

STAGE 0: Oldest Form of the Language

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <i>ndaka</i> | <i>ndaki</i> | <i>ndaku</i> | <i>ndauka</i> | <i>nduaka</i> | <i>ndakau</i> | <i>ndakua</i> |
| <i>ndata</i> | <i>ndati</i> | <i>ndatu</i> | <i>ndauta</i> | <i>nduata</i> | <i>ndatau</i> | <i>ndatua</i> |
| <i>tangga</i> | <i>tanggi</i> | <i>tanggu</i> | <i>taungga</i> | <i>tuangga</i> | <i>tanggau</i> | <i>tanggua</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tandi</i> | <i>tandu</i> | <i>taunda</i> | <i>tuanda</i> | <i>tandau</i> | <i>tandua</i> |
| <i>bidu</i> | <i>budi</i> | <i>bada</i> | <i>bauda</i> | <i>buada</i> | <i>badau</i> | <i>badua</i> |
| <i>huti</i> | <i>ndaugi</i> | <i>hila</i> | <i>taati</i> | <i>tiita</i> | <i>tatti</i> | <i>titta</i> |

STAGE 1: Prenasalized Stop Simplification

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <i>daka</i> | <i>daki</i> | <i>daku</i> | <i>dauka</i> | <i>duaka</i> | <i>dakau</i> | <i>dakua</i> |
| <i>data</i> | <i>dati</i> | <i>datu</i> | <i>dauta</i> | <i>duata</i> | <i>datau</i> | <i>datua</i> |
| <i>tangga</i> | <i>tanggi</i> | <i>tanggu</i> | <i>taungga</i> | <i>tuangga</i> | <i>tanggau</i> | <i>tanggua</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tandi</i> | <i>tandu</i> | <i>taunda</i> | <i>tuanda</i> | <i>tandau</i> | <i>tandua</i> |
| <i>bidu</i> | <i>budi</i> | <i>bada</i> | <i>bauda</i> | <i>buada</i> | <i>badau</i> | <i>badua</i> |
| <i>huti</i> | <i>daugi</i> | <i>hila</i> | <i>taati</i> | <i>tiita</i> | <i>tatti</i> | <i>titta</i> |

STAGE 2: Gliding

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <i>daka</i> | <i>daki</i> | <i>daku</i> | <i>dawka</i> | <i>dwaka</i> | <i>dakaw</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>data</i> | <i>dati</i> | <i>datu</i> | <i>dawta</i> | <i>dwata</i> | <i>dataw</i> | <i>datwa</i> |
| <i>tangga</i> | <i>tanggi</i> | <i>tanggu</i> | <i>tawngga</i> | <i>twangga</i> | <i>tanggaw</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tandi</i> | <i>tandu</i> | <i>tawnda</i> | <i>twanda</i> | <i>tandaw</i> | <i>tandwa</i> |
| <i>bidu</i> | <i>budi</i> | <i>bada</i> | <i>bawda</i> | <i>bwada</i> | <i>badaw</i> | <i>badwa</i> |
| <i>huti</i> | <i>dawgi</i> | <i>hila</i> | <i>taati</i> | <i>tiita</i> | <i>tatti</i> | <i>titta</i> |

STAGE 3: Breaking

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <i>daka</i> | <i>daki</i> | <i>daku</i> | <i>dawka</i> | <i>dwaka</i> | <i>dakaw</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>data</i> | <i>dati</i> | <i>datu</i> | <i>dawta</i> | <i>dwata</i> | <i>dataw</i> | <i>datwa</i> |
| <i>tangga</i> | <i>tanggi</i> | <i>tanggu</i> | <i>tawngga</i> | <i>twangga</i> | <i>tanggaw</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tandi</i> | <i>tandu</i> | <i>tawnda</i> | <i>twanda</i> | <i>tandaw</i> | <i>tandwa</i> |
| <i>byedu</i> | <i>bwodi</i> | <i>bada</i> | <i>bawda</i> | <i>bwada</i> | <i>badaw</i> | <i>badwa</i> |
| <i>hwoti</i> | <i>dawgi</i> | <i>hyela</i> | <i>taati</i> | <i>tiita</i> | <i>tatti</i> | <i>tyetta</i> |

STAGE 4: Palatalization

| | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <i>daka</i> | <i>daki</i> | <i>daku</i> | <i>dawka</i> | <i>dwaka</i> | <i>dakaw</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>data</i> | <i>dachi</i> | <i>datu</i> | <i>dawta</i> | <i>dwata</i> | <i>dataw</i> | <i>datwa</i> |

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <i>tangga</i> | <i>tanggi</i> | <i>tanggu</i> | <i>tawngga</i> | <i>twangga</i> | <i>tanggaw</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tanji</i> | <i>tandu</i> | <i>tawnda</i> | <i>twanda</i> | <i>tandaw</i> | <i>tandwa</i> |
| <i>byedu</i> | <i>bwoji</i> | <i>bada</i> | <i>bawda</i> | <i>bwada</i> | <i>badaw</i> | <i>badwa</i> |
| <i>hwochi</i> | <i>dawgi</i> | <i>hyela</i> | <i>taachi</i> | <i>chiita</i> | <i>tacchi</i> | <i>chytta</i> |

STAGE 5: Velarization

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <i>daka</i> | <i>daki</i> | <i>daku</i> | <i>dawka</i> | <i>gwaka</i> | <i>dakaw</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>data</i> | <i>dachi</i> | <i>datu</i> | <i>dawta</i> | <i>gwata</i> | <i>dataw</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>tangga</i> | <i>tanggi</i> | <i>tanggu</i> | <i>tawngga</i> | <i>kwangga</i> | <i>tanggaw</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tanji</i> | <i>tandu</i> | <i>tawnda</i> | <i>kwanda</i> | <i>tandaw</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>byedu</i> | <i>bwoji</i> | <i>bada</i> | <i>bawda</i> | <i>bwada</i> | <i>badaw</i> | <i>bagwa</i> |
| <i>hwochi</i> | <i>dawgi</i> | <i>hyela</i> | <i>taachi</i> | <i>chiita</i> | <i>tacchi</i> | <i>chytta</i> |

STAGE 6: Vowel Lowering

| | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <i>daka</i> | <i>dake</i> | <i>dako</i> | <i>dawka</i> | <i>gwaka</i> | <i>dakaw</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>data</i> | <i>dache</i> | <i>dato</i> | <i>dawta</i> | <i>gwata</i> | <i>dataw</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>tangga</i> | <i>tange</i> | <i>tango</i> | <i>tawngga</i> | <i>kwangga</i> | <i>tanggaw</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tanje</i> | <i>tando</i> | <i>tawnda</i> | <i>kwanda</i> | <i>tandaw</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>byedo</i> | <i>bwoje</i> | <i>bada</i> | <i>bawda</i> | <i>bwada</i> | <i>badaw</i> | <i>bagwa</i> |
| <i>hwoche</i> | <i>dawge</i> | <i>hyela</i> | <i>taache</i> | <i>chiita</i> | <i>tacche</i> | <i>chytta</i> |

STAGE 7: Loss of Short Vowels

| | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <i>daka</i> | <i>dake</i> | <i>dako</i> | <i>dawka</i> | <i>gwaka</i> | <i>dakaw</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>data</i> | <i>dache</i> | <i>dato</i> | <i>dawta</i> | <i>gwata</i> | <i>dataw</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>tangga</i> | <i>tange</i> | <i>tango</i> | <i>tawngga</i> | <i>kwangga</i> | <i>tanggaw</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tanje</i> | <i>tando</i> | <i>tawnda</i> | <i>kwanda</i> | <i>tandaw</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>byedo</i> | <i>bwoje</i> | <i>bada</i> | <i>bawda</i> | <i>bwada</i> | <i>badaw</i> | <i>bagwa</i> |
| <i>hwoche</i> | <i>dawge</i> | <i>hyela</i> | <i>taache</i> | <i>chiita</i> | <i>tacche</i> | <i>chytta</i> |

STAGE 8: Loss of Long Vowels

| | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <i>daka</i> | <i>dake</i> | <i>dako</i> | <i>dawka</i> | <i>gwaka</i> | <i>dakaw</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>data</i> | <i>dache</i> | <i>dato</i> | <i>dawta</i> | <i>gwata</i> | <i>dataw</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>tangga</i> | <i>tange</i> | <i>tango</i> | <i>tawngga</i> | <i>kwangga</i> | <i>tanggaw</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tanje</i> | <i>tando</i> | <i>tawnda</i> | <i>kwanda</i> | <i>tandaw</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>byedo</i> | <i>bwoje</i> | <i>bada</i> | <i>bawda</i> | <i>bwada</i> | <i>badaw</i> | <i>bagwa</i> |
| <i>hwoche</i> | <i>dawge</i> | <i>hyela</i> | <i>tache</i> | <i>chita</i> | <i>tacche</i> | <i>chytta</i> |

STAGE 9: Loss of Diphthongs

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| daka | dake | dako | doka | gwaka | dako | dakwa |
| data | dache | dato | dota | gwata | dato | dakwa |
| tangga | tangge | tanggo | tongga | kwangga | tanggo | tanggwa |
| tanda | tanje | tando | tonda | kwanda | tando | tanggwa |
| byedo | bwoje | bada | boda | bwada | bado | bagwa |
| hwoche | doge | hyela | tache | chita | tacche | chyetta |

STAGE 10: Loss of Weak Fricatives

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| daka | dake | dako | doka | gwaka | dako | dakwa |
| data | dache | dato | dota | gwata | dato | dakwa |
| tangga | tangge | tanggo | tongga | kwangga | tanggo | tanggwa |
| tanda | tanje | tando | tonda | kwanda | tando | tanggwa |
| byedo | bwoje | bada | boda | bwada | bado | bagwa |
| hwoche | doge | hyela | tache | chita | tacche | chyetta |

STAGE 11: Spirantization

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| daka | dake | dako | doka | gwaka | dako | dakwa |
| data | dache | dato | dota | gwata | dato | dakwa |
| tangga | tangge | tanggo | tongga | kwangga | tanggo | tanggwa |
| tanda | tanje | tando | tonda | kwanda | tando | tanggwa |
| byedho | bwoje | badha | bodha | bwadha | badho | bagwa |
| hwoche | dohe | hyela | tache | chita | tacche | chyetta |

STAGE 12: Intervocalic Voicing

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| daga | dage | dago | doga | gwaga | dago | dakwa |
| dada | daje | dado | doda | gwada | dado | dakwa |
| tangga | tangge | tanggo | tongga | kwangga | tanggo | tanggwa |
| tanda | tanje | tando | tonda | kwanda | tando | tanggwa |
| byedho | bwoje | badha | bodha | bwadha | badho | bagwa |
| hwoje | dohe | hyela | taje | chida | tacche | chyetta |

STAGE 13: Simplification ($C[+lab]w > C[+lab]$, $C[+pal]y > C[+pal]$)

| | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| daga | dage | dago | doga | gwaga | dago | dakwa |
| dada | daje | dado | doda | gwada | dado | dakwa |
| tangga | tangge | tanggo | tongga | kwangga | tanggo | tanggwa |
| tanda | tanje | tando | tonda | kwanda | tando | tanggwa |
| byedho | bwoje | badha | bodha | bwadha | badho | bagwa |
| hwoje | dohe | hyela | taje | chida | tacche | chyetta |

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| <i>dada</i> | <i>daje</i> | <i>dado</i> | <i>doda</i> | <i>gwada</i> | <i>dado</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>tangga</i> | <i>tangge</i> | <i>tanggo</i> | <i>tongga</i> | <i>kwangga</i> | <i>tanggo</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tanje</i> | <i>tando</i> | <i>tonda</i> | <i>kwanda</i> | <i>tando</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>byedho</i> | <i>boje</i> | <i>badha</i> | <i>bodha</i> | <i>badha</i> | <i>badho</i> | <i>bagwa</i> |
| <i>woje</i> | <i>dohe</i> | <i>yela</i> | <i>taje</i> | <i>chida</i> | <i>tacche</i> | <i>chetta</i> |

STAGE 14: *Geminate Simplification*

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| <i>daga</i> | <i>dage</i> | <i>dago</i> | <i>doga</i> | <i>gwaga</i> | <i>dago</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>dada</i> | <i>daje</i> | <i>dado</i> | <i>doda</i> | <i>gwada</i> | <i>dado</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>tangga</i> | <i>tangge</i> | <i>tanggo</i> | <i>tongga</i> | <i>kwangga</i> | <i>tanggo</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tanje</i> | <i>tando</i> | <i>tonda</i> | <i>kwanda</i> | <i>tando</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>byedho</i> | <i>boje</i> | <i>badha</i> | <i>bodha</i> | <i>badha</i> | <i>badho</i> | <i>bagwa</i> |
| <i>woje</i> | <i>dohe</i> | <i>yela</i> | <i>taje</i> | <i>chida</i> | <i>tache</i> | <i>cheta</i> |

STAGE 15: *Dissimilation*

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| <i>daga</i> | <i>dage</i> | <i>dago</i> | <i>doga</i> | <i>gwaga</i> | <i>dago</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>dada</i> | <i>daje</i> | <i>dado</i> | <i>doda</i> | <i>gwada</i> | <i>dado</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>tangga</i> | <i>tangge</i> | <i>tanggo</i> | <i>tongga</i> | <i>kwangga</i> | <i>tanggo</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tanje</i> | <i>tando</i> | <i>tonda</i> | <i>kwanda</i> | <i>tando</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>byedho</i> | <i>boje</i> | <i>badha</i> | <i>bodha</i> | <i>badha</i> | <i>badho</i> | <i>bagwa</i> |
| <i>woje</i> | <i>dohe</i> | <i>yela</i> | <i>taje</i> | <i>chida</i> | <i>tache</i> | <i>cheta</i> |

STAGE 16: *Vowel Loss Before R/L*

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| <i>daga</i> | <i>dage</i> | <i>dago</i> | <i>doga</i> | <i>gwaga</i> | <i>dago</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>dada</i> | <i>daje</i> | <i>dado</i> | <i>doda</i> | <i>gwada</i> | <i>dado</i> | <i>dakwa</i> |
| <i>tangga</i> | <i>tangge</i> | <i>tanggo</i> | <i>tongga</i> | <i>kwangga</i> | <i>tanggo</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>tanda</i> | <i>tanje</i> | <i>tando</i> | <i>tonda</i> | <i>kwanda</i> | <i>tando</i> | <i>tanggwa</i> |
| <i>byedho</i> | <i>boje</i> | <i>badha</i> | <i>bodha</i> | <i>badha</i> | <i>badho</i> | <i>bagwa</i> |
| <i>woje</i> | <i>dohe</i> | <i>yela</i> | <i>taje</i> | <i>chida</i> | <i>tache</i> | <i>cheta</i> |