$S_0 \to S_1 \# S_1 \to a$

$S_1 \to a \# S_0 \to S_1$

EBENSO FÜHRT UMBENNUNG DER HILFSSYMBOLE ZU ANDEREN $h(G)$.

$S_0 \to S_1 \# S_1 \to S_2 S_3 \# S_2 \to a \# S_2 \to b$

$S_0 \to S_2 \# S_2 \to S_3 S_1 \# S_3 \to a \# S_1 \to b$

SEI $L_1 = \{ w \in \{a,b\}^* \mid \exists G \text{ (TYP-1)}: h(G) = w$ (REGELN GEORDNET) $\}$

$L_1 \in REC$ (D.H. L_1 IST ENTSCHEIDBAR BZW. $w \in L_1$ ENTSCHEIDBAR) NACH OBIGEM.

SEI $L = \{ w \in L_1 \mid w = h(G),\ w \notin L(G) \}$

$L \in REC$ IST KLAR, DA $w \in L(G)$ ENTSCHEIDBAR IST.

ANNAHME: $L \in \mathcal{L}_1$.

DANN EXISTIERT TYP-1 G' MIT $L = L(G')$.

SEI $w = h(G')$.

$w \in L \Rightarrow w = h(G') \notin L(G') = L$

$w \notin L = L(G') \Rightarrow w = h(G') \in L$

172

SEIEN ALLE $w \in \{a,b\}^*$ NUMERIERT DURCH

$n(\lambda) = 0$

SIND ALLE WORTE BIS ZUR LÄNGE $lg(w) \le k$ SCHON NUMERIERT, DAS LETZTE MIT $n(w) = m$, SO WERDEN DIE 2^{k+1} WORTE DER LÄNGE $k+1$ DURCH $m+1, \dots, m+2^{k+1}$ NUMERIERT.

DIESE NUMERIERUNG BEWIRKT NUMERIERUNG (MIT LÜCKEN) DER TYP-1-GRAMMATIKEN: G_i

ZU EINIGEN i EXISTIERT KEIN G

UND $G_i = G_j$ FÜR $i \neq j$ IST MÖGLICH

(UMBENNUNG DER HILFSSYMBOLE, PERMUTATION DER REIHENFOLGE DER REGELN)

$S_0 \to S_1 \# S_1 \to S_2 S_3 \# S_2 \to a \# S_3 \to b$

$S_0 \to S_2 \# S_3 \to a \# S_2 \to S_3 S_1 \# S_1 \to b$

SEI NUN $L \subseteq \{a,b\}^*$ DEFINIERT DURCH:

$L = \{ w \in \{a,b\}^* \mid w \notin L(G_i),\ i = n(w) \}$