykke*, *tall-linje*, *næringsstoff*, *gassblanding* og *lommelyktbatteri*. Alle kan forsvare ein plass som oppslagsord; tre er nytta i redaksjonsmålet i BOB-NOB og burde ha hatt artiklar. Gjennomsnitt av absolutt frekvens er 25,4, og gjennomsnittleg rang er 5664,5.

4.5. Gruppe 5. Oppslagsord berre i korpusliste 1

Ordgruppa som berre finst i korpusliste 1, femner om 120 oppslagsord. Av desse er 111 samansetningar, altså 92,5 prosent. Importorda er 38 i talet, 31,6 prosent, dei fleste av dei også samansetningar. Ingen av orda som er siterte nedanfor, står i meir-enn-20-lista (Simonsen 1947:58–66).

Det at orda ikkje har artikkel i BOB-NOB, kan ha å gjera med at dei er samansetningar. Alle samansetningsledd finst dessutan i BOB-NOB som sjølvstendige oppslagsord. Somme av orda i gruppa er tre- og fireledda, til dømes *kvadratcentimeter* og *kilogramprototyp*.

At orda manglar i nyare pensum, kan òg vitna om ei endring i pedagogisk metode. Realfagsundervisninga var i åra før og etter andre verdskrigen i Noreg innretta mot elevforsøk med eit gjeve utstyr som tillét direkte observasjon av årsak og verknad. Ord som *dynamomaskin*, *lakmuspapir*, *leydenflaske*, *løpehjul*, *metallstang*, *primærspole* og *stålmagnet* høyrer til i denne samanhengen og kan ha blitt uaktuelle når slike elevforsøk fall bort.

4.6. Gruppe 6. Oppslagsord berre i korpusliste 2

Det er 266 oppslagsord som berre finst i korpusliste 2. 185 av dei, 69,5 prosent, er importord eller samansetningar med importord.

235 oppslagsord, 88,5 prosent, er samansetningar. Bruken går frå 356 til 6 førekomstar i korpuset, med gjennomsnitt på 18. Gjennomsnittleg rang er 6944.

I denne lista bør det vera interessante kandidatar til inkludering i BOB-NOB. Dei mest frekvente orda av nordisk opphav er *tilnæringsverdi*, *brytningsvinkel*, *førsteakse*, *delforsøk*, *andreakse*, *høydele*, *høydelingspunkt*, *bunnpunkt*, *spenningskilde*, *likningssett* og *stigningstall*.

Dei ti mest frekvente som er importord eller samansetningar med importord, er *vannmolekyl*, *termofysikk*, *reaksjonslikning*, *hydrogengass*, *energinivå*, *likevektskonstant*, *oksygengass*, *funksjonsuttrykk*, *kovalent* og *kloridion*.

Det dei nordiske orda og importorda har sams, er at etymologisk opphav ikkje spelar noka rolle for forståing. Termar er normativt definerte. Ein må vita kva ordet skal tyda, og korleis fagmiljøet meiner at det skal brukast, og det å vita krev ein adekvat og presis definisjon. Eit døme kan vera ordet *tilnæringsverdi*, som i matematikk tyder 'avrunda (tal)verdi som representerer intervallet attom avrundinga'. Det vil seie at 1,6 som tilnæringsverdi ligg mellom 1,55 og 1,64, medan 1,6 som eksakt verdi = 1,60. Dette kan ein ikkje resonera seg fram til via tilhøvet mellom ledda i samansetninga, endå om ein kan ha ei mindre presis førestelling om kva lei ordet bør tolkast i.

Kjemi og biologi har som nemnt større plass i pensum på 1990-talet enn på 1940-talet. Mellom ord som finst berre i korpusliste 2 er dette lett synleg. Her er mange samansetningar for kjemiske sambindingar av typen *bariumnitrat*. Ord som *basepar*, *egenprotolyse*, *energiomsetning*, *genpar* og *næringsssalt* peikar mot biologi, medan til dømes *massevirkningslov*, *oktettregel*, *protolyse* og dei mange samansetningane med *ion*, *atom* og *molekyl* viser auka plass for kjemi.

Om orda dermed har rett på plass i ei allmennordbok, blir ei vurderingssak for kvar redaksjon. Å ta dei med vil vera ei utstrekkt

hand til store ungdomskull som skal gjennom lærestoff foreldra deira ikkje har prøvt og ikkje kan hjelpa så mykje med, men ord-bokredaksjonen skal også ta omsyn til heilskap, profil og det over-ordna føremålet med utgjevinga.

Uansett vil det å ta med slike ord i ei allmennspråkleg ordbok kvesse krava til god definisjonsskriving, for skal dei med, må ord-boka tilby ordartiklar som er forståelege for folk som ikkje kjenner ordet frå før, og som samstundes toler å bli refererte til, til dømes i skularbeid.

Meir enn tretti av importorda på korpus 2-lista er samanset-ningar med nemningar for grunnstoff og etterledd av typen *ion*, *molekyl*, *nitrat*, *oksid*. Slike samansetningar finst frå før i BOB-NOB, men det er verdt å ha i mente at denne ordtypen no kjem i ei liste over dei 10 000 mest brukte orda i eit lærebokutval som dekkjer alle fag, og der målgruppa er 16–17-åringar i vidaregåande skule – eit skuleslag der all norsk ungdom har rett på plass, og som er rekna som sjølvne inngangsdøra til høgare utdanning.

5. Konklusjon

Denne undersøkinga syner at jamføring av to lærebokkorpus frå ulike periodar kan vaska fram ordtilfang som bør vurderast for opptak i allmennordbøker.

Veikskapen ved undersøkinga er at utvalet av kandidatord i korpusliste 1 og 2 er gjort av éin person på grunnlag av skjønn, og at utvalet ikkje er kontrollert mot tekstførelegg. Ein kan styrkja framgangsmåten til dømes ved å ha fleire personar til å gjera utvalet i parallell.

Det er i dag også mogleg å jamføra korpus maskinelt og vaska fram kandidatord ved å måla til dømes relativ frekvens av ord i eit korpus med faglitteratur mot eit korpus med allmenn litteratur, eller ved å kontrastera fleire lærebokkorpus. Det siste er nyleg gjort

i avhandlinga til Judy Ribeck (2015). I den avhandlinga er føremålet å isolera det typiske ordtilfanget og dei karakteriserande draga ved naturvitskapleg tekst, og føremålet er såleis annleis enn i denne studien, men metodisk er arbeidet til Ribeck svært interessant. Ved Nasjonalbiblioteket i Oslo arbeider Lars G. Johnsen med å laga reiskapar som tillèt jamføring og analyse av sjølvvalde delkorpus innanfor det elektroniske tekstarkivet til Nasjonalbiblioteket, etter metodar som liknar dei Ribeck nyttar. Der vil ein kunna velja korpus etter sjanger og tid, og dermed studera utvikling av ordtilfang diakront. Ein kan også sjå og lagra konkordansar som referansedokument. Dette vil vera ei forbetring jamført med denne studien, av di ein lettare kan kontrollera bruk og tyding av utvalde einskildord enn når ein, som her, vel sannsynlege grunnord frå ei liste utan kontekst.

I siste instans vil likevel alle ansvarlege ordbokredaktørar gjera lemmautvalet sitt mot verkeleg tekst. Ei liste som dette kan aldri bli meir enn ei liste med framlegg. Slik sett kan det forsvarast å innimellom gjera bruk av språkets trøffelhundar.

Litteratur

Ordbøker

BOB-NOB = *Bokmålsordboka* og *Nynorskordboka*. Språkrådet og Universitetet i Bergen. <<http://ordbok.uib.no>> (mai 2018).

ODS = *Ordbog over det danske sprog*. Det Danske Sprog- og Litteraturselskab. <<http://ordnet.dk/ods/ordbog?query=vekselvirkning>> (mai 2018).

Annan litteratur

Engh, Jan (2014): IBMs leksikografiske prosjekt for Norsk 1984–1991. I: *Maal og Minne* 1, 67–101.

- Chaudary, Manju (2011): Sju av 10 fullfører videregående opplæring. *Samfunnsspeilet* 2011, 5–6. <<https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/sju-av-ti-fullforer-videregaaende-opplaering>> (januar 2018).
- Grønvik, Oddrun & Christian-Emil Smith Ore (2014): Samvirket mellom ordbank og ordbok. I: Ruth Vatvedt Fjeld & Marit Hovdenak (red.): *Nordiske studier i leksikografi* 12. Oslo: Nordisk forening for leksikografi, 139–159.
- IUPAC Nomenclature = International Union of Pure and Applied Chemistry. Nomenclature. <<https://iupac.org/what-we-do/nomenclature/>> (mai 2018).
- Kunnskapsdepartementet (2000): *Vedtak til lov om endringer i lov 17. juli 1998 nr 61 om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) m.m. 25.07.2000*. Opphavleg utgjeve av Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet. <<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/vedtak-til-lov-om-endringar-i-opplarings/id106732/>> (januar 2018).
- Nasjonalbibliotekets nettbibliotek. <<https://www.nb.no/search>> (juli 2018).
- NB N-gram. Nasjonalbiblioteket. <https://www.nb.no/sp_tjenester/beta/ngram_1/> (juli 2018).
- Ordbanken for bokmål. Språkbanken, Nasjonalbiblioteket. <<https://www.nb.no/sprakbanken/show?serial=oai%3Anb.no%3Asbr-5&lang=en>> (januar 2018).
- Ordbokstatistikk. Universitetet i Bergen. <<https://ordbok.uib.no/perl/ordbokstatistikk.cgi>> (juli 2018).
- Ribeck, Judy (2015): *Steg för steg. Naturvetenskapligt ämnesspråk som räknas*. *Data linguistica* 28. Språkbanken. Department of Swedish, University of Gothenburg. <<http://svenska.gu.se/publikationer/data-linguistica>> (januar 2018).
- Simonsen, Kathrine (1947): *Om lærebokvokabularet i den høyere skole*. Oslo: J.W. Cappelens forlag.

Simonsen, Kathrine (1953): *Lærereens ordbok. De ti tusen viktigste ordene i lærebøkene*. Oslo: J.W. Cappelens forlag.

Korpus 1990–2000

Benedictow, Ole Jørgen (1995): *Norges- og verdenshistorie før 1850. VK1. Lærebok*. Oslo: Universitetsforlaget.

Brandt, Tor (1991): *Kjemi 2Kj. tretimerskurs*. Oslo: Aschehoug.

Callin, Christian (1997): *ERGO fysikk. 2FY. Grunnbok*. Oslo: Aschehoug.

Eriksen, Thomas Hylland, Jostein Ryssevik & Leonhard Vårdal (2000): *I samfunnet. 1. Lærebok. Samfunnslære for den videregående skolen. VK1*. Oslo: Aschehoug.

Erstad, Gunnar (2000): *Matematikk. 1MX, 1MY. Oppgavesamling. Fasit med løsninger*. Oslo: Aschehoug.

Erstad, Gunnar (2000): *Matematikk. 1MX, 1MY*. Oslo: Aschehoug.

Grande, Sidsel Øiestad & Jan Fredrik Myklebust (1997): *Logos. Religion, livssyn, etikk*. Oslo: Cappelen.

Hellne-Halvorsen, Ellen Beate, Ivar Jemterud & Inger Marie Semmen (2000): *Tekst og tanke. Norsk for grunnkurset. Lære- og litteraturbok*. Oslo: Aschehoug.

Kvam, Aud, Ivar Odd Størkersen & Odd Valdermo (1989): *Vita. Naturfag 1 for den videregående skolen. Grunnbok*. Oslo: Gyldendal.

Sørbel, Leif, Jens Fredrik Nystad & Sverre Granli (1999): *Geografi. Felles allment fag. VK1*. [Oslo]: Gyldendal undervisning.

Oddrun Grønvik
forskar, Dr. Litt. H. C.
Universitetet i Bergen
NO-5020 Bergen
Oddrun.Gronvik@uib.no