

Aux Flip in German: A Walk in the Woods

Erhard Hinrichs¹, Kathrin Beck¹, and Tsuneko Nakazawa²

¹Seminar für Sprachwissenschaft
Eberhard Karls Universität Tübingen

²University of Tokyo

Substitute Infinitive and Auxiliary Flip

- (1) a. Eike **hat** kommen {**wollen**/*gewollt}.
Eike has come wanted
'Eike wanted to come.'
- b. dass Eike **hat** kommen **wollen**.
dass Eike has come wanted
'that Eike wanted to come.'
- c. *dass Eike kommen {**wollen**/gewollt **hat**}.
dass Eike come wanted has
'that Eike wanted to come.'

Auxiliary Flip is optional for *werden*

- a. dass sie {arbeiten können **wird/wird** arbeiten können}.
(Modals)
- b. dass sie nicht {arbeiten brauchen **wird/wird** arbeiten brauchen}. (*nicht brauchen*)
- c. dass sie ihn {arbeiten lassen **wird/wird** arbeiten lassen}.
(*lassen*)
- d. dass sie ihn {arbeiten sehen **wird/wird** arbeiten sehen}. (Acl verbs)
- e. dass sie {arbeiten lernen **wird/wird** arbeiten lernen}.
(*lernen, helfen, lehren*)
- f. dass sie {sitzen bleiben **wird/wird** sitzen bleiben}. (stative verbs *bleiben, sitzen, stehen, liegen*)
- g. dass sie {arbeiten gehen **wird/wird** arbeiten gehen} (motion verbs *gehen, kommen, fahren*)

Auxiliary Flip for (plu-)perfective tense

- a. dass sie { * arbeiten gekonnt **hat** / * arbeiten können **hat** / **hat** arbeiten können. }
- b. dass sie nicht { ? arbeiten gebraucht **hat** / * arbeiten brauchen **hat** / **hat** arbeiten brauchen. }
- c. dass sie ihn { arbeiten gelassen **hat** / arbeiten lassen **hat** / **hat** arbeiten lassen. }
- d. dass sie ihn { arbeiten gesehen **hat** / arbeiten sehen **hat** / **hat** arbeiten sehen. }
- e. dass sie { arbeiten gelernt **hat** / * arbeiten lernen **hat** / * **hat** arbeiten lernen. }
- f. dass sie { sitzen geblieben **ist** / * sitzen bleiben **ist** / * **ist** sitzen bleiben. }
- g. dass sie { arbeiten gegangen **ist** / * arbeiten gehen **ist** / * **ist** arbeiten gehen. }

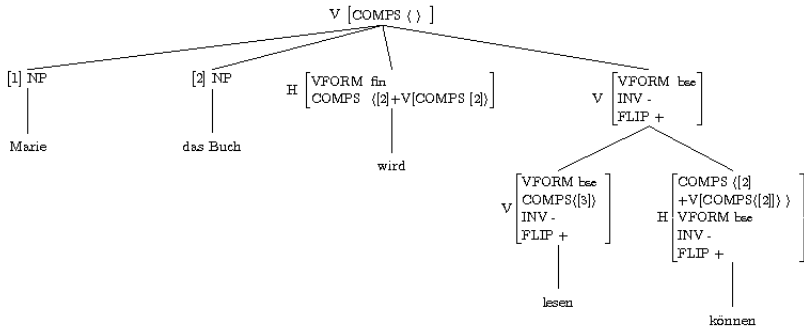
HPSG Account (Hinrichs and Nakazawa 1993)

Lexical Entry for können

$$\left[\begin{array}{l} \text{PHON} \quad \langle \textit{können} \rangle \\ \dots \quad \left[\begin{array}{l} \text{HEAD} \mid \text{VFORM} \quad \textit{bse} \\ \text{VAL} \mid \text{COMPS} \quad \langle \boxed{1} + \text{V}[\text{COMPS} \boxed{1}] \rangle \end{array} \right] \end{array} \right]$$

where $\boxed{1} = \textit{list}(\neg [\textit{SYNSEM} \mid \dots \mid \textit{HEAD verb}])$

Analysis Tree



Some Open Questions

- ▶ What are the actual usage patterns for AUX flip?
- ▶ How old is this construction?
- ▶ How did it originate?

Grimm's View

*Wenn nun nhd. [...] das [...] part. scheinbar selbst in den inf verwandelt wird, so begreift sich **eine so seltsame stuctur** bloß aus der zufälligen ähnlichkeit starker participialformen mit dem inf [...]. Diese auslegung wird glaublich, weil noch einige andere **oft gebrauchte starke verba, heißen, lassen, und sehen** zum auxiliaren haben construiert, **ihr ge wegwerfen und dann wiederum gleichheit des part. mit dem inf. entspringt [...]***

Jakob Grimm (1837). Deutsche Grammatik, Vierter Teil, Dieterichsche Buchhandlung, Göttingen, p. 168

A Walk in the Woods: Aux Flip in the Wild

- ▶ TüBa-D/Z (Tübingen Baumbank des Deutschen)
 - ▶ 1,365,642 tokens; 75,408 sentences
 - ▶ manual annotation: lemmas, pos, phrases, topol. fields, clauses
 - ▶ 3,256 newspaper articles
- ▶ TüPP-D/Z (Tü Partially Parsed Corpus of Written German)
 - ▶ size: appr. 220,000,000 tokens (automatic FST annotation)
 - ▶ annotation levels: pos, chunks, and topological fields
- ▶ Deutsches Text Archiv (DTA)
 - ▶ texts ranging from 1610 to 1900
 - ▶ word tokens: 65,903,329
 - ▶ digitized pages: 288,013

Auxiliary Flip for *werden* – Corpus Evidence

	TüBa-D/Z	TüPP-D/Z	DTA
<i>arbeiten können</i> wird	0	57	3
wird <i>arbeiten können</i>	9	1092	852
<i>arbeiten lassen</i> wird	4	476	187
wird <i>arbeiten lassen</i>	2	70	233
<i>arbeiten sehen</i> wird	0	12	5
wird <i>arbeiten sehen</i>	0	0	16
<i>arbeiten lernen</i> wird	0	2	40
wird <i>arbeiten lernen</i>	0	1	32
<i>sitzen bleiben</i> wird	0	43	17
wird <i>sitzen bleiben</i>	0	23	12
<i>arbeiten gehen</i> wird	0	9	1
wird <i>arbeiten gehen</i>	0	8	2

Auxiliary Flip for (plu-)perfective tense – Corpus Evidence

	TüBa-D/Z	TüPP-D/Z	DTA
hat <i>arbeiten können</i>	62	6888	5440
* <i>arbeiten gekonnt</i> hat	0	0	0
* <i>arbeiten können</i> hat	0	7	0
hat <i>arbeiten lassen</i>	14	1921	1412
<i>arbeiten gelassen</i> hat	0	40	13
<i>arbeiten lassen</i> hat	38	17	3
hat <i>arbeiten sehen</i>	62	1178	233
<i>arbeiten gesehen</i> hat	0	0	16
<i>arbeiten sehen</i> hat	1	2	0
* hat <i>arbeiten lernen</i>	0	1	114
<i>arbeiten gelernt</i> hat	2	141	540
* <i>arbeiten lernen</i> hat	0	0	0

Oberfeld for (plu-)perfective tense – Corpus Evidence

	TüBa-D/Z	TüPP-D/Z	DTA
* ist <i>sitzen bleiben</i>	0	0	0
<i>sitzen geblieben</i> ist	0	49	65
* <i>sitzen bleiben</i> ist	0	0	0
* ist <i>arbeiten gehen</i>	0	0	0
<i>arbeiten gegangen</i> ist	0	39	16
<i>arbeiten gehen</i> ist	0	1	1

Take Home Lessons about the Data

- ▶ Corpus evidence is useful for determining linguistic structure – at least for the case at hand
- ▶ Corpus data suggest that auxiliary flip of *haben*
 - ▶ is strongly preferred for modals, *lassen*, and the Acl verbs both synchronically and diachronically.
 - ▶ This finding is at least consistent with Grimm's view if not implicit confirmation.
- ▶ Corpus data suggest that auxiliary flip of *werden*
 - ▶ is not a regional variant of Southern German dialects.
 - ▶ is strongly preferred for modals both synchronically and diachronically.
 - ▶ is no longer the preferred option for *lassen* synchronically.

Take Home Lessons about Corpus Queries

- ▶ Critical mass of data is key.
- ▶ Linguistic annotation is key for high-precision queries.
- ▶ Easy-to-use query tools are key for country linguists.