

DE ONTWIKKELINGSGESCHIEDENIS VAN DE SYSTEMEN DER MENSCHELIJKE TAALKLANKEN.

Een klein onderdeelje slechts van het groote vraagstuk naar den oorsprong der menschentaal wil ik heden met U bespreken. Ik vraag dus niet: waar komt de taal vandaan? Ik vraag vooral niet: hoe is er de mensch toe gekomen, om vaste relaties te aanvaarden tusschen bewusten inhoud en articulatorische klanken?

Ik veronderstel deze vraagstukken min of meer opgelost en laat nu verder den heelen taalinhoud onbesproken en beperk mij tot de taalklanken en vraag hieromtrent: hoe komt de mensch aan zijn taalklanken? nog meer speciaal in dezen zin: zijn die ons aangeboren, of leeren wij ze door de opvoeding? Het is dus misschien het gewichtigste deel der oude maar nog altijd niet geheel en al opgeloste Nativisten-questie: is de taal als klank *φύσει* *ἢ* *θεσει*? dat ons zal bezig houden. Ik spaar U nu verder alle historische inleidingen, en ga onmiddellijk over tot het formuleeren van mijn antwoord in twee stellingen:

De eerste betreft de individueel-differentieele, synchronische zijde der zaak en luidt;

1^o Niet iedere Nederlander heeft dezelfde of evenveel klanken aangeboren. Er zijn toch inderdaad menschen die bijna een heel systeem van spraakklanken als geheel of half aangeboren erfgoed mee ter wereld brengen; en die klankstelsels zijn zelfs vaak veel rijker en ingewikkelder dan de tegenwoordige taal als phonologisch systeem gebruikt. Naast deze rijkgeborenen zijn er evenwel ook overal groepen van menschen, die maar de helft of een derde van het tegenwoordige systeem als heel of half aangeboren taalklanken meebrengen en die er de rest dan in de opvoeding bijleeren. Verder bestaat er tusschen die aan-

geboren klanksystemen reeds bij de verschillende ethnische bestanddeelen van één volk, maar verder tusschen de verschillende volken en rassen een ontzettend groot verschil. Zoodat het bij het moderne verkeer, ook vaak voorkomt, dat een kind een bepaald klanksysteem min of meer geheel als erfgoed meebrengt, dat heelemaal niet overeenkomt met het taalklanksysteem zijner omgeving, en dan moet zoo iemand, theoretisch althans, bijna alles door de opvoeding aanleeren. Praktisch blijft hij dan echter in de meeste klanken een aan zijn erfgoed getrouwe stamelaar.

De tweede stelling behandelt den collectieven ontwikkelingsgang of de diachronische zijde van het vraagstuk en luidt:

2^o Zoowel de eenvoudige als de meest-ingewikkelde klanksystemen¹⁾ die nog thans bij geïsoleerde en achterlijke volken plegen voor te komen, zijn volgens de erfelijkheidswetten van Mendel eerst in den heelen stam uit afzonderlijke unieke elk individu compleet aangeboren klanken ontstaan; maar door het ineengrijpen der erfactoren in de rijkergeborenen wordt dit heele systeem ook weldra het aangeboren erfgoed van één huwend paar. Daarna is door cultuur-autogamie en koppelingen van erfactoren een tijdperk gevolgd van vereenvoudiging. Bovendien dwong de steeds verdergaande doorenmengeling der volken de verschillende talensprekers — wilden zij elkander verstaan — zich te beperken tot de meest gewone taalklanken, die, ten naaste bij althans, in de beide of alle concurrerende talen voorkwamen; zoodat al die min of meer exotische klankvormen als zuigklanken en clicks, laterale affricaten, gorgellaryngalen enz. uit het gebruik, maar daarom nog niet uit ons erfgoed, verdwenen, en zoo dus die vaak uitermate ingewikkelde klanksystemen plaats maakten voor nieuwe fragment-stelsels van een optimale soberheid, die wij dan ook, nog door cumulatieve polymerie geconsolideerd, in de meeste cultuurtalen aantreffen.

¹⁾ N. Trubetzkoy, Zur allgemeinen Theorie der Phonologischen Vocale-systeme. Travaux du Cercle Linguistique de Prague I. Prague 1929 blz. 39 vlgd. N. Trubetzkoy, Die Konsonantensysteme der Ostkaukasischen Sprachen. Caucasia Fasc. 8 Leipzig 1931 blz. I vlgd.

DE PHAENOMENOLOGIE DER PHONOLOGISCHE SYSTEMEN.

Om U deze oplossing van ons vraagstuk aannemelijk te maken; moet ik dus eerst natuurlijk een overzicht geven van de verschillende klanksystemen, die in de vele talen voorkomen; en een vergezicht openen op het heele materiaal.

Förstemann, Schleicher en Whitney¹⁾ zijn de eersten geweest, die erop gewezen hebben, dat men om het klankstelsel van een bepaalde taal te karakteriseeren niet volstaan kon, met in kwalitatieve analyse, de verschillende daarin gebezigde klanken bij elkaar te zetten, maar ook hier moest overgaan tot de quantitative analyse, die voor elken klank uittelt hoevaak hij voorkomt. En onlangs is Sigmund Exner, bij het karakteriseeren van den elke taal toekomenden eigen klank, zonder iets van deze voorgangers te weten, weer onafhankelijk tot hetzelfde klare inzicht gekomen.²⁾

Maar de taalwetenschap heeft in de laatste halve eeuw veel te veel onder litterair-historische invloeden geleefd, om voor zulke natuurwetenschappelijke methodes veel te voelen. Beter laat dan nooit zullen wij nu echter op deze voorgangers moeten verder bouwen.

Zij hebben ons dan geleerd, dat om hierin tot objectieve preciesheid te komen wij niet moeten beginnen, met in een

¹⁾ Förstemann, Neues Jahrbuch der Berlinischen Deutschen Gesellschaft, Bnd. 7, blz. 83. Kuhn's Zeitschrift Bnd. 1, bladz. 163 ss. Bnd. 2. blz. 28 ss. en blz. 401 ss. Schleicher, Formenlehre der kirchenslavischen Sprache, blz. 17 ss. Whitney, Oriental and Linguistic Studies New-York 1874. Whitney, Journal of the American Oriental Society, Vol 10; samengevat in zijn Indische Grammatik. Leipzig 1879, blz. 29. B. Bourdon L'expression des émotions et des tendances dans le langage, Paris 1892 Chap. 6. Jac. van Ginneken: De nieuwe richting in de taalwetenschap, Utrecht-Nijmegen 1923, blz. 52 vlgd.

²⁾ S. Exner, Ueber den Klang einiger Sprachen, Wiener Sitzungsberichte Abt. III Bnd. 127—128, 1918—19 blz. 221 ss. Zie ook Faddegon 6de Ned. Philologen Congres. Handelingen blz. 101 ss.

woordenboek de beginletters of in een rijmwoordenboek, de rijmklankers te tellen; hier staan immers de zeldzaamste en de frequentste gevallen gelijkwaardig naast elkaar, en komen er heelemaal geen flexievormen voor, die juist door hun frequentie vaak veel gewicht in de schaal leggen.

Neen, wij moeten in een doorlopenden tekst, dien wij wijs doen, eerst in fonetisch of liever fonologisch schrift om te zetten, alleen de werkelijk uitgesproken en onderscheiden klanken tellen. En alhoewel men hierbij — gelijk b.v. Noreen in zijn *Vårt Språk*¹⁾ voor het Zweedsch deed — de precisie der fonetische transcriptie verschrikkelijk kan overdrijven door allerlei beslist accidenteele nuances of fonetische realiseeringen voor aparte fonemen te rekenen, en zodoende tot absoluut onbruikbare resultaten te komen; is er langs dezen weg, met veel oefening en geduld toch alle kans, dat men ten slotte de zuivere getalsverhoudingen met alle gewenschte exactheid kan vaststellen.

Om hiervan des te zekerder te zijn, koos Whitney voor het Sanskrit en het Engelsch 10 verschillende stukken van 1000 klanken uit alle mogelijke genres, en zorgde vooral, dat de dagelijksche spreektaal in dit materiaal heel goed vertegenwoordigd was. Van deze 10 cijfers voor elken klank, die ons meteen de voor elke taal weer verschillende variatie-breedte verklappen, nemen wij nu naar Whitney's voorbeeld het gemiddelde en daarop kunnen we dan bouwen. Maar natuurlijk hadden wij voor de meeste cultuurtalen en alle primitieve talen slechts gebrekkelijk materiaal, en het naastbijliggende doel van deze publicatie is dan ook: alle taalkenners uit te noodigen voor de hun bekende talen zoo spoedig en breed mogelijk een phoneem-statistiek op te maken. Het compleet uittellen eener taal is werk voor een enkele week, maar het zal misschien eeuwen lang vruchten dragen.

¹⁾ Deel I, blz. 542. Uitstekend is de methode daarentegen van T. Maretic' in zijn *Gramatika* (Agram 1899) van het Serbo-kroatisch en van A. Peschkovskij in zijn Russische studie: *Tienduizend klanken. Proeve eener klankstatistiek der Russische taal*. Staatsuitgave Leningrad 1925.

Doch naast de statistiek der losse taalklanken, zullen wij nu hun onderlingen samenhang beschouwen. Nergens toch ter wereld hangen de taalklanken als los zand aan elkaar, maar overal hooren zij stelselmatig in verwante groepen aaneen.

10. Deze groepen bestaan aanvankelijk altijd uit een extremen-paar, die vaak aangevuld worden door een middelklank: tot een trits-groep.

Zoo bestaat het allereenvoudigste vocaalsysteem, dat voorkomt in de Adyghe-talen uit een trits-groep van 3 openingsgraden: een enge *ɨ*, en een wijdopen *ʊ* met een half-open tusschenklanker *ə*. Van de secundaire kleurassimilaties, die deze klinkers van de omgevende medeklinkers ondergaan, zien wij voorloopig af. Een eigen kleur hebben die klinkers niet, zij hebben alleen een openings-verschil.

Evenzoo is het in het Lak en het Assyrisch-Babylonisch der Achemeniden-inscripties. Ook deze talen hebben slechts drie klinkers: de *i* en *u* als extremen, en de *a* als *Dritter im Bunde*, maar hier bestaan deze klinkers niet uit openingsgraden maar uit localiseeringen in de resonantieruimte van den mond. De *i* ligt vóór in den mond, de *u* achter, en het mengproduct van beide, de *a* ligt midden in den mond.

Wij moeten deze beide systemen dus rangschikken in een rechte lijn, het Adyghe-systeem zetten wij verticaal op; het Lak-systeem leggen wij horizontaal:

FIG. 1.

KLINKERSYSTEEM IN HET ADYGHE EN HET LAK

ɨ
ə
ʊ

u	a	i
---	---	---

(In deze verhandeling bedoel ik met *u* zonder meer nooit de Nederlandsche en Fransche *ü* maar altijd de Hoogduitsche *u* Ned. *oe* = Fra. *ou*).

Maar alle verdere vocaalsystemen bestaan uit kruisende rijen, waarin de openingsgraad met de localiseering samenwerkt.

2o. Zoo treedt in het Rutul naast de rij der openingsgraden, de rij der localiseerings-verschillen op: vóór in den mond of achter in den mond. En beide rijen vertoonen hier slechts de extremen-paren, geen bemiddelenden derden klank.

FIG. 2.

KLINKERSYSTEEM IN HET RUTUL.

OPENINGSGRADEN	OPEN	ä	a
	ENG	i	ə
		VOOR	ACHTER
		LOCALISEERINGSVERSCHILLEN	

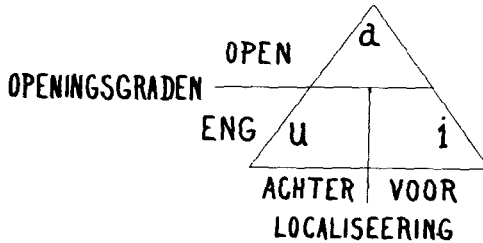
3o. Een combinatie van 1o en 2o bieden ons het Arabisch en Nieuw-Perzisch met een klinkersysteem *i : a : u*. Hier vinden wij toch dezelfde twee rijen, maar van de bovenste rij vertoont zich alleen, om straks te vermelden redenen, de middelklank *a*. Daarom verbeelden we dit in een driehoek. Zie fig. 3

4o. Het Dargwa vertoont ons de kruising van een paar-groep met een tritsgroep van de reeds bekende rijen. Zie fig. 4.

5o. Maar de openste rij plooit zich niet zoo gemakkelijk in de localiseeringsverschillen; dat zagen wij reeds in fig. 3. En zoo vinden wij dan ook veel vaker b.v. in het Avar, Arči, Georgisch, Serbo-Kroatisch, Poolsch, Nieuw-Grieksch en Latijn weer de driehoekfiguur. Zie fig. 5.

KLINKERSYSTEEM IN HET ARABISCH

FIG. 3



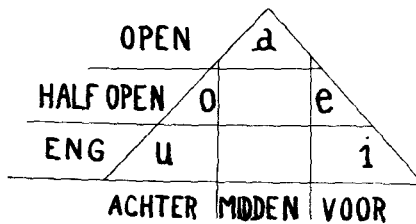
KLINKERSYSTEEM IN HET DARGWA

FIG. 4.

OPEN	a°	ä
HALF OPEN	o	e
ENG	u	i
	ACHTER	VOOR

KLINKERSYSTEEM IN HET AVAR

FIG. 5.



60. Deze middelrijen vallen echter niet in alle talen precies op dezelfde plaats. In de ééne taal zal dat half open eigenlijk half eng moeten heeten. En nu vinden wij óók talen, waar twee zulke middelrijen naast elkaar in hetzelfde klinker-systeem voorkomen, zoo b.v. in sommige Poolsche dialecten of in het *Italiaansch* :

FIG. 6.

KLINKERSYSTEEM IN POOLSCH E DIALECTEN

OPEN	a	ä
HALF OPEN	ɔ	ɛ
HALF ENG	o	e
ENG	u	i
	ACHTER	VOOR

. FIG 7.

KLINKERSYSTEEM IN HET ITALIAANSCH

	OPEN	a
HALF OPEN	ɔ	ɛ
HALF ENG	o	e
ENG	u	i

waar de rij der openingsverschillen dus telkens vier verschillende klanken vertoont en in het *Osman-li*

FIG. 8.

KLINKERSYSTEEM IN HET OSMAN-LI.

OPEN	o	a	ö	ä
GESLOTEN	u	y	ü	i
	ACHTER	HALF ACHTER	HALF VOOR	VOOR

of met een analoge leemte als in 3o. en 5o. in het *Koibal* en *Karagos*

FIG. 9.

KLINKERSYSTEEM IN HET KOIBAL EN KARAGOS.

OPEN	a			ä
HALF OPEN	o	œ	ö	e
GESLOTEN	u	y	ü	i
	ACHTER	HALF ACHTER	HALF VOOR	VOOR

7o. Maar niet alleen de absoluut gelijktijdige *e* en *o* verschijnen als middelrijen tusschen *a* en *i*, en *a* en *u* en de *ü* en *ø* als middelrij tusschen *i—u* en *e—o*; maar ook de stijgende diphtongen *ǰä*, *ǰá*, en de dalende *aǰ* en *aǰ*: en evenzoo tusschen *e* en *i*, en *o* en *u*: de *ǰe* en *ǰo*, en de *eǰ* en *ouǰ*; en zoo ontstaan weer bijna al de diphtong- en triphong-combinaties, die zich laten denken.

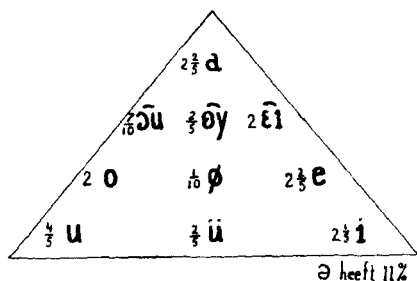
En zoo vinden wij b.v. in het tegenwoordig *Nederlandsch* dit systeem van ongedekte vocalen: Zie fig. 10.

Als ik, gelijk hier, de frequentie der afzonderlijke uitgetelde klanken opgeef, doe ik dit steeds in percenten van al de phonemen dier taal. De breuken zijn om de cliché's vereenvoudigd,

maar de schijnbaar niet kloppende optellingen van blz. 17 vlgd. zijn naar de onvereenvoudigde cijfers berekend, en dus juist dan men op het eerste gezicht verwacht.

SYSTEEM DER NEDERLANDSCHE ONGEDEKTE KLINKERS.

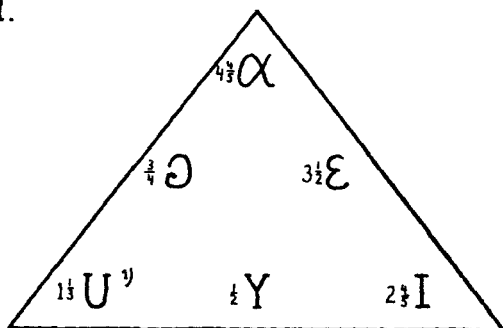
FIG. 10.



80. Ik sprak daar van ongedekte vocalen. Ook dit verschil, dat op de ontmoeting van vocaal en consonant in de silbe berust, ontwikkelt in verschillende talen als het *Nederlandsch* twee verschillende klinkersystemen: zoo staat naast het juist genoemde systeem der ongedekte vocalen, dit veel eenvoudiger systeem der gedekte:

HET DRIEHOEKS-SYSTEEM DER GEDEKTE VOCALEN

FIG. 11. IN HET NEDERLANDSCH.



¹⁾ De U is echter in het tegenwoordige Algemeene Nederlandsch waarschijnlijk geen afzonderlijk phoneem meer.

9o. En zoo vertoonen zich onder den invloed van kwantiteits-, intensiteits-, accent- en toonhoogte-verschillen weer in allerlei talen verschillende vocaal-systemen naast elkaar, waarvan Trubetzkoy allerlei typische verschillen heeft bijeen gebracht.

10o. Ook de consonantsystemen toonen dezelfde structuur-formules.

Het eenvoudigste consonantsysteem mij bekend, is dat der Australische en Polynesische talen; dat uit localiseeringsverschillen en uitademingsverschillen bestaat met in veel talen nog een paar uitvallers.

Waarschijnlijk zijn de dentalen overal uit labiovelaren ontstaan, gelijk wij dat nog in het Grieksch, maar verder in een heele reeks Soedantalen vinden.

De hier aangegeven frequentie-cijfers zijn theoretisch.

FIG. 12.

EENVOUDIG KRUISEND CONSONANTSISTEEM
INDEN POLYNESISCHEN ARCHIPEL EN DEN SOEDAN.

	ORALEN	NASALEN
LABIALEN	3 p	1 m
LABIOVELAREN	6 k [*]	2 ŋ [*]
VELAREN	3 k	1 ŋ

FIG. 13.

	ORALEN	NASALEN
LABIALEN	3 p	1 m
DENTALEN	6 t	2 n
VELAREN	3 k	1 ŋ

110. Weldra vertoont zich ook hier weer een tusschengroep tusschen de oralen en de nasalen: in de oraal-nasale-combinaties *mp*, *nt*, *ŋk*, die bijna overal, zooals b.v. in het Nieuw-Grieksch, den Soedan, het Maleisch Polynesisch in mediae overgaan.

FIG. 14.

HET ONTSTAAN VAN EEN DUBBELKRUISEND CONSONANTSYSTEEM
IN DEN MALEISCHEN ARCHIPEL EN DEN SOEDAN.

	ORALEN	ORAAI-NASALEN	NASALEN
LABIALEN	p	mp	m
DENTALEN	t	nt	n
VELAREN	k	ŋk	ŋ

FIG. 15.

	ORALEN		NASALEN
	TENUES	MEDIAE	
LABIALEN	p	b	m
DENTALEN	t of k̄	d of ġ	n of ŋ
VELAREN	k	g	ŋ

En zoo vinden wij hier dus een nieuw type van consonant-systeem op kruisingen berustend waaraan drie articulatie-verschillen deelnemen:

- 1o. oraal × nasaal
- 2o. labiaal, dentaal, velaar
- 3o. stemhebbend × stemloos.

12o. Veelal verschijnen nu echter ook de scherpe spiranten als middelrij tusschen de tenues en de vocalen. En weldra valt dan ook de spirantengroep in dezelfde twee groepen van stemhebbende en stemlooze (soms ook fortes en lenes) uiteen; die nu ten slotte ook de nasalen (en liquidae) in 2 helften verdeelt. En zoo krijgen we :

SYSTEEM VAN KRUISENDE CONSONANTGROEPEN

FIG 16

	EXPLOSIEVEN		SPIRANTEN		NASALEN	
	FORTES	LENES	FORTES	LENES	FORTES	LENES
LABIALEN	p	b	f	v	<u>m</u>	m
DENTALEN	t	d	s	z	<u>n</u>	n
VELAREN	k	g	x	y	<u>ŋ</u>	ŋ

13o. Maar juist als wij boven uit de tenues en de nasalen als een extremen-combinatie de oraal-nasalen zagen voortkomen, zoo zien wij nu uit *p* en *f* en respectievelijk uit *b* en *v* de affricaten verschijnen, die immers de implosie en oclusie der explosieven en de explosie der spiranten in een nieuwe combinatie vereenigen.

CONSONANTSYSTEEM MET DUBBELE MIDDELRIJ

FIG. 17

	EXPLOSIEVEN		AFFRICATEN		SPIRANTEN	
	STEMLOOS	STEMHEBBEND	STEMLOOS	STEMHEBBEND	STEMLOOS	STEMHEBBEND
LABIALEN	p	b	pf	bv	f	v
DENTALEN	t	d	ts	dz	s	z
VELAREN	k	g	kx	gy	x	y

14o. Juist gelijk wij in nr 8o en 9o zagen, dat de vocalen naar hun gedektheid of ongedektheid, hun quantiteit en accent, kortom hunne rangplaats in het woord soms afzonderlijke vocaal-systemen vormen; zoo vertoonen de consonanten in vele talen voor het woordmidden, het woordbegin en het wordeinde, al of niet in samenhang met het woordaccent, ook weer geheel verschillende consonantsystemen.

15o. Ook hier valt de middelrij niet overal op dezelfde plaats. En vaak verschijnen naast de dentalen als nieuwe middelrij: de palatalen. Zoo b.v. juist in de Maleisch-Polynesische taalgiedenis, en dan krijgen wij, dus weer een rij van 4 localiseeringsverschillen. Zie fig. 15.

En dit zijn nu bij de konsonanten nog slechts de eerste stappen op een langen weg. Immers zoo ontstaan 1o. als primitiefste combinatie van het extremen-paar, waarschijnlijk nog ouder dan de dentalen: de labiovelaren, 2o. tusschen labialen en dentalen vertoonen zich de dento-labialen en interdentalen,

3o. tusschen dentalen en palatalen hooren de cacuminalen, 4o. tusschen de palatalen en de velaren komen de lateralen en 5o. achter de velaren komen nog de laryngalen en 6o. als middelterm tusschen dit laatste paar, ontpoppen zich dan de gutturalen. Dat geeft dus in de meest gedifferentieerde consonant-systemen, een heele gamma van localiseeringsverschillen: labialen, labiodentalen, interdentalen, dentalen, labiovelaren, cacuminalen palatalen, lateralen, velaren, gutturalen, laryngalen — om van de ook deels laryngale *emphaticae* nog te zwijgen — die wel nooit allemaal gelijktijdig voorkomen, maar waarvan het Engelsch er toch reeds een vijf-tal en de meeste Kaukasustalen er nog wel meer bezitten.

Wij hebben hiermee gezien, dat het consonant-systeem, al wijkt het dan ook in allerlei punten van het vocaal-systeem af, toch geheel en al volgens dezelfde structuurbeginselen is opgebouwd. Maar hoe sluiten ze bij elkaar aan, d.w.z. op welk punt raken ze aan elkander?

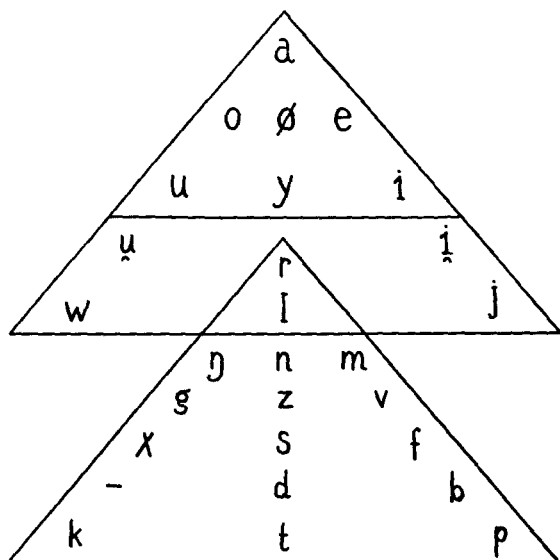
Als wij ons deze vraag stellen, zien wij, dat de halfklinkers \dot{x} en μ en de half-medeklinkers j en w niet passen in het consonantsysteem met z'n labialen, dentalen en velaren; maar wel in de vocaalrijen $e-i$ en $o-u$. Immers als we beide lijnen doortrekken in de richting van open naar gesloten wordt het vanzelf $e-i-\dot{x}-j$ en $o-u-\mu-w$; terwijl van een dentale middelrij hier niets te vinden is. De j en de w hooren dus bij het vocaal systeem, maar reiken tot in het gebied van het consonantsysteem; en omgekeerd hooren de r en l bij het consonant-systeem, maar reiken tot in de regionen van het vocaal-systeem. Zie fig. 18.

Hiermee heb ik de algemeene bouwbeginnselen der phonologische systemen aangewezen. Nu moet ik, eer we van de phaenomenologie tot een oorzakelijke verklaring daarvan overgaan, nog voor eenige concrete typen van phonologische systemen de speciale aandacht vragen.

Op de eerste plaats zijn er typische systemen bij volken, die erg achter in den mond spreken. Zoo b.v. het Tlingit op de

FIG. 18.

SAMENHANG VAN HET NEDERLANDSCH VOCAAL- EN CONSONANTSYSTEEM



Noord-Westkust van Noord-Amerika. Hier ontbreken Nota bene alle labialen. Alleen het midden en de achterhelft van den mond worden hier gebruikt. Zie fig. 19.

Een scherpe tegenstelling hiermee vormen vele Centraal-Afrikaansche talen. Hier ontbreken alle zuivere velaren, op de trouwens vrij zelden voorkomende tenuis na. Zij spreken dus heelemaal vooraan in den mond, of gebruiken van den mond alleen het voorstuk en het midden. Dat doet trouwens ook het Fransch, waarin alle zuivere velaren ontbreken, en alleen palatale dorsalen voorkomen. Hier wordt dus alleen de voorste helft van den mond gebruikt. Zie fig. 20.

ULTRA-LARYNGAAL CONSONANTSYSTEEM VAN HET WEST-NOORD-AMERIKAANSCH TLINGIT

FIG. 19.

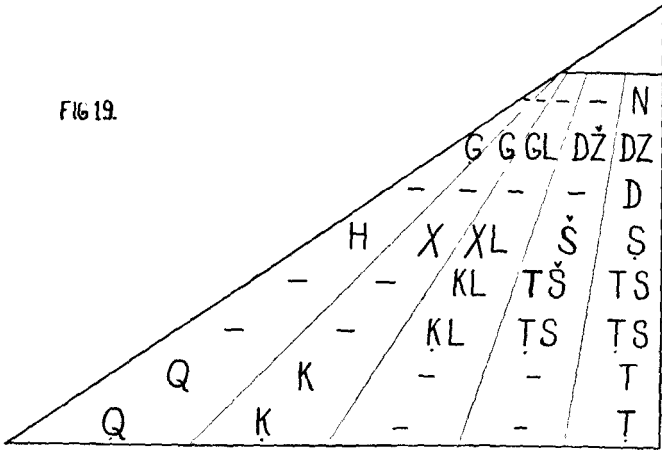
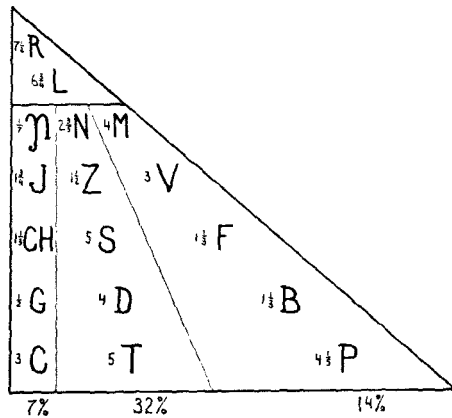


FIG. 20.

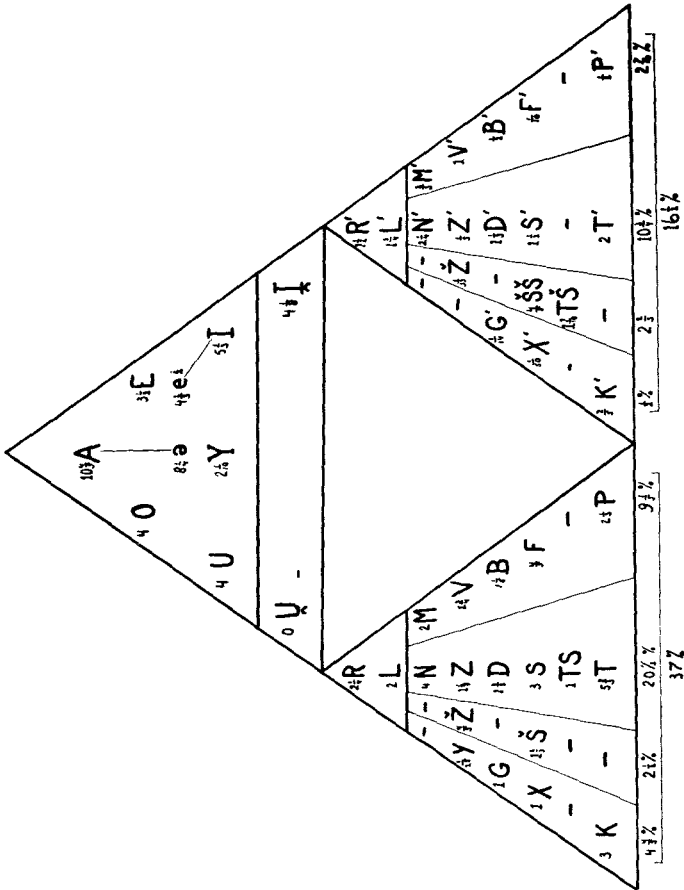
LABIAAL CONSONANTSYSTEEM VAN HET NIEUW-FRANSCH



stelsel zich als een uitlooper van het klinkersysteem ontwikkelt.

Betrekkelijk frequent is de tweekleurigheid, gelijk b.v. in het Russisch, waar alle consonanten zich in twee phonemen splitsen, waarvan de eene *i-* en de andere *u-*kleur vertoont; men noemt de eerste soort *zachte* en de tweede soort *harde* consonanten.

FIG. 23. TWEEKLEURIG CONSONANTSISTEEM VAN HET NIEUW-RUSSISCH.

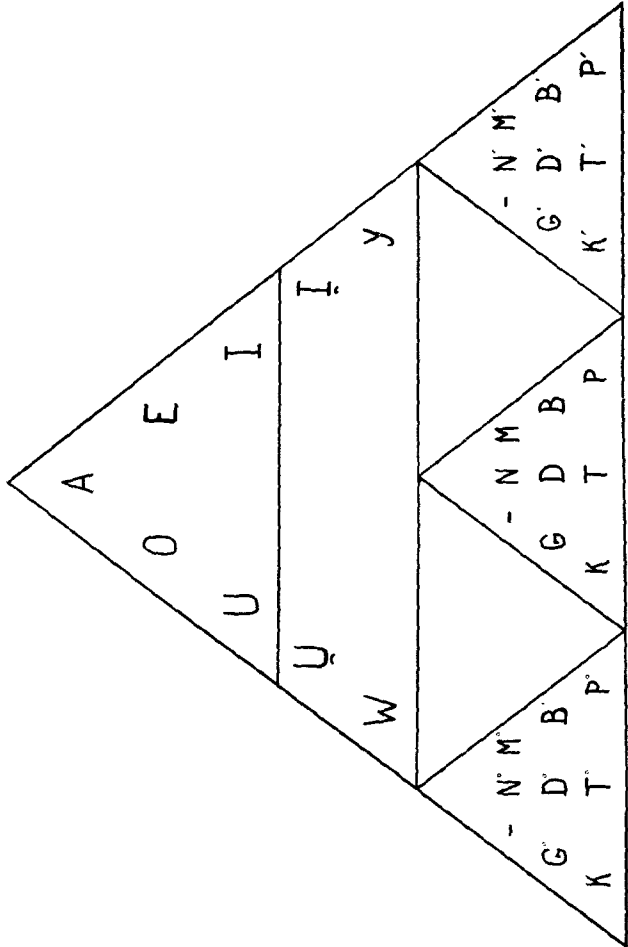


Heel zeldzaam zijn echter de gevallen van driekleurigheid,

waarin zich tusschen deze beide extreme systemen weer een heel middelsysteem vertoont. Dit vinden wij volgens Thurneysen nog gedeeltelijk in het Oud-Iersch. Maar veel vollediger zijn hierin de Adyghe-talen van den Noord-West-Kaukasus: waar

FIG. 24

DRIEKLEURIG CONSONANTSYSTEEM VAN HET OER-BANTU



echter, juist als in het Iersch, er nog andere structuurformules doorheen spelen. Wel het zuiverst is dit systeem in het Oer-Bantoe.

Ten slotte plaatsen wij hier een der ingewikkeldste consonant-systemen, die op de wereld bestaan: dat van het Abchaz, een der Adyghe-talen, waarvoor ik dank weet aan Prins N. Trubetzkoy, die mij in een brief de noodige gegevens verschaftte. Zie fig. 25.

En hiermee ben ik aan het einde mijner phaenomenologie der klanksystemen.

En nu tenslotte nog deze vraag: uit hoeveel elementen kan een taalklank wel opgebouwd zijn? Het voorloopig, later lichtelijk te corrigeeren, antwoord luidt: Uit evenveel elementen als het klanksysteem paren van extremen bevat.

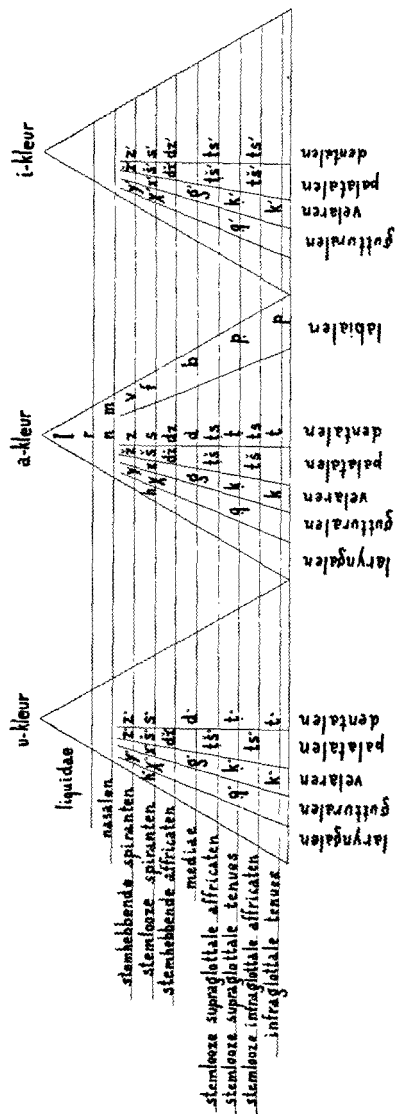
In de klinkersystemen van Adyghe en het Lak bestaat elke klinker uit één element. Voor de twee extremen spreekt dit vanzelf. Maar ook de middelvorm is tusschen de beide extremen in evenwicht, op een nieuwe plaats van de lijn die beide verbindt. In het Rutul bestaan alle klinkers reeds uit 2 elementen, een van mondopening en een van localiseering in den mond; gelijk de vierhoeksteekening bewijst. Dat is namelijk het onverbiddeijk gevolg der kruisende rijen. Ook in het Arabisch zijn de *i* en *u* reeds dubbel: 1^{ste} element: mondengte, 2^{de} element: localiseering voor of achter. Ook de *a* bestaat hier reeds uit twee samenwerkende elementen: 1o. open mondstand, 2o. localiseering. Ook in het Dargwasysteem bestaat elke klinker uit twee elementen; omdat het systeem twee kruisende rijtjes van extremen omvat; 1o. dat van mondengte naar mondopenheid, 2o. dat der localiseeringen, van de lippen tot het velum. Van de vocaalsystemen in het Awar, Georgisch en Latijn, en ook zelfs het Italiaansch en het Osman-li, geldt steeds weer dezelfde tweeledigheid aller klinkers.

Voor de consonanten is het weer precies evenzoo. In het eenvoudigste-Australisch, Soedan- en Polynesisch consonant-systeem heeft elke klank reeds 2 elementen: 1o. het oraal of nasaal mechanisme, 2o. een der localiseeringen op de lijn van de lippen naar het velum.

Na den overgang der nasaal-oralen in mediae, bestaan echter

FIG. 25.

HET DRIEKLEURIG MEDEKLINIKERSTELSEL IN HET ABCHAZ



niet alleen die mediae zelf uit drie elementen, 1o. het orale, 2o. het stemhebbend media-karakter, 3o. de localiseering; maar ook de oralen krijgen daar bij weeromstuit — les phonèmes sont avant tout des entités oppositives — het stemloos tenuis-karakter, als 3^{de} element bij. De nasalen bestaan echter nog uit 2 elementen. Het Oer-Bantoe-systeem heeft reeds vier kruisende rijen. Elke Oer-Bantoe-consonant had dus 4 elementen: 1o. oraal × nasaal, 2o. explosief × spirant, 3o. stemloos × stemhebbend, 4o. een localiseering.

FIG.26.

VIERVOUDDIGE KRUISING VAN HET NEDERLANDSCHE CONSONANTSYSTEEM

	STEMLOOZE		STEMHEBBENDE		SON- NAN- TEN.
	EXPLOSIEVEN	SPIRANTEN	EXPLOSIEVEN	SPIRANTEN	
LABIALEN <small>9½</small>	1 p	1 f	1½ b	2½ v	3½ m
DENTALEN <small>39½</small>	7½ t	4½ s	5½ d	2½ z	6½ r 8½ n 4½ l
VELAREN <small>7½</small>	2½ k	2½ x	—	1½ g	1½ ŋ

De Russische klanken hebben 5 elementen. Dezelfde vier als de Nederlandsche mutae plus nog het kleur-element.

Maar in den Kaukasus is de complicatie nog rijker. Het Kürin heeft reeds 6 elementen; 1o. oraal of nasaal, 2o. localiseering, 3o. explosief of spirant, 4o. stemhebbend of stemloos, 5o. geminata of enkel, 6o. infra-glottale of supra-glottale exspiratie. Het Abchaz mist nr. 5o, maar heeft de 3 kleurvarianties er voor in de plaats. Het Tabassaran heeft er 7; behalve de 6 juistgenoemde van het Kürin ook nog: 7o. met geronde of ongeronde lippen; en met het Kjach-Tserkessisch is het evenzoo, al komen hier

tusschen explosieven en spiranten ook affrikaten voor, en al tellen hier aan localiseeringen alleen reeds 9 verschillende groepen, die disjunct optreden en samen dus slechts als één element tellen.

Maar nu komt de voornaamste vraag, die ons moet voorbereiden op het keerpunt onzer verhandeling: Wat *zijn* dit voor elementen? En wat *is* dus eigenlijk zoo'n systeem? Zonder twijfel moeten wij met Vorst Trubetzkoy aannemen, dat die elementen residuen van articulatie-voorstellingen zijn, die telkens door associatieve banden onderling samenhangen in één rij en juist omdat die rijen elkander allemaal kruisen, dus ten slotte alle vereenigd zijn *in* een groot associatief complex.

De klanksystemen zijn dus zeer zeker: psychologische groepen van psychologische elementen; en volgens Trubetzkoy moeten het, wegens hun phoneem-functie, onderling verbonden akoustiek-articulatorische elementen zijn.

Ik geef dit alles onmiddellijk toe, maar vraag toch: Ligt er hieronder nog niet iets anders? Namelijk een biologisch substraat? Berusten al die psychologische elementen en hunne groepeerings ten slotte niet op een aantal erf-factoren, uit wier kruisings-combinaties vanzelf heel die groepeerings volgt? Zou zonder zulk een gecompliceerden onderbouw in de aangeboren natuur van die primitieve volken wel zoo'n uiterst gecompliceerde variatie van grootendeels onbewuste elementen mogelijk geweest zijn? Waar vinden wij in de psychologie der primitieve volken dan toch de parallellen voor zulk een louter-psychologische wonderpraestatie van zes- en zevenvoudige kruising? De kruising der stof- en vormgroepen in de morphologie der agglutineerende en flecteerende talen werkt met veel bewuster elementen, en is dus iets heel anders!

En dan, Trubetzkoy heeft alleen de kwalitatieve analyse toegepast, en heeft de frequentie der in elk klanksysteem voorkomende klanken niet vermeld; vandaar dat hij vaak geheel ongelijke stelsels naast elkander zet als de nauwste verwanten, terwijl juist de zoo verwonderlijk Mendeliaansch aandoende statistiek-cijfers ons het eerst op de gedachte aan de biologische genesis der klanksystemen hebben gebracht.

II

DE GENETISCHE ONTWIKKELING DEZER SYSTEMEN
UIT HYBRIDISCHE KRUISINGEN.

Voordat wij nu aan de genetische ontwikkeling der phonologische systemen mogen beginnen, moeten wij nog even met Sapir (Language I 1925, blz. 37—52) constateeren, dat verschillende taalklanken, als b.v. de Deensche stød, ook buiten de taal als kuch-bewegingen voorkomen. En daarmee komen alle laryngalen overeen. Niet voor niets zegt toch Dirr, om het klankgehalte der verschillende Kaukasische talen te kenschetsen: „der Khartweler gurgelt, der Tschetscheno-Daghestaner hustet und räuspert sich” (Einführung in die Kaukasischen Sprachen, blz. 37). Zoo is het nu ook met de clicks van Zuid-Afrika, waarvan Chladni, Sievers (Grundzüge 4 § 64), Rousselot (Principes, blz. 488) en p. W. Schmidt (Anthropos II, blz. 892) bewezen: dat het eigenlijk zuigklanken en maar schijnbaar inspiratorische klanken zijn. De articulatie der clicks berust dus waarschijnlijk op het elken zuigeling aangeboren zuig-mechanisme. Welnu, zoo zijn nu de laterale spiranten en affricaten, en misschien alle laterale liquidae aanvankelijk niets dan drink- en slok-bewegingen, speciaal voor vloeistoffen, waar trouwens de namen der liquidae en der gemouilleerde medeklinkers nog duidelijk op wijzen. De dentalen zijn zoo een nieuwe gebruiksvorm van de bijt- en eetbewegingen, niet voor niets uit een complex van tand- of kaaksluitingen en voortongbeweging bestaande. De labiale taalklanken zijn de oude hap- en de interdentalen de oude spuwbewegingen der lippen die soms eerst voor het fluiten (denk aan de fluit-talen) en daarna voor het spreken werden geëxploiteerd; en de velaren en gutturalen zijn aanvankelijk slik-bewegingen voor de gekauwde zachte eetsubstantie. Maar bovendien brengt de bouw van den negerneus en van den prognathischen negermond voor de ademhaling in de tropische streken een open neus- en mondstand mee, terwijl het verblijf in koude streken een gesloten mond en een veel bedekter en

kleiner neusopening schijnt te begunstigen. Ten slotte komt daar de aangeboren mimiek nog bij: een *i*-klank ontstaat vanzelf bij de uitademing van het lachende tevreden gezicht; terwijl de *u*- en *ü*-klanken zich onwillekeurig laten hooren als we van iets walgen of terugschrikken, zoodat een recente Vlaamsche phoneticus zelfs deze definitie aandurfde; „een *ie* wordt gearticuleerd *al lachende*, terwijl de *uu* met een fluitgezicht of liever met een boezen toot wordt gearticuleerd: *al pruilende*. Mopperaars en droefgeestigen bezigen van nature meer woorden met *pruil*-klanken (*oe, oo, uu, eu*); opgeruimden met *lach*-klanken (*ie, ee*)”. Br. Phocas, Vlaamsch Opvoedkundig Tijdschrift, Deel 7, 1925, blz. 104—105. En ik neem dan ook graag de iedereen overtuigende proeven van hem over. „Probeer eens een *ie* te pruilen, en ge zult een *uu* bekomen. Lach dan eens *uu* als ge kunt: en ge hoort een *ie*”. Daar komt nu ten slotte de rompstand nog bij, die blijkens de aesthetische ontdekkingen van Joseph Rutz en Eduard Sievers het heele phonologisch systeem beïnvloedt, en volgens de ethnologische en litteraire onderzoekingen van Othmar Rutz zeer waarschijnlijk een aangeboren factor is, die elken kunstenaar levenslang bijblijft en bovendien ethnisch veelal scherp gelocaliseerd is, wat trouwens met Bernsteins erfelijkheids-onderzoek van het stemregister der verschillende sopraan-bas en alt-tenor families volkomen strookt. (Sitzungsberichte Preuss. Akad. v. W. Berlin phys. math. Klasse 1925 V).

Wij behoeven dus bij onze genese der taalklank-systemen niet te zoeken naar beginmateriaal. Het dringt zich aan ons op van allerwege. Alleen moeten wij nu nagaan, hoe de articulatie-bewegingen zich uit dit materiaal losmaken en zich autonoom weten te organiseeren in dienst van den menschelijken omgang en de samenleving.

Zoover wij kunnen teruggaan, is het dus begonnen met de kruising van twee stammen. De eene stam bracht, waarschijnlijk uit een koud klimaat, een aangeboren enge $t = aa$ en de andere stam, waarschijnlijk uit een warm klimaat, een aangeboren open $v = AA$ mondstand mee.

$$\begin{array}{c}
 P \quad AA \times aa \\
 \quad \quad \wedge \\
 F^1 \quad Aa \times Aa \\
 \quad \quad \underbrace{\hspace{10em}} \\
 F^2 \quad 1AA \quad 2Aa \quad 1aa
 \end{array}$$

Wilhelm Schmidt heeft toch door bijna complete inductie bewezen, dat in de talen rond den aequator tot op den dag van heden, de taalklanksystemen vooral uit open klanken bestaan, terwijl de gematigde en de koude zone juist klanksystemen met vooral gesloten phonemen vertoonen. De ouders van den borealen stam met den engen mondstand *aa* spraken dus een enge *ɹ*; de ouders van den tropischen stam met den open mondstand *AA* spraken dus een open *v*, en hun heterozygote kinderen *Aa* verbaasden reeds tijdens de brabbelperiode in de wieg hunne ouders met den half-open klank *ə*. Nu leeren zij in de opvoeding natuurlijk ook weldra de beide andere klanken van hunne ouders nazeeggē, wier erfelijke factoren zij toch ook in sensu composito in zich droegen, maar hun voorkeur bleef toch bij het hun zelf aangeborene. De woorden die de ouders van den eenen stam meebrachten hadden dus een of meer *ɹ*'s, de woorden die de andere stam meebracht hadden dus een of meer *v*'s; de woorden die hun bastaard-kinderen als kindervondsten erbij maakten hadden een *ə*. Als nu twee van die bastaards samen huwden *Aa* × *Aa*, spraken van hun 4 kinderen de eene *aa* een *ɹ*, de tweede *AA* een *v*, maar de derde en de vierde beiden *Aa*, een *ə*. Als nu deze menschen zich door panmixie vermenigvuldigden, bleef die zelfde verhouding 1 *ɹ*-spreker en 1 *v*-spreker op 2 *ə*-sprekers bewaard. En daar er bij deze ontmoeting van de twee stammen, waardoor beide partijen natuurlijk allerlei nieuwe dingen leerden kennen er een groote behoefte was aan nieuwe woorden, vinden wij dus na eenigen tijd in dezen bastaard-stam reeds een heele reeks woorden in gebruik, die voor $\frac{1}{4}$ uit *ɹ*'s, voor $\frac{1}{4}$ uit *v*'s en voor $\frac{1}{2}$ uit *ə*'s bestonden. Welnu, in het Kabardi, een der Adyghe-talen, waarvoor ik in Jacovlev goed materiaal had, vond ik op een telling van 1000 klinkers, die dus theoretisch 500 *ə*'s, 250 *ɹ*'s en 250 *v*'s had

moeten leveren, in de werkelijkheid 519 *v*'s, 346 *z*'s en 135 *v*'s. Dat komt voor het eerste cijfer dus suffisant uit. Ook de som der 2 laatste cijfers $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ klopt. Alleen zijn er ± 100 verwachte *v*'s naar de *z*'s overgelopen, waarschijnlijk door een populair worden van eenige *z*-sprekers, en daarop gevolgd autogamie van de *aa*-geslachten. Wij komen hier later nog op terug.

Onafhankelijk van den factor der kaakopening verschijnt echter de factor der localiseeringen in de mondruimte: vóór, achter en midden in den mond. Stellen wij *BB*: vóór in den mond, *bb*: achter in den mond en *Bb*: midden in den mond, dan begrijpen wij ineens hoe het vocaal-systeem van het Lak eveneens uit een monohybridische kruising is ontstaan:

$$\begin{array}{c}
 P \quad BB \times bb \\
 \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\
 F^1 \quad Bb \times Bb \\
 \quad \quad \underbrace{\hspace{10em}} \\
 F^2 \quad 1BB \quad 2Bb \quad 1bb
 \end{array}$$

Uit twee ouders, waarvan de eene uit een pruilstam *bb* = *u* achter in den mond, en de andere uit een lachstam *BB* = *i* voor in den mond spraken, werden *F*¹ kinderen geboren, die reeds in de wieg *Bb* = *a* midden in den mond spraken. En als die kinderen onder elkander huwden, waren van de *F*² 4 kleinkinderen: er één *BB*, die *i*; één *bb*, die *u*; en twee *Bb*'s, die *a* spraken. En als zij zoo promiscue door huwden, bleef deze frequentie-verhouding bestaan. Als wij dus ook hier veronderstellen, dat deze kruising op een geïsoleerde plaats tot stand kwam, en dat de leden van dezen nieuw-opkomenden stam hun eigen woorden maakten, of althans aan oude woorden hun eigen aangeboren klinkers leenden, moeten wij verwachten, dat hun taal tweemaal zooveel *a*'s zal vertoonen dan *i*'s en *u*'s. Welnu, dit is tot op den dag van heden zoo gebleven in het Lak, waarvoor drie fragmenten uit von Uslar Schiefner (blz. 53-56) bij uittelling bleken te bevatten:

200 <i>a</i>	111 <i>i</i>	98 <i>u</i>
162 <i>a</i>	83 <i>i</i>	57 <i>u</i>
53 <i>a</i>	25 <i>i</i>	32 <i>u</i>
<hr/>		
415 <i>a</i>	219 <i>i</i>	187 <i>u</i>

Hier is dus de oude verhouding nog heel goed bewaard.

Evenzoo is het in het Assyrisch-Babylonisch der Achemeniden-inscripties. Door een drietal tellingen in de uitgave van Weissbach, Keilinschriften vond ik

125 <i>a</i>	60 <i>i</i>	66 <i>u</i>
91 <i>a</i>	62 <i>i</i>	52 <i>u</i>
117 <i>a</i>	37 <i>i</i>	55 <i>u</i>
<hr/>		
333 <i>a</i>	159 <i>i</i>	173 <i>u</i>

Ook hier is de verhouding, dus gelijk ze theoretisch verwacht werd, zelfs nog iets nauwkeuriger dan in het eerste geval. Ook het Assyrisch-Babylonisch klinkersysteem is dus, juist als dat van het Lak, uit een monohybridische kruising van een of meer lachende *i*-sprekers, met een of meer pruilende *u*-zeggers ontstaan.

In het Oud-Arabisch, dat Trubetzkoy met het Lak op ééne lijn stelt hebben wij echter een merkwaardige complicatie. Hiervoor telde ik eenige teksten uit Bergsträsser en vond succesievelijk:

100 <i>a</i>	58 <i>i</i>	25 <i>u</i>
100 <i>a</i>	47 <i>i</i>	28 <i>u</i>
100 <i>a</i>	46 <i>i</i>	24 <i>u</i>
100 <i>a</i>	34 <i>i</i>	18 <i>u</i>
100 <i>a</i>	33 <i>i</i>	8 <i>u</i>
<hr/>		
500 <i>a</i>	218 <i>i</i>	103 <i>u</i>

Dat is dus evident een verhouding van 5 *a*, 2 *i*, 1 *u*. Welnu, hiertoe moeten wij bedenken dat er naast de boven geschetste vermenging van *A* en *a*: ook vaak domineering voorkomt waardoor de *Aa* dus voor het uiterlijk althans, gelijk is aan *AA*. Welnu, dan wordt ons eerste geval:

$$\begin{array}{c}
 v = AA \times aa = i \\
 | \\
 Aa \times Aa = v \\
 | \\
 \underbrace{1 AA} \quad \underbrace{2 Aa} \quad 1 aa \quad \searrow
 \end{array}$$

3 *v*-sprekers : 1 *i*-spreker.

Als wij dus voor het Prae-Arabisch eerst een soort Adyghes-kruising aannemen van een of meer *v*-sprekers met een of meer *i*-sprekers; dan krijgen wij in die taal een klinkerfrequentie van 3 *v* : 1 *i*.

Met zoo'n Prae-Arabischen stam kwam nu, met voorloopige endogamie samenleven: een stam met een klinkerbezetting als het Lak of het Assyrisch-Babylonisch. Daardoor leerden in de opvoeding de *v*-sprekers met open mondstand hun *v* ook midden in den mond te zeggen en de *a*-sprekers midden in den mond, hun *a* ook met volop open mond te zeggen, zoodat in hun gemeenschappelijke taal de *v* en *a* samenvielen. Eveneens vielen de *i* en de *i* samen. En nu vinden wij in deze beide endogaam samenlevende stammen het klinkersysteem:

$$\begin{array}{r}
 3 a \quad 1 i \\
 1 u \quad 2 a \quad 1 i \\
 \hline
 1 u \quad 5 a \quad 2 i
 \end{array}$$

Men beseffe evenwel, dat in deze primitieve Arabische taalwereld, de *a* en de *i* dus reeds uit twee factoren bestaan: een aangeboren dus biologischen factor en een aangeleerden dus psychologischen factor; terwijl telkens het aangeleerde element van de ééne helft der sprekers juist bij de andere helft is aangeboren.

Op den duur blijft echter deze endogamie der twee helften niet bewaard, en nu krijgen wij dus, althans in de rijkst geborenen, de beide elementen samen aangeboren; en dus een di-merie in biologischen zin.

Als toch een *aa* of *i*-zegger met een *BB* of *i*-zegster huwde;

dan sprak hun kind reeds in de wieg een prachtige *i*: uit twee aangeboren elementen bestaande: de enge kaakopening en de localiseering vóór in den mond. En juist hetzelfde geschiedde bij het huwelijk van een *AA* of *v*-zegster en een *Bb* of *a*-zegger. Ook deze kinderen spreken een *a* uit zoo vol en zoo mooi dat het opvalt; daar wat bij het vroeger geslacht half aangeboren, half aangeleerd was nu volop is aangeboren.

Maar ook als een *aa* of *z*-zegger met een *bb* of *u*-zegster huwde gebeurde hetzelfde als bij de *i*- en *a*. Hun kinderen spraken een veel mooier *u*, dan hun moeder, want de moeder had de helft der in zwang gekomen *u* moeten aanleeren, terwijl deze kinderen alles aangeboren hebben.

Zoedoende hebben wij dus hier in deze Arabische taalwereld naast arm-geboornen die een monomere *a*, *i* en *u* aangeboren hebben, ook spoedig een groot getal rijkgeboornen die in de wieg reeds een dimeren aanleg tot *a*, *i* of *u* vertoonen. Hoe hier zich dit alles bij het verder voorttellen van dit menggeslacht zal ontwikkelen, kunnen wij pas later nauwkeurig nagaan. Daarvoor moeten wij eerst de dihybridische structuren afzonderlijk leeren beschouwen.

Ook in het Avar vinden wij een analoog klinkersysteem als in het Lak; alleen met dit verschil, dat de kruisende Lak-stamouders een *i* en *u* meebrachten, die nog geheel indifferent was ten opzichte van de kaakopening; immers de mengeling van van beider aanleg in hun kinderen produceert ineen een *a*, maar bovendien leeren die kinderen ook weer met gemak de *i* en de *u* hunner ouders, en de ouders leeren ook spelende de *a* hunner kinderen nazeggen. Welnu, deze wederkeerige indifferentie bestaat nu niet meer in het Avar. Hier toch toonden zich nog wel de ouders *BB* en *bb* indifferent ten opzichte van de kaakopening, zoodat zij de *a* hunner *Bb* kinderen leerden nazeggen, maar de *Bb* kinderen die de *a* aangeboren hadden konden de *i* en de *u* hunner ouders niet zuiver meer nazeggen, daar ze bij het naspreken toch altijd weer noodgedwongen hun *a*-mond te ver open deden, en dus van de voorgezegde *i* een

e, en van de voorgezegde *u* een *o* maakten. Hier stooten wij dus op wat de biologen een epistase noemen: de *Bb* verdringt of bedekt de *aa*; m.a.w. in de ouders *aaBB* en *aabb* hinderen de beide factoren elkander niet; maar in hun kinderen *aaBb*, kan de *aa* zich niet meer of althans niet geheel meer laten gelden: en zij spreken de *i* en *u* dus met half open mond en dan worden ze tot *e* en *o*.

In plaats van de Lak-verhouding $1 i : 2 a : 1 u$
 of wat hetzelfde is: $2 i : 4 a : 2 u$
 vinden we dus in het Avar: $1 e : 2 i : 4 a : 2 u : 1 o$.

Behalve toch de *i*, *a*, *u*, wier verhouding ongestoord blijft daar zij op de ongehinderde productie der elke partij geheel aangeboren klanken berust, vertoonen zich hier toch in de halve frequentie der *i* en *u*: een half aangeboren *e* en *o*. Want de *a*-zeggers blijven *a*-zeggen, en leeren slechts met moeite *i* en *u* als *e* en *o* aan. Maar de indifferente *i* en *u*-zeggers, nemen nu in de helft der door hen aanvankelijk voorgezegde *u*- en *i* woorden, ook weer de *e* en *o* van de *a*-zeggers over. En bij de panmixie moet deze verhouding zoo blijven ook. Welnu, wij vinden nog in Uslar-Schiefners tekst: Der held Nasai, op iets meer dan 1000 getelde klinkers. 93 *e*, 190 *i*, 403 *a*, 201 *u*, 120 *o*.

En dit geldt bijna voor al de talen, waarin de *e* en *o* een regelmatige phonetische realiseering zijn van de *i*- en *u*-phonemen; of zich een kleine, maar vaste plaats in het klinkersysteem hebben verworven, zooals in het Avar. En hiermede hebben wij reeds de voornaamste typen der monohybridisch ontstane vocaalsystemen behandeld.

Als wij nu naar de di-hybridische structuren overgaan, dan vinden wij als eenvoudigst voorbeeld van een zuivere domineering het Maleisch. Dit systeem is, blijkens de Indonesische taalvergelijking, sinds twee of drie millenniën onveranderd, daar het nog altijd bijna volkomen overeenstemt met het klankstelsel der Maleisch-polyne sische oer-taal. Welnu, dit systeem is een zeer eenvoudig di-hybr-

dische kruising van een *aabb* of *ɪ*-volk met een *AABB* of *a*-volk.

AA = totale kaakopening *BB* = localiseering achter in den mond

aa = enge kaakopening *bb* = localiseering voor in den mond

Aa = totale kaakopening *Bb* = localiseering achter in den mond.

<i>P.</i>	<i>AABB</i> × <i>aabb</i>		
<i>F</i> ¹	<i>AaBb</i> × <i>AaBb</i>		
<i>F</i> ²	1 <i>AABB</i> = <i>a</i>	2 <i>AaBB</i> = <i>a</i>	1 <i>aaBB</i> = <i>u</i>
	2 <i>AABb</i> = <i>a</i>	4 <i>AaBb</i> = <i>a</i>	2 <i>aaBb</i> = <i>u</i>
	1 <i>AAbb</i> = <i>i</i> ¹⁾	2 <i>Aabb</i> = <i>i</i> ¹⁾	1 <i>aabb</i> = <i>ɪ</i> (de pəpət)

Dat is dus 9 *a*-zeggers op 3 *i*-zeggers, op 3 *u*-zeggers en 1 *ɪ*- of *ə*-zegger, welke verhouding bij panmixie zoo blijven moest tot op den dag van heden, en werkelijk ook zoo gebleven is in het Maleisch, waarvoor ik telde in de Kalila Wadaminah en Makota radja-citaten die ik in Fr. Müller het eerst bij de hand had:

<i>a</i>	<i>i</i>	<i>u</i>	<i>ə</i>	<i>e</i>	<i>o</i>
100	28	36	7	6	7
100	31	25	19	7	5
100	36	23	13	9	2
100	30	35	9	5	4
400	125	119	48	27	18
<i>9a</i>	<i>3i</i>	<i>3u</i>	<i>1ɪ</i>	<i>1/2e</i>	<i>1/2o</i>

De vier eerste klanken behoeven geen nadere verklaring. En dat de niemand geheel aangeboren *e* en *o* zich ook hier weer in de helft der minst voorkomende, maar nog geheel aangeboren Pëpët vertoonen, is na het boven over het Avar gezegde, vanzelf begrijpelijk.

Een mooi voorbeeld van een dihybride met één domineerend en één mengend factorenpaar is het Spaansche vocaalsysteem. Ik telde in de phonetische teksten van Navarro Tomàs' Manuel de pronunciacion española, een paar tekstfragmenten van Juan Valera, Blasco Ibañez en Perez Galdos:

¹⁾ Hier werkt de epistase der *bb* over de *AA* en *Aa*; òf wij hebben hier een *i* met musicalen hoogtoon; deze toch eischt een open mond.

<i>a</i>	<i>e</i>	<i>o</i>	<i>ə</i>	<i>i</i>	<i>u</i>
100	58	55	41	32	15
100	37	58	27	23	12
100	64	52	31	30	16
300	159	165	99	85	43

Als wij hier deelen door 50 komen wij aan de verhouding:

$$6 : 3 : 3\frac{1}{3} : 2 : 1\frac{2}{3} : 1.$$

Dat is dus met een kleine (later te verklaren) verschuiving ten gunste der *i* en *o* volkomen de verhouding die de theorie deed verwachten.

Immers als *AA* = open mondstand *BB* = vóór in den mond
aa = enge mondstand *bb* = achter in den mond
Aa = open mondstand *Bb* = midden in den mond,
geeft een kruising van een *i*-zegger

aaBB met een *AAbb*, die *o* zegt

een eerste geslacht van

AaBb \wedge *AaBb*'s, die *a* zeggen,

Als dezen onder elkander huwen vinden wij op 16 kinderen er

$$1 \text{ } AaBB = e \quad 2 \text{ } AaBB = e \quad 1 \text{ } aaBB = i$$

$$2 \text{ } AaBb = a \quad 4 \text{ } AaBb = a \quad 2 \text{ } aaBb = ə$$

$$1 \text{ } Aabb = o \quad 2 \text{ } Aabb = o \quad 1 \text{ } aabb = u$$

Dat is dus juist 6 *a*-zeggers, 3 *e*-zeggers, 3 *o*-zeggers, 2 *ə*-zeggers, 1 *i*-zegger en 1 *u*-zegger.

Ten slotte zijn er ook duidelijk trihybridische vocaalkruisingen, b.v. in het Udi waar de erfactoren *CC* met ronde lippen en *cc* met platte lippen optreden, evenals in vele Europeesche talen, die echter door de latere verschuivingen in de statistiek voorloopig nog allerlei raadselen opgeven. Deze tri-hybridische kruisingen zullen wij echter bij de medeklinkers nog veel mooier ontmoeten; en dus beknoptheidshalve hier voorbijgaan.

De explosieven schijnen in de laryngale brachycephale rassen ontstaan te zijn; maar de nasalen schijnen typisch en oud in de labiale dolichocephale negerrassen overeenkomstig hun grooten nasaal-index.

Wij veronderstellen dus niet zonder reden, dat, in een heel primitief taalstadium, toen de taal reeds verschillende klinkers maar nog slechts één medeklinker had; deze medeklinker bij het brachycephale Alpiene ras een explosief achter in den mond dus een *k* was; en dat daarentegen het dolichocephale negerras als eersten medeklinker een labiale nasaal of *m* ontwikkeld had.

Nu moet het eens gebeurd zijn dat twee Alpiene mannen met een homozygoot aangeboren *k*, in een verlaten streek gekomen, daar twee negervrouwen aantroffen met een homozygoot aangeboren *m*; die zij ten huwelijk namen, en bij wie zij kinderen verwekten. Beide klanken bestaan nu uit twee erfactoren. De *k* is 1o een mondconsonant en 2o met velare mondsluiting; de *m* is 1o een neus-consonant en 2o met een labiale mondsluiting.

Als wij nu, naar de erfelijkheids formule het orale element met *A* voorstellen moeten wij het nasale element *a* noemen; en als wij de labiale sluiting met *B* aangeven, moet de velare sluiting *b* heeten.

De twee vaders brachten dus *AAbb*, en de twee moeders *aaBB* als erfgoed mee. Het wordt dus een di-hybride kruising.

Als nu uit elk dezer 4 *F*¹-kinderen geboren worden, dan spreken deze heterozygoten niet de *k* noch de *m* maar een *AaBb*; en dat is, als het orale element over het nasale domineert maar het labiale element zich met het velare tot een labiovelaar vermengt: *een heterozygote orale explosief met labiovelare mondsluiting*, dus een *ku* of een Afrikaansche *kp*, volgens de 6 formules:

<i>AA</i> = homozygoot oraal	<i>BB</i> = labiaal
<i>aa</i> = homozygoot nasaal	<i>bb</i> = velaar
<i>Aa</i> = heterozygoot oraal	<i>Bb</i> = labiovelaar

Daar wij veronderstelden, dat deze nieuwe stamkolonie op een verlaten plaats woonde en de beide partijen elkander tot dan toe nog nooit ontmoet hadden, brachten zij dus elk hun eigen taal mee; maar verstonden die aanvankelijk heel slecht van elkaar, en moesten er dus een heele nieuwe reeks gelegen-

heidswoorden bijgemaakt, terwijl deze 8 kinderen naast hun 4 ouders opgroeiden. Nu hadden de moeders aan die kinderen natuurlijk hun *m-woorden* leeren nazeggen. De vaders hadden hun ook *k-woorden* leeren nazeggen, maar als die kinderen zelf een nieuw-gelegenheidswoord maakten, was het altijd een *ky-* of *kp-*woord. En daar zij met z'n achten eenstemmig waren, kwamen de *ky-* of *kp-*woorden dus al langer hoe frequenter in gebruik.

Er is dus nu in deze taal reeds een primitief systeem van 3 medeklinkers: twee extremen: de *k* en de *m* en één bemiddelenden mengconsonant de *ky* of *kp* die het in frequentie van de andere reeds begint te winnen.

Huwen nu deze 8 bastaarden weer onder elkander, dan krijgen we dus 4 huwelijken, die gemiddeld wederom vier kinderen in 't leven brengen en houden, en dus samen een generatie van 16 F^2 -personen voortbrengen, die al de door Mendel gevonden splitsingen vertoonen en dus met toepassing der bovengegeven 6 formules dit resultaat opleveren. Zie fig. 27.

En hiermee verschijnen dus ineens 3 nieuwe aangeboren medeklinkers in deze taal; naast de reeds bestaande *k*, *m* en k^H laten zich nu de *p*, de η^H en de *\eta* hooren. In de lalperiode als zuigeling produceert elk alleen zijn aangeboren medeklinker, maar bij het leeren spreken, leeren ze er aanstonds die van het oudere geslacht bij. En daar er in zoo'n nieuwe mengtaal ook tijdens hun jeugd nog altijd een dringende behoefte aan nieuwe woorden bestaat, waartoe elk natuurlijk zijn eigen aangeboren en dus psychologisch favorite klanken gebruikt, leeren zij op den duur allemaal de elkander aangeboren klanken nazeggen. Maar het spreekt van zelf, dat de aan 6 van de 16 aangeboren k^H in deze taal dubbel zoo frequent is als de aan 3 van de 16 aangeboren *p* of *k*; en zesmaal zoo frequent is als de aan slechts één van de 16 aangeboren *\eta* en *m*. En deze verhouding blijft precies dezelfde als deze tweede generatie nu weer zonder onderscheid met elkander in het huwelijk treedt, of m.a.w. zoolang er panmixie heerscht. En zoo is dus

	AA = homozygoot oraal		BB = labiaal									
	aa = " " nasaal		bb = velaar									
	Aa = heterozygoot oraal		Bb = labiovelaar									
P	2 AA bb = k	×	2 aa BB = m									
F ₁	8 Aa Bb = k* of kp											
F ₂	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">1 AaBB = p</td> <td style="border: none;">2 AaBB = p</td> <td style="border: none;">1 aaBB = m</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">2 AaBb = k* of t</td> <td style="border: none;">4 AaBb = k* of t</td> <td style="border: none;">2 aaBb = η* of n</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">1 AA bb = k</td> <td style="border: none;">2 Aa bb = k</td> <td style="border: none;">1 aa bb = η</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">6 k*, 3 p, 3 k, 2 η*, 1 η, 1 m</p>			1 AaBB = p	2 AaBB = p	1 aaBB = m	2 AaBb = k* of t	4 AaBb = k* of t	2 aaBb = η* of n	1 AA bb = k	2 Aa bb = k	1 aa bb = η
1 AaBB = p	2 AaBB = p	1 aaBB = m										
2 AaBb = k* of t	4 AaBb = k* of t	2 aaBb = η* of n										
1 AA bb = k	2 Aa bb = k	1 aa bb = η										
Als Aa = oraal-nasaal wordt:												
F ₁	8 η k* of nt											
F ₂	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">2 AaBB = mp of b</td> <td style="border: none;">4 AaBb = nt of d</td> <td style="border: none;">2 Aa bb = ηk of g</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">4 d, 2 b, 2 g, 2 t, 2 n, 1 p, 1 k, 1 m, 1 η</p>			2 AaBB = mp of b	4 AaBb = nt of d	2 Aa bb = ηk of g						
2 AaBB = mp of b	4 AaBb = nt of d	2 Aa bb = ηk of g										

FIG. 27.

uit deze simpele kruising ineens een regelmatig kruisend klank-systeem ontstaan; dat na eenigen tijd volgens een in den heelen

Soedan verspreiden en ook in het Grieksch voorkomenden klankovergang, die de labiovelaren in de uit het eet-mechanisme reeds voorhanden en veel eenvoudiger dentalen omzet, vanzelf overgaat in:

FIG.28.

LOCALISEERINGS- VERSCHILLEN	LIPPEN	3 p	1 m
	VOORTONG	6 t	2 n
	ACHTERTONG	3 k	1 ŋ
		ORALEN	NASALEN

UITADEMINGSVERSCHILLEN.

En dit grond-systeem vinden wij nu werkelijk in allerlei talen der wereld terug, (zie Trombetti, Elementi di Glottologia, blz. 608 en 603), waar een dolichocephaal labiaal negerras met een brachycephaal laryngaal ras zich gekruist heeft; b.v. in den Polynesischen Archipel, maar verder ook in den Soedan enz. En wat nog veel sterker spreekt, de klankstatistiek dezer talen, insoover ik die zelf kan onderzoeken, leert, dat ook de afzonderlijke klanken heel vaak in de verwachte frequentie voorkomen van $6t$ of $kp : 3p : 3k : 2n^{\frac{2}{3}}$ of $n : 1\eta : 1m$. In de Polynesische en de Soedan-talen is de dentale explosief bijna altijd het frequentste phoneem; en komt evenveel voor als de p en de k samen; immers $6 = 3 + 3$; en de nasalen komen nog veel minder, de n is slechts $\frac{2}{3}$ van de p of k , en de m en η slechts $\frac{1}{3}$. Gelijk wij zeiden, gingen wij hierbij ervan uit, dat oraal domineerde over nasaal, dat kan echter ook omgekeerd zijn; en dan wordt de n het frequentste phoneem die even vaak voorkomt als de m en de η samen; en de orale t brengt het dan slechts tot $\frac{2}{3}$ der m of η , en de p en k slechts tot $\frac{1}{3}$. En ook hiervan vinden wij voorbeelden, hoewel veel minder in

getal dan de eerstgenoemde. Op den duur worden echter overal de dentalen nóg talrijker, wat natuurlijk uit de dimerie van de heterozygote spreek-dentalen en de homozygote eet-dentalen gemakkelijk is te verstaan.

Verreweg de meeste klanksystemen zijn echter, gelijk wij gezien hebben, bij lange na niet zoo eenvoudig; en bijna overal vinden wij naast de orale stemlooze explosieve tenues ook een reeks stemhebbende media.¹⁾ Maar ook dit geval is nog uit een zelfde di-hybride kruising te verklaren, mits de oralen niet over de nasalen domineeren, maar zich met hen vermengen tot een nasaaloraal-combinatie: *mp*, *nt* of *ηk*.

De derde onzer bewuste 6 formules van Fig. 27: *Aa* verandert dan van heterozygoot oraal in nasaal-oraal.

Voor al de 16 personen van de tweede generatie blijven dan de eerste en laatste trits juist hetzelfde, maar de middelste trits verandert in:

Twee van hen brengen als aangeboren medeklinker de *AaBB* of *mp* mee.

Vier van hen brengen als aangeboren medeklinker de *AaBb* of *nt*²⁾ mee.

Twee van hen brengen als aangeboren medeklinker de *Aabb* of *ηk* mee.

Deze nieuwe nasaal-oralen veranderen nu, gelijk wij opnieuw uit de Soedan- en Bantoetalen of het Nieuw-Grieksch zien in mediae; zoodat *mp*:*b*, *nt*:*d* en *ηk*:*g* wordt. En dan krijgen

¹⁾ A. Trombetti, *Elementi di Glottologia* Bologna 1922 zegt blz. 603: Evidentemente la distinzione delle sorde e sonore iniziali risale ad apoca remotissima, ma non si può sostenere che essa sia primordiale. Troppo sono i casi di equivalenza fra le une e le altre in parole difusissime. W. Schmidt, *Die Sprachfamilien und Sprachenkreise der Erde*, Heidelberg 1926 zegt hetzelfde op blz. 286; Es scheint dass die Sprachen der Urkulturkreise den inhaltgebenden (= phonologischen) Unterschied zwischen Tönenden und Tonlosen nicht kennen.

²⁾ Ik verwaarloos hier den labiovelaren tusschentrapp voor de dentalen.

wij dus uit deze zelfde simpele kruising reeds het suffisante consonantsysteempje van fig. 14 en 15.

De frequentie der klanken is echter in deze talen met echte mediae aanmerkelijk anders. Nu toch is vaak de *nt* of *d* de frequentste consonant, dan volgen met ongeveer de helft de *b*, *g*, *t* en *n*, en met $\frac{1}{4}$ de *p*, *k*, *m* en *ŋ*.

Maar gelijk wij daar ook reeds zeiden, zijn de dentalen niet het eenig mogelijk resultaat der labiovelaren, die ook evengoed tot palatalen kunnen worden.

Dit zijn alle echter nog eenvoudig overzienbare gevallen van di-hybridische kruisingen. De meer ingewikkelde klanksystemen berusten alle op tri-hybridische bastaardeering.

Als eerste voorbeeld nemen wij weer een kruising uit het dolichocephaal labiaal negerras, en het brachycephale Centraal-Aziatische ras¹⁾; waaraan verschillende Zwitsersch-Allemannische en Noord-Kaukasische dialecten althans de groote lijnen van hun klanksysteem te danken hebben.

De spiranten zijn bij de negerrassen ontstaan — in Australië ontbreken zij nog — en de geminaten hooren in Centraal-Azië thuis. Wij doen dus niets ongehoords met de negers voor ditmaal als éénigen consonant een labiale zachte spirans *v* te laten meebrengen, en de brachycephale Centraal-Aziaten een gegemineerde velare explosief *kk*. Om de grootere getallen die wij hierbij krijgen tot hun recht te laten komen veronderstellen wij dit maal dat 8 personen van een negerstam zoowel mannen als vrouwen, een groep van 8 Centraal-Aziaten ontmoeten, en daarmee 8 meng-huwelijken sluiten met elk 4 kinderen, dat geeft dus een eerste generatie van 32 personen. De *kk* verschilt in 3 elementen van de *v*.

1e. in haar explosief karakter.

2o. in haar velare sluiting.

3o. in haar fortissimo of geminatie-intensiteit.

Wij komen dientengevolge tot deze 9 erfelijkheids-formules:

¹⁾ Griffith Taylor, *Environment and Race*, Oxford-London 1927. Titelkaart en blz. 140 vlgd.

AA = explosief	BB = labiaal	CC = gemaat																																																		
aa = spirant	bb = velaar	cc = lenis																																																		
Aa = affricaat	Bb = dentaal	Cc = fortis																																																		
P	8 AAbbCC = kk	x	8 aaBBcc = v																																																	
F ₁	32 AaBbCc = ts																																																			
F ₂	<table border="0"> <tr> <td>1 AABCC = pp</td> <td>2 AABbCC = tt</td> <td>1 AAbbCC = kk</td> </tr> <tr> <td>2 AABCC = p</td> <td>4 AABbCc = t</td> <td>2 AAbbCc = k</td> </tr> <tr> <td>1 AABcc = b</td> <td>2 AABbcc = d</td> <td>1 AAbbcc = g</td> </tr> <tr> <td>2 AaBBCC = ppf</td> <td>4 AaBbCC = tts</td> <td>2 Aa bbCC = kkχ</td> </tr> <tr> <td>4 AaBBCc = pf</td> <td>8 AaBbCc = ts</td> <td>4 Aa bbCc = kχ</td> </tr> <tr> <td>2 AaBBcc = bv</td> <td>4 AaBbcc = dz</td> <td>2 Aa bbcc = gy</td> </tr> <tr> <td>1 aaBBCC = ff</td> <td>2 aaBbCC = ss</td> <td>1 aa bbCC = χχ</td> </tr> <tr> <td>2 aaBBCc = f</td> <td>4 aaBbCc = s</td> <td>2 aa bbCc = χ</td> </tr> <tr> <td>1 aaBBcc = v</td> <td>2 aaBbcc = z</td> <td>1 aa bbcc = y</td> </tr> </table>			1 AABCC = pp	2 AABbCC = tt	1 AAbbCC = kk	2 AABCC = p	4 AABbCc = t	2 AAbbCc = k	1 AABcc = b	2 AABbcc = d	1 AAbbcc = g	2 AaBBCC = ppf	4 AaBbCC = tts	2 Aa bbCC = kkχ	4 AaBBCc = pf	8 AaBbCc = ts	4 Aa bbCc = kχ	2 AaBBcc = bv	4 AaBbcc = dz	2 Aa bbcc = gy	1 aaBBCC = ff	2 aaBbCC = ss	1 aa bbCC = χχ	2 aaBBCc = f	4 aaBbCc = s	2 aa bbCc = χ	1 aaBBcc = v	2 aaBbcc = z	1 aa bbcc = y																						
1 AABCC = pp	2 AABbCC = tt	1 AAbbCC = kk																																																		
2 AABCC = p	4 AABbCc = t	2 AAbbCc = k																																																		
1 AABcc = b	2 AABbcc = d	1 AAbbcc = g																																																		
2 AaBBCC = ppf	4 AaBbCC = tts	2 Aa bbCC = kkχ																																																		
4 AaBBCc = pf	8 AaBbCc = ts	4 Aa bbCc = kχ																																																		
2 AaBBcc = bv	4 AaBbcc = dz	2 Aa bbcc = gy																																																		
1 aaBBCC = ff	2 aaBbCC = ss	1 aa bbCC = χχ																																																		
2 aaBBCc = f	4 aaBbCc = s	2 aa bbCc = χ																																																		
1 aaBBcc = v	2 aaBbcc = z	1 aa bbcc = y																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">EXPLOSIEVEN</th> <th colspan="3">AFFRICATEN</th> <th colspan="3">SPIRANTEN</th> </tr> <tr> <th>gemiaten</th> <th>fortes</th> <th>lenes</th> <th>gemiaten</th> <th>fortes</th> <th>lenes</th> <th>gemiaten</th> <th>fortes</th> <th>lenes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LABIALEN</td> <td>1 pp</td> <td>2 p</td> <td>1 b</td> <td>2 ppf</td> <td>4 pf</td> <td>2 bv</td> <td>1 ff</td> <td>2 f</td> <td>1 v</td> </tr> <tr> <td>DENTALEN</td> <td>2 tt</td> <td>4 t</td> <td>2 d</td> <td>4 tts</td> <td>8 ts</td> <td>4 dz</td> <td>2 ss</td> <td>4 s</td> <td>2 z</td> </tr> <tr> <td>VELAREN</td> <td>1 kk</td> <td>2 k</td> <td>1 g</td> <td>2 kkχ</td> <td>4 kχ</td> <td>2 gy</td> <td>1 χχ</td> <td>2 χ</td> <td>1 y</td> </tr> </tbody> </table>				EXPLOSIEVEN			AFFRICATEN			SPIRANTEN			gemiaten	fortes	lenes	gemiaten	fortes	lenes	gemiaten	fortes	lenes	LABIALEN	1 pp	2 p	1 b	2 ppf	4 pf	2 bv	1 ff	2 f	1 v	DENTALEN	2 tt	4 t	2 d	4 tts	8 ts	4 dz	2 ss	4 s	2 z	VELAREN	1 kk	2 k	1 g	2 kkχ	4 kχ	2 gy	1 χχ	2 χ	1 y
	EXPLOSIEVEN				AFFRICATEN			SPIRANTEN																																												
	gemiaten	fortes	lenes	gemiaten	fortes	lenes	gemiaten	fortes	lenes																																											
LABIALEN	1 pp	2 p	1 b	2 ppf	4 pf	2 bv	1 ff	2 f	1 v																																											
DENTALEN	2 tt	4 t	2 d	4 tts	8 ts	4 dz	2 ss	4 s	2 z																																											
VELAREN	1 kk	2 k	1 g	2 kkχ	4 kχ	2 gy	1 χχ	2 χ	1 y																																											

FIG.29.

Ook hier spreken al deze 64 kleinkinderen der eerste kolonisten weer elk in de wieg tijdens hun lal-periode alléén den elk aangeboren consonant. Van hun vaders en moeders leeren zij er spoedig een affricaat *ts* bij, en successievelijk leeren zij nu ook van elkaar de elk aangeboren favorite klanken nazeggen, die ieder in de door hem of haar in zwang gebrachte

gelegenheidswoorden natuurlijk bij preferentie gebruikt. Maar daar er veel meer onder hen zijn die dentalen aangeboren hebben als die labialen of velaren aangeboren hebben, komen de dentalen natuurlijk veel frequenter voor; en zoo is het ook met de scherpe spiranten tegenover de gegemineerde en zachte spiranten; en eveneens met de affricatae fortes tegenover de affricatae geminatae en de affricatae lenes.

En als al die kleinkinderen nu promiscue onder elkaar huwen, blijven al deze proporties geslachten lang dezelfde. En zoo vinden wij na b.v. 100 jaar in zoo'n nieuwe mengkolonie nu het fig. 28 besluitende klanksysteem; dat in vele Zwitsersche en Kaukasische dialecten nog bijna onveranderd voortleeft.

En wat natuurlijk de stringente kracht van het bewijs nog aanmerkelijk verhoogt, ook de relatieve frequentie dezer phonemen komt in de werkelijkheid nog heel vaak bijzonder goed met de theorie overeen. De *ts* is in de Zwitsersche-Allemannische en in de Noord-Oost-Kaukasische dialecten overal het meest frequente phoneem; dan komen nog als zeer frequent gebruikte taalklanken de *tts*, de *pf*, de *kx*, de *dz*, de *s* en de *t*. Dan volgt de minder frequente groep der *tt*, *p*, *k*, *d*, *ppf*, *kkx*, *bv*, *gy*, *ss*, *f*, *x* en *z*. En ten slotte komen de relatief zeldzame phonemen: *pp*, *kk*, *b*, *g*, *ff*, *xx*, *v* en *γ*. Natuurlijk staan daarnaast ook allerlei afwijkingen, maar ook die laten zich meestal uit den eenigszins anderen opbouw van het systeem verklaren.

Maar ook de twee en driekleurige consonantsystemen laten zich op volkomen dezelfde wijze uit een trihybridische kruising van een laryngaal met een labiaal sprekersras als bij tooverslag uit de rots slaan.

De ééne laryngale stam had b.v. voor éenigen homozygoot aangeboren consonant een orale velare tenuis met *u*-kleur dus *k*^o, de andere labiale stam: een *i*-kleurige labiale nasaal, dus *m'*.

Welnu bij paring van eenige leden dier stammen krijgen wij nu de volgende erfelijkheidsformules. Zie fig. 30.

De parende ouders brengen dus mee: $AAbbCC = k^o$ en $aaBBcc = m'$.

nu in denzelfden vorm brengen als het juist gegeven Zwitsersch Allemannisch consonant-systeem.

De frequentie dezer klanken in het Oer-Bantoe is natuurlijk niet meer te controleeren. Maar op juist dezelfde wijze kon zoo een tweekleurig systeem als het Russisch ontstaan, als wij slechts aannemen, dat de *u*-kleur *C* met de *i*-kleur *c* in *Cc* zich niet vermengde tot de neutrale of *a*-kleur; maar een van de twee-kleuren over de ander domineerde en *Cc* dus dezelfde kleur opleverde als *CC*. Dit brengt echter mee, dat dan de frequentie van de domineerende kleur driemaal zoo groot moet zijn als die van de recessieve kleur. Welnu, als wij nu de Russische klankstatistiek van Peschkovsky, Leningrad 1925 of Fig. 23 hierboven op blz. 20 opslaan, zien wij dit ineens prachtig uitkomen. De Russische frequentste medeklinker *t* heeft een frequentie van 5,57 % met *u*-kleur en 2,02 % met *i*-kleur. De verhouding bij de *v* is zelfs mathematisch exact daar ze met *u*-kleur voorkomt in 2,7% en met *i*-kleur in 0,9%. Ook bij de *m* en de *z* is dit het geval. Bij verschillende andere medeklinkers is de verhouding naar boven of naar onder eenigszins verschoven. Maar als wij alle zoogenaamde harde consonanten met *u*-kleur, bij elkander optellen en voor alle zoogenaamde weeke consonanten met *i*-kleur hetzelfde doen, dan is de verhouding — om begrijpelijke historische redenen wel niet zoo zuiver meer, maar ligt toch nog altijd in dezelfde orde: 37% *u*-kleur tegen 16½ % *i*-kleur.

Het is natuurlijk jammer, dat we over zulke exact statistische gegevens alleen voor reeds vrij ontwikkelde talen beschikken; maar alles wat wij van de klankstatistiek der primitiever talen weten, stemt nauwkeurig met de verwachte biologische cijfers overeen.

En onze conclusie uit deze confronteering van de splitsingen van Mendel met de meest verschillende primitieve consonant- en vocaal-systemen der menschentalen moet dus luiden; *de primitieve consonant- en vocaal-systemen zijn uit hybridische kruisingen ontstaan in een tijd, toen ieder persoon nog slechts één klinker of medeklinker als aangeboren erfgoed meebracht.* Wij veronderstelden

totnutoe dat de klinkersystemen zich eerder ontwikkeld hadden dan de medeklinker differentieering, en dit is zeker voor sommige volken het geval b.v. bij de twee- en driekleurige consonant-systemen. Bij andere kan het echter ook juist omgekeerd geweest zijn b.v. bij de Semitisch-Chamitische talen die op een oertaal met slechts één klinker schijnen te berusten. Maar het verschil in structuur maakt het niet waarschijnlijk dat het klinker- en medeklinkersysteem zich ergens tegelijkertijd ontwikkeld hebben.

Ten slotte moeten wij even de onderlinge plaatsing van klinkers en medeklinkers in het woord beschouwen. Er zijn toch veel talen, met zoogenaamde open silben, wier lettergrepen dus altijd op een ongedekten klinker eindigen en soms zelfs op denzelfden klinker en er zijn ook primitieve talen, die elk woord met een klinker beginnen. Er zijn talen met woorden van één silbe, en andere met polysilbische woorden, en dan vaak met accent- en quantiteitsverschil. De medeklinkers schijnen eerst binnen in het meersilbige woord voor te komen, wat overeenkomt met de volgorde der silbenvorming in de kindertaal. Na den consonantischen inlaut of het consonantische woordmidden ontwikkelt zich dan meestal eerst het consonantische woordbegin; want ik ken geen enkele taal, die altijd denzelfden consonant aan het woordbegin zou vertoonen. En pas het laatst vertoont zich de consonant-differentieering aan het wordeinde, want er zijn nog wel talen, waarin alle woorden op denzelfden consonant uitgaan. Met het oog hierop kunnen wij nu onze grond-hypothese aanvullen als volgt: Totnutoe hebben wij het ontstaan dervocaal- en consonantsystemen uitsluitend gesteld in een tijd, dat ieder persoon nog slechts één dier klanken als aangeboren erfgoed meebracht. Nu echter wordt het ons duidelijk, dat wij hierbij met al de mogelijke plaatsingen en accenten in het woord rekening moeten houden, en dat al deze kruisingen zich successievelijk voor het woordmidden, het woordbegin en het wordeinde hebben kunnen afspelen.

Naast het primitieve geval dat ieder slechts één vocaal of consonant aangeboren had überhaupt, vertoonen zich de latere gevallen tot in den tegenwoordigen tijd toe, dat één persoon

reeds een heel rijtje ongedekte vocalen aangeboren had, maar nog geen gedekte; of reeds verschillende consonanten geheel of gedeeltelijk aangeboren had in Inlaut of Anlaut, maar nog pas één consonant in Auslaut. Zoo ontbreken b.v. zelfs in veel Nederlandsche dialecten zoowel in het woordbegin als aan het woord-einde allerlei consonanten, die in het midden der woorden zeer vaak voorkomen. Denk slechts aan de stemhebbende spiranten, die in het Friesch nooit in het woordbegin, en aan de mediae en stemhebbende spiranten, die ook in de algemeen Nederlandsche taal nooit op het einde der woorden voorkomen.

III

DE INEENGROEI DEZER KLANKSYSTEMEN TOT HEELE ERFELIJKE COMPLEXEN.

Met deze laatste veronderstelling, dat één persoon niet slechts één consonant maar een heel rijtje consonanten aangeboren had, zijn wij echter reeds op ons betoog vooruitgelopen. Want nu pas moeten wij aan gaan toonen, hoe en waarom dit vanzelf uit de reeds besproken erfelijkheden volgt.

Aan den kleinzoon *AAbb* uit fig. 27 was dus, gelijk aan zijn grootvader, de *k* aangeboren. Maar als deze nu van zijn broers *AABB* en *AaBB* de *p* en van zijn broers *AAbb* en *AaBb* de *t* of *ku* gaat leeren nazeggen, is daarin niet alles nieuw voor hem, maar alleen de labiale en dentale localiseering. Aangeboren is hem toch: los van de velare localiseering met den tongrug, het tennis-mechanisme *AA*, dat uit implosie-occlusie-explosie bestaat. En zoodra hij nu in de opvoeding van zijn broers *AABB*, *AaBB* en *aaBB* in het praten ook zijn lippen heeft leeren mobiliseeren; staat het aangeboren tennis-mechanisme evengoed voor zijn lippen als voor zijn tongrug onmiddellijk kant en klaar tot zijn gebruik gereed.

Heeft dus *AAbb* de heele *k* aangeboren, hij heeft tegelijk daarmee de helft der *p* en *t* aangeboren; en los van de localiseering is hem dus het heele tennis-rijtje als groepje van tennes aangeboren. En zoo is het met al de genoemde 12 broers en zusters het geval. In de brabbelperiode spreken zij allen slechts één

bepaalde tennis; maar zoodra de opvoeding hun den weg opent, om deze tennis-articulatie ook naar een andere mond-plaats te verleggen; blijkt hun aangeboren: de tennis tout court, overal waar men ze hebben wil.

Welnu juist zoo gaat het met de 4 broers en zusters van hetzelfde geslacht die één nasaal aangeboren hebben. Behalve dien hebben zij ook een nasaal überhaupt aangeboren. Maar verder heeft de *aaBB* van haar grootmoeder de *m* als erfgoed overgekregen: dus het lippengebruik, en dat wel met het nasale mechanisme. Maar als zij nu van haar zusters en broers *AABB*, *AABb*, *AAbb*, *AaBB*, *AaBb* en *Aabb* er het tennis mechanisme bij leert; staat haar het lippengebruik natuurlijk ineens gratis ter dispositie, om daar haar nieuwe tennis-kunsten te vertoonen. M.a.w. *aaBB* heeft niet alleen de heele *m* als erfgoed meegekregen maar ook de halve *p*: en wel de andere helft van de *p* als *AAbb*, m.a.w. als wij van het nasale of orale tennis-mechanisme afzien, heeft zij ook aangeboren: het heele rijtje der labialen als labialen tout court. En zoo is het precies eender met *AABB*, die in de brabbel-periode alleen *p* zeide.

En evenzoo hebben de 3 Geschwister die een velaar aangeboren hebben, niet slechts elk dien éenen consonant heelemaal aangeboren, maar den anderen velaar ook half; en daarmee het heele velaren-rijtje, van de nasale of orale articulatie afgezien.

Maar ten slotte hebben de labiovelaar-zeggere *AABb* en *AaBb* *aaBb* zelf in zekeren zin dit heele systeem aangeboren; daar zij met hun labiovelaar de beide mogelijke localiseeringen in één complexe articulatie-akt vereenigen, en al de andere consonanten dus slechts vereenvoudigingen zijn van het hun aangeborene.

Hieruit zien wij dus ineens zonneklaar, hoe natuurlijk het is: dat bij zulke di- en tri-hybridische kruisingen van aangeboren bewegingen, wij niet die uniciteit van de phaenotype hebben te respecteren, die de erfelijkheidsleer ons scheen voor te schrijven. Deze uniciteit volgt toch alleen uit de praemissen voor blijvende eigenschappen.

En aangezien de erfelijkheidsleer tot nu toe bijna geheel en

al op het onderzoek naar blijvende eigenschappen is opgebouwd; zouden wij dit onwillekeurig ook op aangeboren bewegingen gaan uitstrekken. Maar de articulatiebewegingen der taal hebben ons nu eens voor goed geleerd, dat overal waar zoo'n heel systeem van elkaar kruisende bewegingen aan een heele groep afstammelingen is aangeboren; dit ook ipso facto geheel en al aan sommige individuen van die groep aangeboren wordt.

Alleen moeten wij hierbij dus in het vervolg trouw de rijker geboren heterozygoten van de armer geboren homozygoten onderscheiden; maar verreweg de meesten hebben toch niet slechts den éénen volop aangeboren taalklank, maar telkens een heel rijtje van taalklanken half aangeboren; al beperkt zich dat rijtje vaak tot de helft of slechts een derde of slechts een negende deel van het heele systeem.

Om dit echter nauwkeuriger te begrijpen moeten wij dit aan de verschillende gevallen van de mono- en dihybridische kruisingen nog even wat systematischer ontwikkelen.

I. In de monohybridische kruisingen vinden wij toch:

a. bij de intermediaire monohybriden als hierboven (blz. 29) de vocaalkruising in het Lak: in de 2^{de} en volgende generaties: 1 $BB = i$, 2 $Bb = a$, 1 $bb = u$, d.w.z. 3 klanken, in de verhouding van 1 : 2 : 1.

Welnu de homozygoot BB heeft nu behalve den hem geheel aangeboren i -klank; ook nog de halve a van Bb aangeboren.

En de homozygoot bb heeft behalve de hem geheel eigen u ; ook nog juist de andere helft der a van Bb tot erfgoed.

Maar ten slotte heeft de heterozygote persoon Bb , behalve den hem eigen mengklank a ; ook nog de beide mengbestanddeelen i en u aangeboren, althans *in statu composito*. En zou hij aan zich zelf overgelaten, die i en u waarschijnlijk nooit afzonderlijk gerealiseerd hebben; nu hij zijn broers en zusters die i en u herhaaldelijk vóór hoort zeggen, lukt hem het nazeggen ineens als een hem tot nu toe onbewust gebleven aangeboren vaardigheid, die alleen van buiten een aanleiding noodig had om los te komen.

b. Maar ook bij domineerende monohybriden, als b.v. bij dien éénen constitueerenden stam van het Oud-Arabisch (blz. 31) vinden wij hetzelfde verschijnsel. Hier hebben wij toch slechts 2 klanken: de *v* en de *z* en wel in de verhouding van 3:1, omdat *A* domineert over *a* en *Aa* dus uiterlijk aan *AA* gelijk is: $1 AA + 2 Aa = 3 v$ tegenover 1 *i* van *aa*.

Nu hebben hier wel is waar de homozygote personen *AA* en *aa* behalve den eigen klank *v* en *z* niets aangeboren; maar de heterozygote personen *Aa*, die even goed als de *AA*'s reeds in de wieg een *a* zeggen; blijken tijdens hun opvoeding, als ze van hun *aa*-broers een *z* hooren, die *z* ineens zóó gemakkelijk te kunnen nazeggen, dat ze hun, zij het dan niet dominant, dan toch recessief moet zijn aangeboren, en dat zulk een recessieve factor bij aangeboren bewegingen wel degelijk een physiologische realiteit heeft, hebben wij hierboven reeds gezien.

II. Maar bij de dihybridische kruisingen wordt dit alles nog veel duidelijker. Hier zijn die half aangeboren grootheden immers veel tastbaarder.

a. Nemen wij daartoe nu het 2^{de} geval van fig. 27, waar beide eigenschappen zich vermengen; en wij dus 9 verschillende klanken krijgen in een verhouding van 4:2:2:2:2:1:1:1:1. Immers, als

<i>AA</i> = orale tennis,	<i>BB</i> = labiaal,
<i>aa</i> = nasaal en	<i>bb</i> = velaar en
<i>Aa</i> = nasaal-oraal en	<i>Bb</i> = dentaal is,

worden	1 <i>AABB</i> = <i>p</i>	2 <i>AaBB</i> = <i>mp</i>	1 <i>aaBB</i> = <i>m</i>
	2 <i>AABb</i> = <i>t</i>	4 <i>AaBb</i> = <i>nt</i>	2 <i>aaBb</i> = <i>n</i>
	1 <i>AAbb</i> = <i>k</i>	2 <i>Aabb</i> = <i>nk</i>	1 <i>aabb</i> = <i>η</i>

Als wij nu eerst weer op de 4 homozygoten letten, den zien wij hieruit van zelf: dat de *AABB*-persoon behalve zijn eigen heele *p*, ook nog de helft, namelijk het tennis-element *AA* van *t* en *k* en bovendien nog de helft, namelijk het labiaal-element *BB* van *mp* en *m* aangeboren heeft; en dat de *AAbb*-persoon behalve zijn eigen heele *k*, ook nog de helft, namelijk het

tenuis-element AA van t en p ; maar ook de helft, namelijk het velaar-element bb van ηk en η als erfgoed bezit.

Eenzoo bezit de $aaBB$ -persoon niet slechts de haar geheel eigen m ; maar ook de nasale helft van n en η : het aa -element; en bovendien nog de labiale helft van mp en p : het BB -element.

En eindelijk bezit de $aabb$ -persoon, niet alleen de hem geheel eigen η maar ook de nasale helft van n en m : het aa -element; en bovendien nog de velare helft van ηk en k : namelijk het bb -element.

De homozygoten hebben dus alle vier, behalve den hun geheel eigen klank elk nog vier andere klanken voor de helft aangeboren; namelijk het labiale of het velare element, en het orale tenuis-mechanisme of het nasaal-mechanisme. Elk heeft dus reeds 5 van de 9 klanken geheel of half en zelfs *in statu diviso* aangeboren, en daar deze vier reeksen van vijf leden elkander telkens gedeeltelijk dekken, vormen zij te zamen reeds een vast in elkaar geschroefd systeem.

Maar bezien wij nu de monoheterozygoten: $AABb$, $AaBB$, $Aabb$ en $aaBb$.

De $AABb$ -persoon heeft behalve haar eigen t , ook weer de beide overige tenues voor hun tenuis-helft AA tot erfelijk bezit, in *statu diviso*, maar daarbij blijft het niet, want in de $AABb = t$ ligt ook nog de combinatie van het velaar b en labiaal B -element zoodat de t -persoon, de p en k ook nog voor $\frac{1}{4}$ in *statu composito* dus alles tezamen voor $\frac{3}{4}$ aangeboren heeft. Ook de nt behoort haar voor de helft als dentaal + $\frac{1}{4}$ als t bevattend; samen $\frac{3}{4}$.

Verder heeft dezelfde $AABb$ persoon ook de n als dentaal, half in *statu diviso*, en de ηk en mp als k en p bevattend als half aangeboren erfgoed in *statu composito*.

Ten slotte blijven er alleen de m en de η over, die aan de t -persoon slechts voor $\frac{1}{4}$ zijn aangeboren, namelijk het eene labiale B -element der m , en het ééne velare b -element der η .

En wat voor deze ééne monoheterozygote geldt, geldt van alle vier: gelijk iedereen nu voor zich zelf kan nagaan.

Zij hebben behalve hun eigen heelen klank elk nog 3 andere klanken voor $\frac{3}{4}$ aangeboren.

Zij hebben behalve hun eigen heelen klank elk nog 3 andere klanken voor $\frac{1}{2}$ aangeboren.

Zij hebben behalve hun eigen heelen klank elk nog 2 andere klanken voor $\frac{1}{4}$ aangeboren.

En de di-heterozygoten $AaBb$ hebben eindelijk behalve hun eigen heelen klank nt nog 4 andere klanken voor $\frac{3}{4}$ (namelijk die der monoheterozygoten), en 4 andere klanken voor $\frac{1}{2}$ aangeboren (namelijk die der homozygoten).

Daar er nu in dit klanksysteem maar 9 klanken zijn, hebben dus alle heterozygoten, behalve hun heele eigen klanken, nog al de acht andere klanken voor $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ of $\frac{3}{4}$ aangeboren; terwijl de homozygoten behalve hun eigen klank slechts de helft daarvan, namelijk vier andere klanken half aangeboren hebben.

b. Nemen wij nu een geval, waar een der factoren over zijn partner domineert, en de andere zich met zijn partner vermengt; b.v. het Spaansche klinkerstelsel (van bladz. 35). Hier vinden we in de tweede en volgende generaties 6 verschillende klanken in de verhouding 6 : 3 : 3 : 2 : 1 : 1; en wel als volgt verdeeld:

$$\begin{array}{lll} 1 AABB = e & 2 AaBB = e & 1 aaBB = i \\ 2 AABb = a & 4 AaBb = a & 2 aaBb = \varnothing \\ 1 AAbb = o & 2 Aabb = o & 1 aabb = u \end{array}$$

Daar de formules dezelfde zijn als boven, hebben ook hier dus al de heterozygoten behalve hun eigen klank nog al de 5 andere klanken voor $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ of $\frac{3}{4}$ aangeboren; terwijl de homozygoten behalve hun eigen klank nog slechts 3 andere klanken voor $\frac{1}{2}$ als eigen erfgoed hebben.

c. Eindelijk nemen wij ook hier een zuiver domineeringsgeval. Hier vinden wij in de 2^{de} en volgende generaties slechts 4 verschillende klanken, in de verhouding 9 : 3 : 3 : 1 en als volgt verdeeld:

$$\begin{array}{lll} 1 AABB = p & 2 AaBB = p & 1 aaBB = m \\ 2 AABb = p & 4 AaBb = p & 2 aaBb = m \\ 1 AAbb = k & 2 Aabb = k & 1 aabb = \eta \end{array}$$

En ook hier geldt dus dezelfde algemeene conclusie: dat de homozygoten behalve hun eigen klank slechts 2 der andere half, maar dat de heterozygoten, al de 3 andere klanken voor $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ of $\frac{3}{4}$ als eigen erfgoed meebrengen.

Voor de tri-hybridische structuren kan iedereen dat nu verder zelf ontwikkelen. Maar dit half-aangeboren zijn van heele en halve klanksystemen in de verschillende individuen heeft nu natuurlijk voor de historische ontwikkeling der taalklanken een heele reeks allermerkwaardigste gevolgen; en geeft ons de definitieve oplossing van het probleem der interne taalontwikkeling.

En wel ten eerste voor ieders persoonlijke taal.

Want als het dus waar is, dat ten slotte, althans voor één bepaalde plaats in het woord onder één bepaalde accentconditie, ons ieder slechts één heele consonant, en slechts één heele vocaal volkomen paraat zijn aangeboren; en dat al de andere taalklanken ons slechts voor $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{4}$ als erfgoed toebehooren; dan beleeft ieder van ons al een machtig stuk persoonlijke taalgeschiedenis, afgezien nog van de heele omgeving. Immers dan heeft ieder van ons een zekeren strijd te voeren om te verhinderen, dat die ééne hem totaal en paraat aangeboren vocaal of consonant niet alle andere verdringe en onderdrukke.

Maar dan is er verder ook een zekere rangorde in die onderdrukking; daar wij natuurlijk de voor $\frac{3}{4}$ en $\frac{1}{2}$ aangeboren klanken veel veiliger zullen weten te verdedigen, en aan het nageslacht overleveren dan de slechts voor $\frac{1}{4}$ of minder of heelemaal niet aangeboren klanken. Dan heeft dus ieder een heele hiërarchie van klanken in zijn articulatiebasis; en moeten wij van zelf stelselmatig gewoon zijn: die woorden te vermijden waarin onze minstaangeboren klanken voorkomen, en even stelselmatig andere woorden plegen te zoeken, die onze meest-aangeboren en favorite klanken bevatten. Maar ik kan dit misschien nog duidelijker maken door even aan de oude bekende phonetische strijdvrage te herinneren: of de taalklanken primair articulatorisch of akoustisch zijn. Welnu, het blijkt nu duidelijk: alleen de ons heelemaal aangeboren klanken zijn primair articulatorisch;

alleen de ons volstrekt niet aangeboren klanken zijn primair akoustisch; en de ons voor $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ of $\frac{1}{4}$ aangeboren klanken zijn voor het aangeboren deel articulatorisch, maar voor de rest, en dat is respectievelijk $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ of $\frac{3}{4}$ akoustisch.

Spreekt het nu niet vanzelf dat iedereen in de aangeleerde en dus primair akoustische phonemen levenslang passief blijft en kneedbaar als was? Maar in de ons articulatorisch aangeboren articulaties zijn wij actief en gepraedetermineerde propagandisten van de daad. Iedereen volgt immers liever zijn aangeboren bewegings-instinct dan een later aangeleerde spreekgewoonte, iedereen heeft een geheime maar onuitdelgbare voorkeur voor het aangeborene: de NATURA; en het diepe spreekwoord zegt het immers zoo raak: *de natuur gaat boven de leer*. Alle langs het oor aangeleerde articulaties worden dus: zoodra wij niet heel scherp opletten, geadapteerd of geassimileerd aan de aangeboren „natuurlijke” articulaties die er het dichtste bij staan. „Zoodra wij niet heel scherp opletten” zeg ik, en daarom zwichten de zwak of niet geaccentueerde en de functie-arme taalklanken eerder voor dezen „natuur”-invloed, dan de sterk geaccentueerde, en de functie-rijke taalklanken. Zwak zijn verder in dit opzicht de zoogenaamde tegen een anderen consonant aanleunende medeklinkers of de hiaatvocalen, en de in hetzelfde woord nog eens herhaalde medeklinkers. Zoo schuilt achter de meeste assimilaties en dissimilaties, al zijn zij zelf in hun techniek psychologisch, een biologische invloed of drijvende oorzaak die de richting bepaalt waarheen die assimilaties of dissimilaties stuwen. Maar verder is er hier dus ook een groot verschil tusschen louter articulatorische taalklanken en gemengde articulatorisch-akoustische; en de verschillende graden dezer vermenging. En in vele gevallen van assimilatie en dissimilatie, apocopeering en syncopeering kunnen wij overeenkomstig de structuur van het klanksysteem, als wij eenmaal weten welke klanken ons aangeboren zijn, nauwkeurig bepalen welke deelen van zoo'n klank primair articulatorisch of akoustisch zijn; en dan zullen wij steeds weer

zien, dat die assimilaties ons persoonlijk goed afgaan of ons persoonlijk goed liggen, die het primair akoustisch element van zoo'n klank opofferen, maar het primair-articulatorische deel ontzien; terwijl wij onwillekeurig bezwaar maken tegen andere assimilaties van onze omgeving, waarbij wat voor ons primair articulatorisch is wordt opgeofferd of geassimileerd, ter wille van wat voor ons primair akoustisch is. En hoe verhouden zich de aangeboren klanken tot de louter of half-akoustische sterkgeaccentueerde en functie-rijke klanken? Zij beperken zich hier meestal tot de toevoeging van een bij-elementje, en het zijn juist die bij-elementjes, die als zij niet al te scherp op den voorgrond treden, aan iemands taal de persoonlijke stemkleur, de dialectnuance of het familie-accent verleenen, waaraan wij elkanders uitspraak en stem onmiddellijk herkennen. Treden zij sterker op den voorgrond, dan worden het stamelingen en spraakgebreken. Denk b.v. aan de ietwat lispelende *š*-klanken van vele Israëlieten of aan de ontbrekende *h* der Brabanders. En zoo zien wij dus dat iedereen in zijn eigen leven, los van zijn omgeving, reeds een stuk taalgeschiedenis doormaakt, dat zich zeker langs de lijnen der psychologie beweegt, maar waarvan de motoren die de drijfkracht geven, en het kompas dat de richting bepaalt, diep daaronder schuilen in de biologische natuur. Welnu, juist evenzoo werken nu ook in het interne taallevens van een taalgemeenschap: de sociologie en de biologie tezamen.

Reeds heel vaak is toch bij menig taalgeleerde de gedachte opgekomen, dat in het taallevens eigenlijk al het nieuwe, steeds import van buiten zou zijn. Dit moge nu waar zijn voor de meest in het oog springende, de schielijkste en soms ook de meest omvangrijke veranderingen; het was op alle taalveranderingen toegepast een noodhulp, een sprong in de onbekende duisternis.

En het is nu juist in dit gedeeltelijk aangeboren zijn van het klanksysteem, het is juist in die onderlinge evenwichtige samenwerking tot instandhouding van het vigeerend klanksysteem, dat wij de grondwet van het inwendige taallevens hebben gevonden.

Als toch hetzelfde klanksysteem geheel en al aan ieder individu van een volk was aangeboren, kon er van binnen uit geen enkele verandering opkomen, immers dan hadden wij een absoluut reinen stam.

Nu wij echter gezien hebben, dat het erfelijk klanksysteem wordt gedragen door een heele groep van bijeenhoorende, maar toch telkens weer andere heterozygoten en homozygoten; die bij groepen sommige rijen in het klankstelsel zóó voor hun rekening hebben, dat als zij uitvielen, al de andere sprekers hieraan niet meer zouden vasthouden; nu begrijpen wij, dat er betrekkelijk maar heel weinig in de schakeering van een dialectgroep hoeft te veranderen, en dat b.v. een onverwachte reeks sterfgevallen door oorlog of de opkomst van eenige heel heel vruchtbare huisgezinnen van getalenteerden al voldoende zijn om een heele reeks klankovergangen te veroorzaken, die zoo goed als immer uit het in onbruik raken van een vroeger rijtje, of uit het zich opdringen van een nieuwe leidersgroep met nieuwe klankpreferenties zullen bestaan.

M.a.w. De meeste dialect- en taalgroepen zijn verre van reine stammen in taalzaken; het zijn echte populaties, net als de meeste in 't wild groeiende boomen en planten-soorten.

En juist als er in die wild-groeiende planten en boomensoorten, als wij ten minste de quantitative analyse en de statistiek op onderdeelen toepassen voortdurend kleinere veranderingen blijken voor te komen, door de verschillen tusschen de homo- en de verschillende heterozygoten, waarbij de toegankelijkheid of de isoleering der verschillende groeiplaatsen een groote rol speelt; zoo is het nu ook bij de menschtalen; en dit nog in veel sterker mate, als de huwelijken niet altijd dezelfde teelkeus of clan-voorschriften volgen, en dientengevolge nu eens de autogamie, dan weer de allogamie in de verschillende volksdeelen domineert; wat zich aanstonds in de wisselende domineering der klanksysteemdeelen, en daarmee samenhangende klankverschuivingen, de invoering van nieuwe klankcombinaties of de opruiming van oudere klanken openbaren moet.

Eenige van die interne gebeurlijkheden, waarop in het voorbijgaan al gewezen is, kunnen wij hier pas oorzakelijk verklaren.

Toen wij hierboven (blz. 28-29) het Adyghe-vocaalsysteem behandelden, en bij het Kabardi in plaats van de verhouding $500 \text{ } \alpha : 250 \text{ } \gamma : 250 \text{ } \nu$, in werkelijkheid $519 \text{ } \alpha : 346 \text{ } \gamma$ en slechts $135 \text{ } \nu$ aantroffen, zou een taalgeleerde die alle veranderingen steeds van buiten liet komen (zooals b.v. Kloeke ten onzent) zich uit deze moeilijkheden gered hebben met de veronderstelling, dat er na de genoemde kruising, een nieuwe kolonie was bij gekomen met voorkeur voor engenmondstand, en dat tengevolge dier kolonisering dus de oude verhouding van $250 \text{ } \gamma : 250 \text{ } \nu$ in de nieuwe verhouding $346 \text{ } \gamma : 135 \text{ } \nu$ zou zijn omgeslagen. De mogelijkheid van zoo'n nieuw-ingevallen volksdeel geven wij natuurlijk volmondig toe; maar om die afwijkende getalsverhouding te verklaren, hebben wij nu nog een anderen weg gevonden: dien der interne groepswijziging. De verhouding $500 \text{ } \alpha : 250 \text{ } \gamma : 250 \text{ } \nu = 2 : 1 : 1$ moest toch alleen onveranderd blijven bij panmixie, d.w.z. als allen zonder eenige voorkeur voor bepaalden taalaanleg met elkander huwden. Maar dit is volstrekt niet noodzakelijk. Integendeel. Het gebeurt b.v. heel vaak, dat in een bepaalden kring, ten gevolge b.v. der populariteit van één persoon of van een heel geslacht dat *AA*, en dus de *i* aangeboren had: *zulke AA personen elkander begonnen te zoeken*. Welnu, dan is daarmee ineens de reden vervallen waarom de γ en de ν in die taal dezelfde frequentie moesten behouden, en daarmee tevens de oorzaak aangewezen van het frequenter worden der γ , en het natuurlijk daarmee proportioneele verminderen der ν . En daar is geen nieuwe woordenschat voor noodig; en daar behoeven ook gewoonlijk geen spontane klankwetten voor op te treden; voor zulk een frequentie-verschuiving zijn meestal een of meer assimilatiegevallen voldoende.

En dit geval is nu geen toevallige bijzonderheid, maar een typisch, paradigmatisch feit, waarnaar bijna de heele interne taalevolutie zich richt. Het populair worden van een bepaalde groep sprekers, het in de mode komen van den klank hunner

geliefkoosde woorden en stemkleur, die gewoonlijk op de hun aangeboren klanken berust, kweekt toch altijd een grootere reeks huwelijken tusschen gelijkgeborenen, en verstoort daarmee de panmixie die de eenige reden was van het constant-blijven der frequentieverhoudingen.

Zoo treffen wij rond de Middellandsche zee dat meest gezegende klimaat van ons werelddeel waar het lachende vóór in den mond spreken dus vaak gewild en populair is, bijna overal verschuivingen naar den *i*-kant aan, waardoor dus de aanvankelijk gelijke frequentie der *i* en *u*, met minder of meer consequentie naar den *i*-kant is verschoven.

Het Nieuw-Grieksch van Chios heeft 10 *i*, 12 *e*, 10 *a*, 7 *o*, 5 *u*.

Het Zuid-Italiaansch Grieksch heeft 5 *i*, 8 *e*, 7 *a*, 4 *o*, 3 *u*.

Het Georgisch heeft 4 *i*, 3 *e*, 6 *a*, 2 *o*, 1 *u*.

Al deze systemen zijn zoo goed als zeker uit een evenwichtig gebouwd kruisingstelsel als dat van het Avar 2 *i*, 1 *e*, 4 *a*, 1 *o*, 2 *u*.

of dat van het Spaansch 1 *i*, 3 *e*, 6 *a*, 3 *o*, 1 *u*.

ontstaan, maar door een latere autogamie der veel lachende en vóór in den mond sprekende *i*- en *e*-personen, naar dezen kant verschoven.

In de Polynesische talenwereld, bleef daarentegen meestal het evenwichtige oude Maleisch klinkersysteem: 3 *i*, 9 *a*, 3 *u* zoo ongeveer bewaard.

Zoo in Tonga met 6 *i*, 11 *e*, 18 *a*, 18 *o*, 6 *u*

in Maori met 8 *i*, 7 *e*, 20 *a*, 6 *o*, 3 *u*

in Tahiti met 9 *i*, 8 *e*, 29 *a*, 9 *o*, 11 *u*.

Maar op de Marquesas eilanden werd het zwaartepunt weer naar de *i*-zijde verplaatst, zoodat daar deze verhouding heerscht: 18 *i*, 14 *e*, 25 *a*, 16 *o*, 8 *u*, enz.

Maar zoo is het immers ook op het oogenblik bij ons in de hoogere Haagsche families mode de sterk geaccentueerde *e* van *zeg*, *zes*, *besef* in het volle midden van den mond reeds

bijna als *zag*, *zas*, *besaf* uit te spreken. Dit berust zonder eenigen twijfel op de gespannen articulatiebasis der krachtige figuren die in Den Haag op het oogenblik den toon aangeven. Tot nu toe leefden die in panmixie met al de anderen. Nu gaan zij elkaar zoeken. Juist de jongelui die bij het spreken met elkaar deze articulatie-neiging bespeuren vallen in elkaar. Zij huwen; en hun heele geslacht zegt nu trouw een heel veel op een *a* lijkende *e*. En daardoor wordt binnen kort de *a* in het Nederlandsch misschien veel frequenter dan ze in de 19de eeuw was. Hiermee komt b.v. ook volkomen overeen, wat Brunot over den invloed meedeelt, dien het hof van Lodewijk XIV, en de taalgewoonten der *Précieuses* op de heele Fransche taalontwikkeling hebben uitgeoefend.

In al deze gevallen werkt echter slechts een intuïtieve aanvoeling, en blijft de autogamie der met volkomen gelijken taalklankanleg geborenen toch altijd nog beperkt. Maar veel systematischer zien wij de stratificering van een taalgemeenschap veranderen en omslaan, als ieders aangeboren taalgoed duidelijk voel- en tastbaar wordt; als men namelijk duidelijk begint te merken, dat sommige individuen met bepaalde dominerende factoren op jongen leeftijd vlot en onberispelijk de taal der gemeenschap spreken, maar anderen met recessieve factoren dat pas op lateren leeftijd met heel veel moeite aanleeren, en dan nog de noodige barbarismen overhouden. En dit geschiedt vooral wanneer een centrale cultuurkring met dominerende factoren zich volop bewust begint te onderscheiden van een minder beschaafde peripherie.

Want dan is de panmixie eens voor goed ten einde. Tot hiertoe lette men bij het ten huwelijk vragen niet op de taarfelijkheid; trouwens heel weinigen waren daartoe in staat. Maar sinds eenmaal het vlotte keurige gebruik der gemeenschappelijke taal op jongen leeftijd als een blijk van beschaving werd beschouwd, trad onverbiddelijk de autogamie op; de beschaafden huwden alleen meer met de beschaafden; en daardoor bleven er voor de onbeschaafden alleen onbeschaafden over, en ten

gevolge daarvan gaan nu met geweld alle traditioneele tot nu toe door de panmixie geconserveerde verhoudingen veranderen. Zoodra toch consequent soort met soort gaat huwen vermeerderen de homozygoten en verminderen de heterozygoten, en dat deste sneller en schielijker, naarmate zij in minder erfactoren heterozygoot zijn. Maar ook als zij b.v. tot in 10 of 15 erfactoren heterozygoot zijn, zijn toch volgens de berekening van East en Jones tien generaties voldoende, om de veelzijdigste heterozygoten geheel en al te doen verdwijnen en de mono- en diheterozygoten slinken reeds na 3 generaties tot minder dan $\frac{1}{4}$ of 25% gelijk fig. 31 duidelijk toont. (Zie volgende bladzij).

En zoo is dus na 5 à 6 generaties na de bewustwording van het aangeboren klanksysteem met bepaalde domineerende factoren als distinctief cultuur-element, de aanvankelijk in allerlei stratificaties verdeelde bevolking, scherp in twee groepen gescheiden, die der Patriciërs met de domineerende en die der Plebejers met de recessieve factoren, die der Sanskrit-sprekende hogere en der Prakrits-sprekende lagere kasten. Iedere cultuur heeft daarvoor weer andere namen, maar het verschijnsel is ten slotte overal hetzelfde, en Niceforo is, zoover ik zie, de eerste die ook buiten de taal deze anthropologische basis van het onvermijdelijke verschil tusschen een lagere en hogere stand op goede gronden heeft verdedigd. Of ik dan hierin de psychologie en de sociologie weer totaal wil uitsluiten, gelijk E. Hermann in de *Göttinger Gelehrte Anzeigen* mij heeft toegedicht? Welneen natuurlijk. Een enkele blik in mijn vroeger hier voorgedragen verhandeling over *De oorzaken der taalveranderingen* had collega Hermann hiervan kunnen overtuigen, en moge u voor dit misverstand behoeden. In al deze dingen werken de psychologie en de sociologie ten nauwste met de biologie samen, en juist daarom was het tot nu toe zoo moeilijk de biologische factoren van de psychologische en sociologische feiten duidelijk te isoleeren.

Aanvankelijk lijkt deze cultuur-scheiding der homozygoten eenigszins in tegenspraak te komen met onze leer der hetero-

HET PERCENTAGE DER HETEROZYGOTEN VOOR DE TIEN EERSTE GENERATIES
VAN CULTUURPERIODES MET NIETS DAN SOORT-ZOEK-T-SOORT-HUWELUKEN

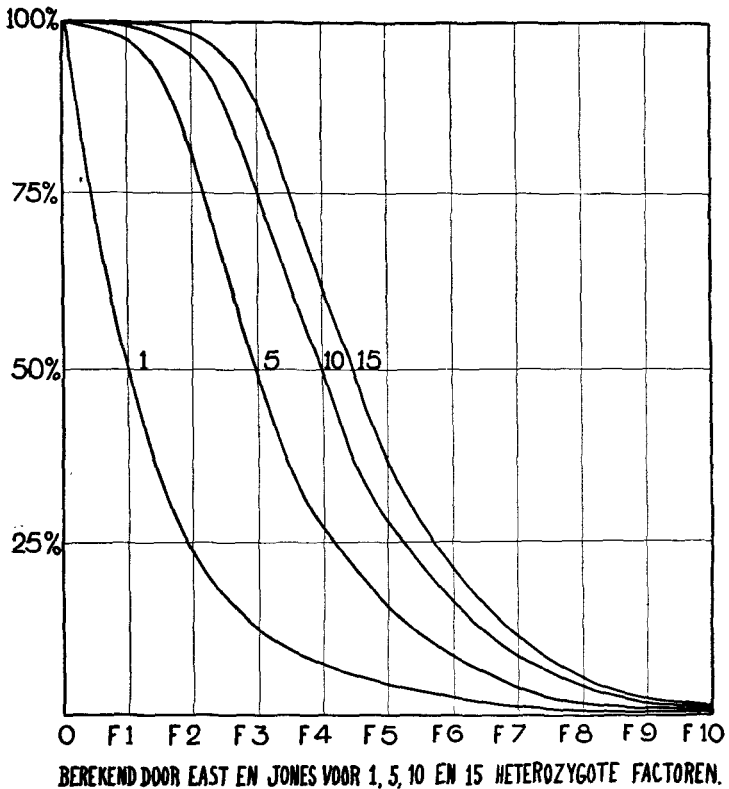


FIG.31.

zygoten als rijkstgeborenen¹⁾, maar dit is slechts schijn. Want

¹⁾ Dat het echter ook in de taal niet uitgesloten is, dat er constante bastaarden of niet meer splitsende heterozygoten voorkomen, gelijk b.v. de *Oenothera Lamarckiana* in de botanie, zal elke lezer, na bestudeering van Paragraaf IV over de systematische koppelingen van heele systeem-complexen, mij waarschijnlijk gaarne toegeven.

al zijn bij elke kruising de heterozygoten de volledigste dragers van alle tusschen-klanken in het nieuw opkomende systeem: de armergeboren homozygoten hebben de domineerende factoren in dubbele bezetting en bepalen de hoeksteen van het heele geraamte en beslissen dus over de lijnen en den stijl van het geheel. En juist daarom hebben zij er ook heelemaal geen moeite mee, om bij mengeling met een ander volk, dat een anderen middelterm tusschen dezelfde extremen als zij ontwikkeld had — als er ten minste nog plaats voor is — dezen naast hun eigen middelterm op te nemen; terwijl dit voor de heterozygoten, die juist dien éénen middelterm totaal aangeboren hebben, natuurlijk wèl bezwaren oplevert. De heterozygoten zijn verder onderling ongelijk, zij passen niet bij elkander en nog minder bij de homozygoten; zij zijn zelfs tweedrachtig in eigen boezem; alleen een compacte groep van gelijke homozygoten zijn tot eendracht en liefde bekwaam. Maar behalve dat hebben de heterozygoten ook nog deze groote onrustigheid in zich, dat zij van bijna elken klank een andere hoeveelheid hebben aangeboren, van den eenen klank $\frac{3}{4}$, van den anderen klank $\frac{1}{2}$ en van weer een anderen klank $\frac{1}{4}$, terwijl zij juist hierin weer bijna allemaal onderling verschillen. De homozygoten daarentegen hebben een klank òf heelemaal òf half aangeboren òf niet; en stemmen in dit alles, ceteris paribus, dus veel eendrachtiger overeen. Zeker, de heterozygoten brengen van heinde en verre de nieuwe elementen van den vooruitgang in een ouden stam binnen, maar pas als door kruising van twee zulke heterozygoten die aanleg in sommige hunner kinderen homozygoot of dubbel vertegenwoordigd wordt — begint hij rijpe vruchten te dragen.

Cultuur is nooit uitsluitend rijkdom en veelheid maar berust op een keuze, een élite van gewenschte evenwichtige, en op een afwijzing van ongewenschte en storende elementen. En zulke groeiende cultuurperiodes beleven dan ook juist bij het rijp worden altijd een keurige beperking der taalklanken. In der Beschränkung zeigt sich der Meister. En ook de taal van zulke

cultuurburchten is altijd minder rijk aan klanken dan de volkstaal van het plebs, waar dan steeds de kleine minderheid der overblijvende heterozygoten toe gerekend wordt. Wij zien dan ook overal de heterozygote taalklanken plotseling opkomen, maar ook weer schielijk ondergaan. De diphtongen, de affricaten, de $y : \theta : \vartheta - a$ rij der vocalen en de labiovelare-consononten zijn in alle cultuurtalen steeds de meest onstandvastige elementen. Alleen wanneer zij het geluk hebben, gelijk de dentalen en de palatalen, een dimerie te vormen met een ouden homozygoot aangeboren erffactor uit het eet-mechanisme of als de a met een homozygoot aangeboren tropischen ademhalingsfactor, of een ouden factor uit de mimiek- of den rompstand worden zij tot cultuur bekwaam.

Om het interne taalleven toch vooral strikt innerlijk te houden dachten wij in al de tot nu toe op de laatste bladzijden besproken gevallen de bedoelde taalgemeenschap als slechts ééne populatie. Maar dat is heel vaak niet het geval. De Europeesche talen worden toch zoo goed als alle gesproken door volken van gemengd ras, die dus uit twee of drie ethnische deelen bestaan. En bij dit soort laat zich het interne taalleven natuurlijk nog veel kenmerkender gevoelen.

Een eerste voorbeeld troffen wij vroeger daarvan reeds aan in het oude Arabisch, waar de tijdelijke endogamie der twee volkshelften het oude systeem voorloopig onveranderd bewaarde, maar waar het ophouden dier endogamie, en de nu opkomende kruisingen aanstonds oorzaak werden van een reeks *šwa*'tjes, *e*'s en *o*'s, gelijk wij dat later aan het Spaansch tot in détails hebben nagegaan.

Een tweede voorbeeld zagen wij daarvan in de klanksystemen die b.v. twee heterogene mengklanken, tusschen hun vier hoeksteenen van homozygoten opnemen als de vocaalsystemen van het Koibal en Karagos (blz. 9); of uit de consonantsystemen met dentalen en palatalen (blz. 17-20); die natuurlijk beide uit een kruising van twee systemen met dezelfde hoeksteenen maar verschillende mengklank zijn geboren. De relatieve zwakte der heterozygote klanken zien wij ten derde het duidelijkst uit

dezelfde klankontwikkelingen moeten vertoonen; wat wij nu pas uit de identiteit van den aan elke soort ten gronde liggenden erfelijken factor, afdoende hebben verklaard.

Als wij nu echter verder doorvragen: waar die evolutie of die verandering in den erfelijken factor zelf vandaan komt, dan stuiten wij zoo goed als immer op de onderlinge concurrentie tusschen de twee machtigste ethnische bestanddeelen van een volk. De concurrentie brengt vanzelf al mee, dat ook deze systematische klankverschuivingen vaak een samenwerking van twee tegengestelde krachten vertoonen, zoodat het geheel vaak den vorm van een cirkelgang aanneemt. Een prachtig voorbeeld van zoo'n cirkelvormigen systeemgang is de groote klinkerverschuiving bij den overgang van het Middel-Engelsch naar het Nieuw-Engelsch.

De laryngale brachycephalen met hun voorliefde voor den gesloten mond begonnen alle klinkers meer gesloten uit te spreken. Alle vroeger open klinkers spraken zij maar half open meer uit. Alle vroeger half open klinkers spraken zij als gesloten klinkers uit. Dit is de eene helft van den cirkelgang. Maar nu beginnen de labiale dolichocephalen met hun voorliefde voor den open mond ineens de vroeger gesloten klinkers te diphtongeeeren, zoodat zij alle weer beginnen met een open *a*, en de vroegere diphtongen te monophongeeeren tot open klinkers: dat is dus de tweede helft van den cirkelgang juist in omgekeerde richting. Nu twisten reeds lang de Anglisten onder elkander, waar en hoe dit proces begonnen is, maar schijnen het hierover niet eens te kunnen worden. Maar dat hier twee omgekeerde krachten aan het werk zijn is een onloochenbaar feit: dat het eene ras alle klinkers wilde verenigen; en dat de tegenpartij alle klinkers meer open wilde maken. En zoo zien wij dus dat alle woorden hun klinkers verschoven hebben, maar dat het diep geschokte klinkersysteem zich door een tijdige reactie weer volkomen heeft hersteld, zoodat de twee partijen elkander in evenwicht houden zoowel te voren als daarna.

Maar ook de Germaansche klankverschuiving is, gelijk Grimm

reeds zag, ook niets anders dan zoo'n cirkelgang. Onder invloed der labiale dolichocephalen, die altijd naar den open mond drijven, werden de *p, t, k* tot *f, þ, x*, soms zelfs tot *þ, ð, g*. Ook de *bh, dh, gh*, werden tot *þ, ð, g* en deze beide verschuivingen vormen de eene zijde van den cirkel. Daarna volgde de tweede helft: de laryngale brachycephalen, die allen altijd naar een scherpe tennis en een forsche mondsluiting drijven, maakten nu bij weeromstuit de oude mediale *b, d, g*, weer tot scherpe tennis *p, t, k*, ja bijna overal tot *ph, th, kh* en zoo was weer het evenwicht hersteld.

Of vindt men deze feiten te ingewikkeld, dan zie men naar het middel-Armenisch en een reeks nieuwe Armenische dialecten waar de labiale dolichocephalen de oude tennis tot mediae, en de laryngale brachycephalen bij weeromslag de oude mediae tot tennis maakten.

Een zesde gebeurlijkheid, wanneer een volk uit twee concurrerende ethnische bestanddeelen bestaat, die ik hier voor eenige jaren uitvoerig voor U ontwikkeld heb, is de opvolging van een heteronome geconditioneerde klankwet na 10 geslachten door een autonome absolute klankwet. In den beginne toch van zulk een kruising komen de nieuwe heterogene factoren in de representanten van het oude ras slechts in heterozygote bezetting voor. En daarom hebben ze dan nog slechts zwakke gevolgen, en slagen zij alleen in het verschuiven van een of meer klanken in eenige uitzonderlijk gunstige gevallen, waarin reeds sommige in gelijke richting stuwende klankcondities aanwezig waren.¹⁾

Gaandeweg echter worden uit de onderlinge huwelijken dier heterozygoten meer en meer personen geboren, die deze nieuwe factoren als homozygoten, dus in dubbele bezetting, aangeboren hebben; en waarin die zelfde klanktendenzen der heterozygoten nu in veel versterkter mate werken. Dezen worden zich dat bewust en gaan elkander zoeken; en door deze autogamie worden weer dezelfde gevolgen geteeld, als wij hierboven heb-

¹⁾ Jac. van Ginneken, Die Erblichkeit der Lautgesetze. Indogermanische Forschungen, Bnd. 45, 1927 blz. 1.

ben aangegeven. Na 10 geslachten zijn de gecompliceerde heterozygoten in homozygoten omgezet, en nu breekt definitief de absolute autonome klankwet in alle lagen van de spraakmakende gemeente door.

Een zevende feit van groote beteekenis, dat uit deze gezamenlijke aangeborenheid der richtlijnen van een klanksysteem ook ineens zijn volle verklaring vindt, is de reeds vroeger opgemerkte, maar pas door Roman Jacobson scherp geformuleerde tendenz, dat bij het opnemen van nieuwe klanken in het phonologisch systeem: deze nieuwe phonemen een plaats moeten zoeken in dat systeem, of door een parallellen partner te vinden, of door een bestaande leemte te vullen. *Travaux du Cercle linguistique de Prague*. II. 1929, blz. 70, 77 enz. En hierbij sluiten alle, vooral door Meyer—Lübke bestudeerde gevallen aan, dat als *u* tot *ü* wordt, de *o* de opengevallen plaats der *u* komt innemen, en verder alle klankovergangen waarvan wij kunnen bewijzen, dat zij berusten op een evenwichtsherstel van het geschokte phonologisch systeem.

Een laatste vraag: Hoeveel personen zijn er dus noodig om zoo'n heel klanksysteem over te leveren? Bij een systeem dat op een monohybridische kruising berust, zien wij al aanstonds dat één *Aa*-paar voldoende is om dit heel systeempje van drie klanken over te leveren. Immers van hunne 4 kinderen zijn er telkens reeds in de brabbelperiode 1 die *AA*, 2 die *Aa* en 1 die *aa* zegt.

Maar ook voor een di- en tri-hybridische kruising, die toch, gelijk zij zagen reeds onmiddellijk kunnen leiden tot systemen van 9 of 27 klanken, en zelfs voor het zeldzamer geval van een tetra- of penta-hybridische kruising, die het theoretisch tot een systeem van 81 of 253 klanken zouden kunnen brengen, zijn 2 tetra- of penta-heterozygoten genoeg, om dit systeem geheel en al over te brengen op hun geslacht; want wèl zullen hunne kinderen in de eerste filiatie bezwaarlijk het getal 27 bereiken, maar dat is ook niet noodig, als onder deze kinderen, en elk volgend geslacht telkens maar 2 zulke volledige heterozygoten

zijn; dan wordt op den duur, als bij panmixie de theoretische Mendel-verhouding allanger hoe vollediger gerealiseerd wordt, het getal der elk met een anderen klank aangeboren individuen toch weldra volledig; en daarmee is ook het heele systeem overgebracht; daar in zulke heterozygoten ook reeds alle dominantie- of mengvormen der verschillende paren van erfactoren liggen vastgelegd. Juist om die laatste reden kunnen wij dus niet tot de ouders dier twee gelijke heterozygoten opklimmen; want al bezitten zij samen alle erfactoren waarop het systeem berust, zij vertoonen en bezitten zelf nog niet de dominantie en recessie of de mengvormen, die voor elk systeem van zooveel belang zijn; en bovendien geldt in de biologie het diepe woord: één is géén. De conclusie is dus dat twee aan elkander gelijke of twee elkander volledig aanvullende heterozygoten in staat zijn, om het meest ingewikkelde, mits uit een enkelvoudige kruising geboren klanksysteem aan het nieuw geslacht over te leveren, maar dat van den anderen kant één persoon zonder partner, daartoe nooit of nimmer in staat is, ook al zou hij alle erfactoren en zelfs ook al hun combinatie-verhoudingen in zich dragen, en in zijn opvoeding tot volle mobiliseering hebben gebracht. Bij zijn huwelijk toch met een héél andere partij, zal er een heel nieuw systeem ontstaan; waarin het hem aangeboren oude systeem verzinkt en verdrinkt.

IV.

DE KOPPELINGEN DER DIFFERENTIEELE KLANKSYSTEMEN.

Wij zeiden het reeds hierboven: omdat in de p , t en k het tennis-mechanisme op één identieken erfactor berust, moet als de k tot χ wordt, ook de t tot \bar{p} worden, en de p in f overgaan, tenzij een koppeling een dier tennes aan haar localiseringsfactor gebonden houdt, waardoor ze dan in het vervolg geïsoleerd is van de andere tennes, en haar eigen wegen gaat. Hoe moeten wij dat verstaan? Mendel meende nog, dat alle factoren-combinaties bij de voortteling weer trouw uit elkander

vielen; Bateson bewees echter, dat hierop allerlei uitzonderingen voorkwamen; en gelijk Morgan bewees, geldt Mendels regel alleen absoluut, wanneer die erfactoren in verschillende chromosomen liggen. Zoodra ze daarentegen in één chromosoom verbonden zijn, vertoont zich een zekere gehechtheid of gebondenheid van die erfactoren aan elkander, die wij koppeling noemen. Deze onderlinge gebondenheid der erfactoren laat echter vele graden toe. Liggen de erfactoren in het chromosoom ver van elkander, dan laten zij elkander toch nog vaak genoeg los, b.v. een op de drie, een op de 7 of een op de 15 maal. Liggen zij echter in het chromosoom vlak naast elkander, dan laten zij elkander bijna nooit meer los; b.v. slechts ééns op de 63 of de 127 gevallen. Ten slotte zijn er absolute koppelingen van erfactoren, die elkander nooit meer loslaten, omdat zij in het chromosoom totaal samenvallen, dat wil zeggen: dat twee erfactoren tot één erfactor zijn ineengegroeid.

Hieruit volgen nu voor de taalerfelijkheid al aanstonds eenige gewichtige gevolgtrekkingen. Daar, gelijk wij zagen, de taalklanksystemen overal uit hybridische kruisingen, min of meer naar Mendels regel, ontstonden, moeten dus zeker eenige der primitieve taalklank-factoren in verschillende chromosomen liggen. En dat is, gezien het groote aantal menschelijke chromosomen (2×24) ook heel begrijpelijk; en dit te meer, daar wij zagen, dat de grondfactoren der menschelijke klanktaal aan totaal verschillende levensfuncties: de ademhaling, het kuchen, hoesten gorgelen; het zuigen en drinken, het happen en spuwen, het bijten, kauwen en slikken; de mimiek en de rompstanden zijn ontleend. Iedereen ziet echter, dat de adembaling, het eten en drinken, de mimiek en de rompstand verder uit elkander liggen dan de verschillende eet- en drink-mechanismen onderling. En het is dan ook heel aannemelijk — immers Morgan vond bij de *Drosophila* ongeveer 500 erfactoren in 4 paar chromosomen — dat deze verschillende eet- en drink-factoren toch in één chromosoom bij elkander liggen, evenals het best mogelijk is, dat de laryngale kuch-, hoest- en gorgelbewegingen met de adem.

haling en kaakopening ook in één chromosoom vereenigd zijn.

Maar zoodra wij met erfactoren te doen hebben, die samen in één chromosoom kunnen liggen, moeten wij ons er op voorbereiden: ook koppelingen aan te treffen in allerlei graden, van een losse koppeling met loslating van 1 op 3 over 1 : 127 tot 1 : ∞ , wat dus een absolute koppeling beteekent.

Welnu, die verwachting is nu reeds uitgekomen, wij zijn inderdaad op koppelingen gestooten, en moeten nu, om dit verschijnsel wat nauwkeuriger te waardeeren eerst een vogelvlucht over de verschillende soorten van koppelingen in de botanie en de zoölogie ondernemen, om na te gaan, of er misschien in onze taal-klank-ontwikkeling nog andere koppelingen voorkomen. Dan ontmoeten wij straks de reeds gevondene op hun systematische plaats.

Bateson vond dan bij de *Lathyrus*-bloem, die om haar koppelingen beroemd is geworden, een kruising van *NNff* en *nnFF* met 640 kleinkinderen. Volgens den splitsingsregel van Mendel 9:3:3:1, hadden van deze 640 kleinkinderen er 360 *NF*, 120 *Nf*, 120 *nF* en 40 *nf* moeten zijn. Maar in werkelijkheid vond Bateson 330 *NF*, 150 *Nf*, 150 *nF* en 10 *nf*. Men ziet het ineens: 30 van de *NF* zijn bij de *Nf* en 30 van de *nf* zijn bij de *nF* gebleven. Slechts 10 *nf*'s hebben zich uit de ouders *Nf* en *nF* weten los te maken: 10 op de 30, of 1 loslating of cross-over op 3 vast geblevene. Als wij dit b.v. op het vocaalsysteem toepassen, leeren wij hieruit dat naast het Maleische vocaalsysteem van $9a : 3i : 3u : 1ə$, dat op een zuivere Mendel-splitsing berust, er ook andere Maleisch-Polynesische vocaalsystemen kunnen voorkomen, die misschien een verhouding zullen vertoonen van $33a : 15i : 15u : 1$ Pepet wat praktisch, hoe sterker de koppeling wordt, steeds meer nadert tot $2a : 1i : 1u : \text{géén Pepet}$.

Daar ik momenteel niet genoeg Maleisch-Polynesische teksten bij de hand heb, (ik had graag het Dayak, Bisay, Makassar, Hoka en Howa onderzocht, die alle de Pepet missen) kan ik alleen vermoeden, dat dit geval ook hier of daar te vinden is. Maar in ieder geval vonden wij althans de laatste verhouding reeds in het Lak en Assyrisch-Babylonisch der Achemeniden

inscripties. En het is nu dus de vraag: hebben wij die beide klanksystemen hierboven op blz. 29-30 als een monohybridische kruising misschien niet te eenvoudig opgevat? Of is ten minste niet één van die beide gevallen eigenlijk een di-hybridische kruising gelijk het Maleisch, maar dan met een meer of minder sterke koppeling?

Sommige klankovergangen in het Assyrisch-Babylonisch doen mij namelijk het vermoeden aan de hand, dat de zoogenaamde *e* daar een *ä*-kleurige zou zijn. En dan brengen een paar tellingen van Hammurabi-teksten uit Bergsträsser mij een verhouding van

100 *a* 89 *i* 69 *u* 23 *e*

100 *a* 61 *i* 24 *u* 15 *e*

terwijl het eerste deel van het Sanherib-Prisma (ibidem)

100 *a* 53 *i* 48 *u* 15 *e*

oplevert, allemaal gelegen tusschen de gewone Maleische verhouding 9 : 3 : 3 : 1 en de absolute koppelingsverhouding 2 : 1 : 1 : 0 der Achemeniden-inscripties.

Ik spreek hier slechts een vermoeden uit, en laat gaarne het eindoordeel hierover aan de Assyriologen; maar reken er heel rustig op: dat dit koppelingsgeval hier of daar spoedig nog veel duidelijker aan het licht zal komen. En dan hebben wij hierin waarschijnlijk den diepsten grond van al onze driehoekige vocaalsystemen gevonden. In den vocaal *a* schuilen dan in al deze driehoekformaties wel degelijk twee elementen: die van de totale kaakopening en die der localiseering midden of iets naar achter in den mond. Maar deze beide elementen zijn vast aaneen gekoppeld, zij liggen in één chromosoom naast elkaar en laten elkander slechts zelden meer los. Vandaar, dat de heel-open *a* niet als de half-open *ε* en *ο* of de $\frac{1}{4}$ open *e* en *o* of de zelfs enge *i* en *u*, in twee rijen uiteenvalt; maar zich stelselmatig in zijn unieke isoleering handhaaft. En dat dit met de heele anatomische structuur van de mondresonantie-ruimte moet samenhangen, behoef ik nu wel niet meer uitdrukkelijk uit te leggen. Voor de *r* en *l* bij de consonanten heb ik nog geen voldoende cijfermateriaal

en vooral niet de noodige parallel gebouwde consonantsystemen uitgeteld. De complicatie wordt hier vergroot door het feit, dat de *r* en de *l* waarschijnlijk niets met elkaar te maken hebben, maar onafhankelijk parallel zijn ontstaan en pas later bij een volkervermenging natuurlijk op dezelfde plaats in het systeem zijn terechtgekomen. Ik kan dus alleen hopen, dat anderen mij aan het exact bewijzend materiaal zullen helpen, maar vermoed daaruit zeer stellig een analoge koppeling tusschen hun specifiek mechanisme en de localisatie midden in den mond. Want juist als de *a* toch hier en daar in *ä* en *â* uiteenvalt, zoo vinden wij ook, hoewel zelden, een dentale *l* naast een velare *L* en een dentale *r* naast een velare *R* als afzonderlijke phonemen in correlatie met de andere dentalen en velaren; wat duidelijk op een relatieve koppeling wijst.

Op analoge wijze moet verder het eigenaardig *j*- en *w*-mechanisme respectievelijk aan de localiseering voor, en de localiseering achter in den mond gebonden zijn. Zeker, in het Fransch komt in woorden als *huit*, *nuit* en *puis* de analoge klank met localiseering midden in den mond voor; en daartoe moet de koppeling van de *w*: haar half-consonant-mechanisme althans éénmaal hebben losgelaten; maar dat is in de heele talenwereld ook een witte raaf; en witte raven zijn juist het typische verschijnsel der koppelingswereld.

Nemen wij nu nog eens een ietwat gecompliceerder voorbeeld van een dihybridische kruising met koppelingsverschijnselen, dat wij uit de verte weer aan Bateson's Lathyrus-onderzoekingen ontleenen, maar toch liever ineens op het reeds tweemaal besproken geval van fig. 27 zullen toepassen. Wij lieten daar twee negervrouwen *aaBB* die een *m* aangeboren hadden, in het huwelijk treden met twee Alpiene mannen *AAbb* die *k* zeiden, en zullen die proef nu eens op wat grooter schaal herhalen, maar nu een geval beschouwen waarbij koppelingen optreden. De negervrouwen *aaBB*, die wij nu gaan beschouwen en hare homozygote afstammelingen *aaBB*, hadden zóó breede neusgaten en een zoo uitgesproken prognathisme en gestulpte lippen dat het labiale element *B* het nasaal element *a* moeilijk

meer losliet, terwijl het op *A* het oraal element afstootend werkte. En bij de Alpiene homozygoten *AAbb* met hun stijve lippen, hun zwakke kin en hun laag liggende larynx hield nu in dit geval het oraal element *A* het velaar element *b* zóó stevig vast, dat het ook bij de voortteling er moeilijk meer van loskwam, en wij den indruk krijgen dat *A* het labiale *B* element formeel afstoot. De 4 verwachte gameten-typen *AB*, *Ab*, *aB* en *ab* verschijnen dus niet in gelijke hoeveelheden, maar in een verhouding van b.v. 1 *AB*, 7 *Ab*, 7 *aB* en 1 *ab*. Dientengevolge vonden wij bij het stel van 64 kleinkinderen uit 16 nieuwe huwelijken van *AAbb*'s met *aaBB*'s de aangeboren klanken niet meer in dezelfde verhouding als fig. 27 aangeeft maar in een heel nieuwe verhouding.

A Verdeeling van 256 kleinkinderen, als de gameten *AB*, *Ab*, *aB* en *ab* in gelijke getallen gevormd worden.

16	<i>AABB</i>	=	<i>p</i>	
32	<i>AABb</i>	=	$k^{\frac{1}{2}}$	
16	<i>AAbb</i>	=	<i>k</i>	
32	<i>AaBB</i>	=	<i>p</i>	
64	<i>AaBb</i>	=	$k^{\frac{1}{2}}$	
32	<i>Aabb</i>	=	<i>k</i>	
16	<i>aaBB</i>	=	<i>m</i>	
32	<i>aaBb</i>	=	$\eta^{\frac{1}{2}}$	
16	<i>aabb</i>	=	<i>\eta</i>	

256	48	96	48	16	32	16
	<i>p</i>	$k^{\frac{1}{2}}$	<i>k</i>	<i>m</i>	$\eta^{\frac{1}{2}}$	<i>\eta</i>

B Verdeeling van 256 kleinkinderen als de gameten zich verhouden als 1 *AB*, 7 *Ab*, 7 *aB* en 1 *ab*.

1	<i>AABB</i>	=	<i>p</i>	
14	<i>AABb</i>	=	$k^{\frac{1}{2}}$	
49	<i>AAbb</i>	=	<i>k</i>	
14	<i>AaBB</i>	=	<i>p</i>	
100	<i>AaBb</i>	=	$k^{\frac{1}{2}}$	
14	<i>Aabb</i>	=	<i>k</i>	
49	<i>aaBB</i>	=	<i>m</i>	
14	<i>aaBb</i>	=	$\eta^{\frac{1}{2}}$	
1	<i>aabb</i>	=	<i>\eta</i>	

256	15	114	63	49	14	1
	<i>p</i>	$k^{\frac{1}{2}}$	<i>k</i>	<i>m</i>	$\eta^{\frac{1}{2}}$	<i>\eta</i>

Dat is dus een merkwaardige verschuiving.

Wat treft ons in deze getallen?

10. Dat de onderlinge verhouding van labialen, labiovelaren en velaren dezelfde is gebleven, aan beide zijden 64 : 128 : 64 of 1 : 2 : 1.

20. Dat de onderlinge verhouding der oralen en nasalen óók dezelfde is gebleven, aan beide zijden $192 : 64 = 3 : 1$.

Maar 30. dat er nu aanmerkelijk meer velare oralen zijn dan labiale, namelijk $63 : 15$ (vroeger $48 : 48$) en ontzettend veel meer labiale nasalen dan velare $49 : 1$ (vroeger $16 : 16$).

En als wij hierbij nu bedenken, dat dit verschil tusschen de nasalen en oralen voortkomt uit onze suppositie dat de oralen over de nasalen domineerden; maar dat ook het omgekeerde voorkomt, dat namelijk de nasalen over de oralen domineeren, dan begrijpen wij dat in dit laatste geval alleen de 3^{de} conclusie zal afwijken, en luiden zal, dat er nu ontzettend veel meer velare oralen zijn dan labialen namelijk $49 : 1$ (vroeger $16 : 16$) en aanmerkelijk veel meer labiale nasalen dan velare, namelijk $63 : 15$ (vroeger $48 : 48$). Wij vinden dan toch $63 m$, 114η , 15η , $49 k$, $14 t$ en $1 p$. Wij zien hieruit nu verder, dat, waren er vroeger 16 menschen genoeg om samen een aangeboren klankstelsel paraat te hebben; wij nu, als deze koppeling werkt niet minder dan 256 individuen samen moeten hebben, om hetzelfde klankstelsel te verzekeren. Want pas de 256^{ste} persoon brengt in het eerste geval de η , en in het tweede geval de p . Hieruit blijkt het dus zonneklaar, dat de positie der η in het eerste en der p in het laatste geval een zeer benarde wordt, en dat beide klanken, die slechts aan één op de 256 personen aangeboren worden, moeite hebben om zich in het gemeenschappelijk gebruikt taalstelsel te handhaven.

Welnu, dat vinden wij nu ook werkelijk in zeer vele talen, gesproken door volken uit een mengeling van het labiaal en laryngaal ras ontstaan: De p verdween b.v. in het Oer-Keltisch, het Armenisch, het Baskisch, het Arabisch, het Lydisch, het Hongaarsch, het Japansch, alle talen, waar de t en de k goed vertegenwoordigd zijn. De η ontbreekt in nog veel meer talen die voor de m en de n een suffisante frequentie vertoonen, te veel om op te noemen, gelijk wij hierboven reeds hebben geconstateerd.

En wij hebben dus alle reden, om wanneer één der beide

typische extremen van een overigens sterke rij in een bepaald klanksysteem ontbreekt of verdwijnt, hiervoor een analoge koppeling te vermoeden.

Hierbij hoort dus verder het veraspireeren en het eindelijk verdwijnen der stemlooze velare spirans in het Germaansch, terwijl de andere stemlooze spiranten krachtig verder leven; hierbij hoort het verdwijnen der velare affricata in het Hoogduitsch; terwijl de labiale en dentale affricaten vaak genoeg voorkomen. Hierbij hoort de overgang der Latijnsche *b* in het Spaansch tot een bilabiale spirans, terwijl de andere mediae *d* en *g* rustig voortbestaan; hierbij hoort de Nederlandsche overgang der velare media in velare spirans terwijl de *b* en *d* blijven wat ze waren; hierbij hoort het totaal ontbreken der beide velare spiranten in het Engelsch, hoe ook de palatale, dentale en labiale floreeren. Hierbij hooren ten slotte, gelijk ik hierboven reeds aankondigde, alle uitzonderingen, op systematische of parallele klankwetten, als een der gevallen zich ineens van de andere isoleert, en haar eigen wegen gaat.

Maar verder vinden wij in de planten- en dierenwereld niet slechts zoo'n incidenteele koppeling van twee of drie elementen, maar ook grootere systematische groepen van gekoppelde erf-factoren; immers White vond bij de erwten zulk een groep van 5 gekoppelde elementen, en Baur vond bij *Antirrhinum* een absolute koppeling van 6 factoren, die dus als één eenvoudige erf-factor overerfden. Toen men eenmaal zoover was, begon men ineens te begrijpen, dat de zoogenaamde pleiotropie waaruit gebleken was, dat sommige enkelvoudig lijkende erf-factoren (als het Agouti-element bij hazen) die over uiteenlopende organen een reeks onsamenhangende verschijnselen veroorzaken, ook op zulke gekoppelde complexen moesten berusten; wat ten slotte door Morgan's onderzoekingen aan de *Drosophila* voor chromosoom-groepen van 60, 75, ja 100 erf-factoren is be-wezen. Ook de dubbelnatuur der *Oenothera* en de daaruit volgende mutaties bij de kruising der *Lamarckiana* met de *Biennis muricata* of *suaveolens* van Hugo de Vries werden ten

slotte door Renner uit twee groote gekoppelde complexen, die hij in aansluiting bij De Vries' *laeta* en *velutina*-type het *gaudens*- en het *velans*-complex noemde, verklaard.

Welnu, zulke systematisch gekoppelde groepen vertoonen zich nu ook in de taalklanken bij al de volken, die min of meer systematisch: een voormond-complex en een achtermond-complex onderscheiden. Dit is in het bijzonder bij de Oeral-Altaïsche taalgroep het geval, waar deze koppeling van de vocalen uitgaat en naar de consonanten overslaat. Hebben zij eenmaal een klankgroep met een *i* of *e* vóór in den mond begonnen, dan maken zij dat heele woord vóór in den mond af; en beginnen zij de eerste silbe van een woord met een *o* of *u* achter in den mond, dan moeten ook al de overige silben van het woord achter in den mond worden uitgesproken. Dat is de vocaal-harmonie.

Maar ook de origine der tweekleurige consonant-systemen hangt hiermee samen, al berusten die systemen, gelijk wij hierboven zagen, verder op normale hybridische kruisingen. Al deze talen hebben toch voor elken vocaal en voor elken consonant een zachte gemouilleerde of *i*-kleurige variëteit en een andere harde, of *u*-kleurige variëteit. En daarop berust dus het uitgangspunt der tweekleurige consonantsystemen.

De Slavische talen, speciaal het Russisch, hebben al de hieronder ressorteerende verschijnselen dus niet aan de Indo-germaansche grondtaal, maar hun Oeralische Unterschichte te danken. En dat verschillende Ugro-Finsche talen deze verschillende verschijnselen missen, bewijst niets voor de Ugro-Finsche grondtaal: daar juist zulke complex-heterozygoten deze revolutionaire mutaties doen verwachten; gelijk ook de plotselinge verdwijning der consonant-kleur in het Serbo-Kroatisch en andere Zuid-Slavische talen bewijst.

Dit zien wij het duidelijkst uit die andere groep parallele koppelings-verschijnselen waar dezelfde complex-vorming vóór en achter in den mond van de consonanten uitgaat. Hier spreken wij niet van een *i*- en een *u*-complex, maar van een labiaal en

laryngaal complex. Welnu juist als hierboven de koppeling van de laryngale-localisatie met het oraal tenuis-mechanisme tot den ondergang van de labiale tenuis voerde en de corresponderende koppeling van de labiale-localisatie met het nasaal-mechanisme tot den ondergang van de nasale velaar moest leiden, zoo voert de koppeling van alle consonanten met de voormonds-localiseering in het Fransch vanzelf tot de uitdelging aller uit het Latijn overgeleverde velaren, het kleine beetje dat overbleef (samen 7 pCt.) is palataal moeten worden; en zoo dringt de koppeling van alle consonanten met de achtermonds-localiseering in het Tlingit van zelf tot het uitsterven der in het Tlingit vroeger ook aanwezige labiale consonanten, gelijk het Haida en het Tsimtsian bewijzen. De typische labiale en laryngale consonantsystemen berusten dus op zulk een systematische groepenkoppeling.

Maar ook het cacuminale vocaal- en consonantsysteem van het Sanskrit berust op een systematische koppeling van vocalen en consonanten beide met den localisatiefactor: midden in den mond. Bij de vocalen is die koppeling al heel sterk; de Idg. *e* en *o* zijn haar reeds ten offer gevallen, en de *i* en *u*, *ē* en *ō* handhaven zich nog slechts, in deze minimale percent frequenties:

$$20 a : 5 i : 2^{1/2} u \text{ en} \\ 9 \bar{a}, 2 \bar{o} : 2^{1/2} \bar{e} : 1 \bar{u} : 1 \bar{i},$$

Bij de consonanten is deze koppeling nog vrij zwak; hier toch ontbreken in het systeem der vóór- en achterrij alleen nog de scherpe spiranten; maar de frequentie der middelrij 1:8:3 is toch al opvallend. (Zie blz. 18).

Verder voortgeschreden is dezelfde cacuminale koppeling der consonanten in het moderne Engelsch. En dit geval is daarom te belangrijker, wijl hier de uitdelging der beide extreme rijen twee verschillende wegen gaat. De labialen zijn hier totnu toe alle gespaard, alleen is hun door de onbeweeglijkheid der stijve Engelsche lippen praktisch reeds alle levenskracht ontnomen en daarom zegt hun relatief hoogere frequentie 11 pCt. hier

slechts heel weinig. Bij de velaren daarentegen zijn de beide spiranten reeds heelemaal verdwenen, en handhaven zich alleen nog de tenuis, media en nasaal. Hun totale frequentie verhouding tot de middelrijen is $3\frac{3}{4} : 43$ of bijna $1 : 12$.

Het Nederlandsch staat hierin met ongeveer $1 : 5 : 1$ tusschen het Sanskrit en het Engelsch in: het heeft tot nu toe alleen de velare media opgegeven; maar toch ook reeds opvallend weinig *f*'s en *p*'s meer.

Voor de vocalen zijn het Engelsch en Nederlandsch om de vele diphtongen en het onderscheid tusschen gedekte en ongedekte vocalen niet met het Sanskrit te vergelijken.

Alles te zamen hebben wij dus voorloopig reeds redenen genoeg om te gelooven, dat ook de koppelingen der erffactoren in de taalgeschiedenis een niet onbelangrijke rol spelen.

V.

DE VEREENVOUDIGINGEN DER INGEWIKKELDSTE KLANKSYSTEMEN.

Het is nu verder opvallend, dat de meest ingewikkelde klank-systemen juist bij de onbeschaafde volken voorkomen. Zoo vonden wij het rijke driekleurig-consonantsysteem reeds in het Oer-Bantoe; en verder vinden wij in Europa de rijkste consonant-systemen bij de achterlijkste, deels zeer decadente, volken in het Noordoosten en Noordwesten van den Kaukasus. Terwijl b.v. het Engelsch (van de *y* en *w* die eigenlijk bij het klinkersysteem behooren afgezien) het kan stellen met 19 consonanten, het Duitsch met 20, het Fransch en het Nederlandsch zelfs met 17 consonantphonemen, zijn in den Kaukasus talen met driemaal zooveel consonanten geen zeldzaamheid. Het Rutul (van *j* en *w* telkens weer afgezien) met zijn 30 consonanten — evenveel als het Sanskrit — heeft daar het armste consonantensysteem dat voorkomt. Het Lak en Dargwa hebben er reeds 39. Het Kürin heeft er 40. Het Avar 41. Het Aghul 42.

Het Andi 44. Het Kubači en Arči 46. Het Cečen heeft twee verschillende systemen; een voor den Anlaut en een voor den Inlaut, met 38 consonanten elk, die echter slechts zeer gedeeltelijk samenvallen. Het Kabardi heeft er 48. Het Tabassaran heeft er 53. Het Kjach heeft er 57. Maar het Abchaz spant de kroon met 65 consonantphonemen buiten de *j* en *w*. En nu is er toch heel veel kans dat de prae-prae-Indogermaansche taal onzer voorvaderen van eenige millenniën terug een analogen rijkdom heeft vertoond. Hoe zijn wij dan relatief zoo arm geworden?

Na al het voorafgaande is dat heel goed te begrijpen. Wij hebben toch reeds twee belangrijke processen leeren kennen, die ertoe meehelpen om den aanvankelijk ontstellenden rijkdom der taalklanksystemen te vereenvoudigen, ten eerste de cultuurautogamie der homozygoten met de onverbidde lijke reduceering der rijkstgeboren heterozygoten tot een kleine minderheid, en ten tweede de koppelingen, die ook veel meer plegen op te ruimen dan nieuws te stichten.

Maar in dezelfde richting, als deze twee machtige biologische processen, werkt nu nog een derde verschijnsel grootendeels op psychologisch-sociologisch gebied.

Ik bedoel de vereenvoudiging, die wij vooral aan de steeds verder gaande volkervermenging te wijten of liever te danken hebben; want alle hooge culturen berusten op de meest ingewikkelde ras- en volkermengelingen. Deze latere volkervermengingen verliepen echter geheel anders als de bovengeschetste geïsoleerde stamkruisingen. Nu toch vermengden zich meestal veel grooter getallen van personen, en zoo bleven de beide zich mengende talen aanvankelijk elk in een groote groep be waard, zoodat er niet veel nieuwe woorden noodig waren. Bovendien hadden nu beide volken reeds een vast volledig klanksysteem aangeboren.

De nieuwe gemengde gemeenschap stond nu dus voor het probleem om zich aan elkander verstaanbaar te maken met behulp van twee vaak zeer afwijkende aangeboren klanksystemen;

en de eenige oplossing was nu een vereenvoudigde middel-evenredige te vinden tusschen de beide ertelijke klanksystemen, waarbij alle wederkeerig exotisch aandoende afwijkingen werden opgeofferd en aanvankelijk een groote vrijheid werd gelaten voor de meest uiteenlopende phonetische realiseeringen; zoodat er bijna voor alle woorden tijdelijk 2 of 3 vormen naast elkander stonden. Dat hiervan allerlei verregaande phoneemrevoluties ten slotte het gevolg waren, spreekt van zelf; en dat zoo'n phoneem-revolutie tengevolge van een volkervermenging, in de phonologische systemen van beide partijen een geduchte vereenvoudiging van nationaal erfgoed beteekende, zoodat alleen de relatief optimale klanken voor beide partijen overbleven, zal wel niemand willen ontkennen. Het Temirgo, een uit drie Kjach-dialecten gemengde Tserkessische taal, is hiervan een prachtig voorbeeld, en werd juist daarom door alle dialectsprekers tot algemeene taal gekozen. (Jacovlev, *Caucasica*. Fasc. 6, 1. 1930 blz. 8).

En zoo kwam het nu dus te gebeuren, dat dit nieuwe volk uit drie of meer ethnische deelen bestond, die elk een eigen erfelijk klanksysteem meebrachten en behielden maar slechts de helft of een derde van die oude phonemen meer in hun nieuwe taal gebruiken.

En het stringente bewijs voor de algemeenheid van dit verschijnsel levert nu nog op den dag van heden elke kindervrouw, als de kleine, in de brabbelperiode die ongeveer 6 weken na de geboorte inzet, begint uit te pakken heel den ouden aangeboren familieschat der klankformaties van zijn moeders en vaderen, van eenige millenniën terug. Alle beoefenaars der kindertaal hebben er toch op gewezen, dat de meeste Europeesche kinderen in dezen tijd de zonderlingste taalklanken produceeren; en het nader onderzoek heeft bewezen, dat hierbij dezelfde clicks en zuigklanken, dezelfde laterale spiranten en affricaten, dezelfde gorgelende *r*'s, dezelfde *i* en *u*-kleurige consonanten, dezelfde geminaten, fortes en lenes, dezelfde supraglottale tenues en dezelfde laryngale klappers

voor den dag komen, als de ethnologie thans alleen meer bij de Hottentotten en Boschjesmannen, de Kaffers, de Sandawe of bij de volken van den Kaukasus weet terug te vinden.

Welnu, deze plotselinge vroegrijpe productie van de moeilijkste en alleringewikkeldste taalklanken is zonder zoo'n erfgoed uit den praehistorischen tijd eenvoudig onverklaarbaar ¹⁾. Maar met dat erfgoed in zich, redt de zuigeling zich met zijn prille monddeelen even lustig en gezwind als de jonge pootjes van

¹⁾ W. Wundt: *Die Sprache* II² blz. 625 zegt daarover: *Erstens verrät die eigenartige Beschaffenheit der vorsprachlichen Artikulationen des Kindes deutlich den Einfluss der Vererbung. Jener Reichtum mannigfacher Lautbildungen, wie er beim Kinde der Ausbildung der Sprache vorausgeht, ist sichtlich kein individueller Erwerb, sondern er beruht auf einer angeborenen Organisation der Sprachwerkzeuge, die in dieser Form aller Wahrscheinlichkeit nach aus der unter dem Einfluss der Sprache vor sich gegangenen generellen Entwicklung entsprungen ist.*

In dezelfde richting wijst het feit, dat een deel der afgeluisterde Europeesche kinderen naar hun families, zooals die van Stern, Idelberger, Friedemann, Oltuszewski, Deville met laryngale, velare consonanten en „Vomitiv-laute” aanvangt, terwijl de kinderen uit andere families evident met labiaalklanken vooral de *m* beginnen, zooals die van Preyer, Gutzmann Sigismund, Schultze enz. Bij verreweg de meeste kinderen treden de dentalen het laatst op, maar om dan weldra de andere te overwoekeren. Zie Stern: *Kindersprache* blz. 146—147. Ament: *Die Entwicklung* blz. 34 vlgd. en blz. 41, die reeds opmerkt dat de ontogenetische ontwikkeling vooral in de lal-periode een korte herhaling biedt der phylogenetische ontwikkeling. Zie de uitvoerige literatuur hierover bij Stern blz. 262—279. Speciaal over de vergelijking der kinderlijke Lall-klanken met de ingewikkelde klanksystemen der primitieve volken: H. Gutzmann, *Zeitschr. f. pädagog. Psychologie*. Bnd. I, 1899, blz. 28—40. Idem: *Die Sprachlaute der Kinder und der Naturvölker*. Westermanns Monatshefte 79, 1896, blz. 358—367. Idem: *Die Sprache des Kindes und der Naturvölker*. 3ter Intern. Kongress für Psychologie in München, 1897, blz. 434. Meumann bewees vooral tegen Schultze, dat in de brabbel periode vaak heel moeilijke consonanten en consonantverbindingen optreden. En hetzelfde bewees Rzesnitzeck voor doofstommen.

de pas uit het ei gekomen eendenkuikens zich keurig zwemmende reppen door het water.

Wij staan hiermee dus voor de onontwijkbare conclusie, dat wij allen een veel grooter schat van elkaar kruisende en door koppelingen vastgeheide klankgroepen als geheel of half erfgoed in ons hebben, dan wij praktisch in onze moedertaal gebruiken; maar dat wij van den anderen kant toch ook nog vaak eenige klanken onzer moedertaal heelemaal niet als erfgoed bezitten, en die dus door de opvoeding aan moeten leeren.

En ook hiervoor ontbreken de nader-bewijzende détailfeiten niet.

Hoe vaak gebeurt het toch b.v. dat de kinderen uit een bepaalde familie heel goed en gemakkelijk van één bepaalde taal de klanken met alle finesses van accent en zins-intonatie, als zij in die landen komen, in een minimum van tijd overnemen, maar zich in een taal met een ander klanksysteem voor altijd een hakkelaar of een stamelaar voelen. Ik persoonlijk b.v. voel mij in 't Fransche accent, na 24 uur onder Franschen te hebben doorgebracht telkens weer volkomen thuis, hoewel ik slechts zelden en nooit langer dan een week in Frankrijk heb vertoefd, terwijl ik het in de Duitsche en Engelsche uitspraak, hoe zorgvuldig en goed ik die talen ook leerde en b.v. maanden en maanden in Duitschland heb geleefd, nooit ver heb kunnen brengen. In mijn geval is dat nu zeer verklaarbaar, daar de familietraditie bewijst, dat ik Fransch réfugiés-bloed in mijn aderen heb, maar bij hoevelen komen zulke plotselinge verlichtingen van het taal-aanleeren niet voor, zonder zulk een relatief-laten erfelijkheidsband?

Ten andere bewijst b.v. het feit dat vele Engelschen uit de beste families de interdentale spirans *p* of *th* pas op de lagere school met veel moeite leeren uitspreken, dat deze klank minstens aan een der ethnische bestanddeelen van het Engelsche volk zeker *niet* is aangeboren.

Zoo hebben vele Nederlanders, waaronder ook ik zelf behoor, in hun jeugd heel veel moeite gehad met het uitspreken der *r*.

Ook de Nederlandsche *g* en de *h* zijn mij persoonlijk, blijkens allerlei jeugdfeiten heelemaal niet aangeboren; wat weer overeenstemt met de Fransche origine.

Maar ten slotte heeft de nieuwere Phoniatrie hoe langer hoe scherper het stotteren van het stamelen leeren onderscheiden, en blijken de stamelaars met al hun spraakgebreken geen enkele andere ziekte te hebben, dan die van een sterk afwijkende aangeboren articulatiebasis. (L. Stein, *Das universelle Stammeln*. 1^{ster} Kongress für Logopaedie und Phoniatrie, Wien 1924.)

Is dus hiermee de relatieve eenvoud en een zekere optimale soberheid in de klanken der nieuwere cultuurtalen verklaard; dan moeten wij nu nog zien, hoe de nieuwere tijd in de gunstigste gevallen door cumulatieve polymerie de overgebleven kruisende klankgroepen toch weer zóó scherp wist te karakteriseeren en daardoor het heele fragmentsysteem weer zoo wist te consolideeren, dat zij, en zij alleen in al onze taalbehoeften kunnen voorzien.

VI.

DE NIEUWERE CONSOLIDEERING DER EENVOUDIGE FRAGMENT-SYSTEMEN DOOR CUMULATIEVE POLYMERIE.

Als wij nu toch zoo'n paar klankstelsels weer eens goed aankijken en rustig vergelijken, dan zien wij, dat al deze klankreeksen, juist krachtens hun ontstaan, aanvankelijk slechts door één erffactor van de naastliggende onderscheiden kunnen zijn. De groepen der fortes en lenes verschillen krachtens definitie alleen door de harde of zachte articulatie. De occlusieven en spiranten verschillen van huis uit alleen door de al of niet complete mondsluiting. De nasalen en oralen verschillen primair alleen door de huighouding. De ongeaspireerde en geaspireerde explosieven verschillen aanvankelijk alleen door de op de explosie volgende ademuitstrooming. De open en gesloten klinkers verschillen aanvankelijk alleen door den graad der mondopening enz.

Maar in de praktijk der taal komen al deze klankreeksen niet slechts paarsgewijze maar ook allemaal door elkaar voor. En zoo komt het, dat van den beginne af, toch ook reeds veel taalklanken — uit verder van elkander aflaggende reeksen — tegenover elkander staan, die door een samenwerking van twee of drie erffactoren van elkander onderscheiden worden. Zoo zijn de stemhebbende glijders natuurlijk door minstens twee factoren van de stemlooze ploffers onderscheiden. En een labiale stemhebbende nasaal is door minstens drie factoren van een dentale stemlooze spirant onderscheiden. En tusschen een open klinker en een tennis aspirata bedraagt het verschil wel vijf of zes factoren minstens.

Daar nu, in de taalpraktijk, al deze klanken door assimilatie aan de hun omgevende klanken, of door accent- of wordeindeinvloeden vaak eenige van hun karakteristieke factoren accidenteel moeten missen; terwijl het hoofddoel der taalklanken nu eenmaal is: voor den mond en het oor zoo makkelijk mogelijk onderscheidbaar te wezen; zijn dus *die* klanken van den beginne af aan in het voordeel, die door verschillende erffactoren van elkaar onderscheiden zijn, daar zij in de drukten der alledaagsche taal dan best een paar verschillen kunnen prijsgeven, zonder daardoor *ineens met andere* verward te worden.

En zoo ontstaat er nu — wij zagen er al menig voorbeeld van — een onbewust streven, om ook de slechts op één erf-factor berustende verschillen tusschen de vlak naast elkaar liggende klankreeksen te versterken door de grensverschillen te verdubbelen en verdrievoudigen of m. a. w. door die grenzen op verschillende tot deze differentiatie samenwerkende factoren te laten berusten. Daardoor wordt natuurlijk het systeem tegelijkertijd scherper onderverdeeld en in zijn geheel vaster samengeschoefd, omdat alle klanken eener groep nu als zoodanig in een heele compacte reeks erffactoren met elkander overeenkomen, maar ook onmiddellijk van de allernaaste klanken buiten de groep des te sterker worden onderscheiden.

Trouwens deze techniek ligt geheel en al in de lijn der alge-

meene ontwikkeling, die wij overal bij planten en dieren of zelfs in den groei van het menschelijk lichaam kunnen gadeslaan.

Mendel zelf vond al een toepassing van dit beginsel bij de kruising van een witbloemige met een paarsrood bloeiende boon (*Phaseolus vulgaris* en *Phaseolus multiflorus*). In plaats van een verhouding als 3 roode bloemen op 1 witte die hij van een monohybride in het tweede geslacht verwachtte, kreeg hij slechts één witbloeiende op de 30 roodpaarsbloeiende planten; waaruit hij aanstonds de vermoedelijke conclusie trok, dat hij met een di- of tri-hybride moest te doen hebben, en dat dus de één, lijkende paarsroode kleurfactor in werkelijkheid uit twee of drie onafhankelijk overervende, maar elkaar in de roodpaarskleuring helpende en versterkende factoren moest bestaan.

Maar pas Nilsson Ehle verhief in 1909 Mendels bevroeden tot zekerheid, door een heele reeks analoge gevallen te ontdekken.

En juist als bij het tarweras van Nilsson Ehle, de nuttige roode korrelkleur op 2 onafhankelijke effactoren berust, zoodat bij de kruising van een witkorrel met een roodkorrelras, het tweede geslacht niet 3 roodkorrels tegen 1 witkorrel, maar 15 roodkorrels tegen 1 witkorrel vertoonde, zoo gaat het nu ten slotte ook in de taal. Want ook deze extreme frequentieverschillen beginnen wij nu in de nieuwste klanksystemen te ontmoeten.

Een betrekkelijk oud voorbeeld daarvan is de differentieering tusschen *i* en *u*. In den beginne waren die twee klinkers alleen onderscheiden door hun articulatie-plaats in de resonantieruimte van den mond: de *i* heeft zijn verenging voor in den mond, de *u* achter in den mond. En zoo is het nog in vele primitieve talen. Successievelijk hebben zich echter nog twee differentieele elementen daarbij gevoegd: 1o. de vooruitstulping der lippen bij de *u*; en de afplatting der lippen bij de *i*; en 2o. de typische lage keel-kop-stand bij de *u*, en de typische hooge keel-kop-stand bij de *i*. Dit is niet gelijktijdig gebeurd, want deze beide elementen komen ook gescheiden voor. Toch vormen zij met

het eerste localisatie element in den mond: een duidelijke trimerie; daar de vooruitstulping der lippen en de laagstand van het strottenhoofd bij de *u* de resonantieruimte eendrachtig verlengen en versmallen, terwijl ook de platte lippen en de hoogstand van het strottenhoofd bij de *i* elkander helpen om de resonantieruimte te verbreedden en verkorten; zoodat onze Nederlandsche of Fransche *u* (*oe* of *ou*) en *i* door deze samenwerking van drie factoren veel scherper gedifferentieerd zijn dan b.v. de Noorsche *u* en *i* of de Kaukasische *u* en *i*. En dat dit een nuttige vooruitgang is, behoef ik sinds de Saussure ons op het essentieel differentieel karakter der taalklanken is komen wijzen, niet uitvoerig meer te betoogen: noch dat deze trimerie biologisch geheel en al op denzelfden trap staat als de dimerie der nuttige roodkorrels bij de tarwe-rassen van Nilsson Ehle.

Maar nog veel ingewikkelder polymerieën van erffactoren vond de Amerikaan Davenport in de kleuring der menschelijke huid. De negerrassen in de aequatoriale landen hebben toch ter verdediging van het menschelijk organisme tegen de felle zonnestralen een cumulatieve polymerie van huidkleurfactoren ontwikkeld, waarvan de eerste, ook in ons klimaat voorkomende: alleen gele zomersproeten geeft, de tweede roode pigmentstoffen levert, een derde bruine, een vierde bronze, en pas een vijfde zwarte kleurstoffen produceert. En eerst door de eendrachtige samenwerking van al die erfelijke kleurfactoren verschilt de negerhuid van de onze.

Welnu, ook bij de consonanten is het vaak nuttig, dat zij door vier of vijf karakteristieke elementen van elkander onderscheiden zijn, als b.v. de Fransche en Nederlandsche *tenues* en *mediae*.

In het dagelijksch verkeer worden toch al die phonemen, onder den assimileerenden invloed der omgevende klanken telkens weer anders fonetisch gerealiseerd, en daardoor vaak van één of meer hunner distinctieve elementen beroofd; en dan ontstaat er bij de monomere tegenstelling als die tusschen de Zuid-Duitsche *lenes* en *fortes* voorkomt, heel spoedig gevaar

voor misverstand, gelijk wij allen bij ons verblijf in Zuid-Duitschland zeker meermalen hebben ondervonden; wat bij de polymerie der Nederlandsche en Fransche mediae en tenues *niet* het geval is. De mediae worden toch niet alleen van de tenues onderscheiden

- 1o door hun leniskarakter, maar ook
- 2o door de stembandtrilling,
- 3o door de weeke soepelheid der mondspieren,
- 4o door de langzamer articulatie beweging,
- 5o door de spontane of passieve explosie,
- 6o door het kleiner ademvolum.

En dezelfde polymerie bestaat ook tusschen de zachte en de scherpe spiranten, alleen komt hier er nog een zevende onderscheid bij: de doorsnee van den exspirium-stroom is bij de stemlooze glijders hooger en smaller en bij de stemhebbende breeder en lager.

Welnu, het Fransch is hierin het verst ontwikkeld, en het meest doelmatig; alle andere talen, staan ten dezen nog op een primitiever ontwikkelingstrap. En hoe dit van lieverlede zoo gegroeid is, laat zich, na alles wat wij reeds vonden, gemakkelijk raden. In allerlei talen werd de fortis met de lenis nogal eens verward. Bijna overal won het dus op den duur die soort fortis, die zich om de een of andere eigenaardigheid heel duidelijk van de lenis liet onderscheiden. Zoo ontwikkelde zich aan de fortis in taal *A* de volkomen stemloosheid, in taal *B* de harde consistentie der monddeelen, in taal *C* de schielijke articulatiebeweging, in taal *D* de actieve explosie en in taal *E* het grooter ademvolum.

10. Bij 't huwen nu van eenige vrouwen uit taalgebied *A* met mannen uit taalgebied *B*: en 't huwen onder elkaar van hunne kinderen: vinden wij dat van hen b.v. 20 kleinkinderen $\frac{1}{4}$ of 5 de fortis spreken, net als de grootmoeders: absoluut stemloos; $\frac{1}{4}$ of 5 de fortis spreken net als de grootvaders: met harde

consistentie der monddeelen, maar $\frac{1}{2}$ of 10 de fortis spreken èn stemloos èn met harde consistentie der monddeelen samen dus reeds een behoorlijke tenuis.

En hiermee hebben we dus al bij de helft der nakomelingen van zulk een kruising een dimerie; die natuurlijk als doelmatiger en duidelijker spoedig door de andere helft werd nagezegd, of zelfs in heel het gebied van taal *A* en *B* kan worden overgenomen.

2^o. Hetzelfde gebeurde met een groep huwelijken uit gebied *C* en *E*. En ook hier krijgen we dan weer niet minder dan de helft der kleinkinderen, die de fortis-eigenschappen van grootvader en grootmoeder in een dimerie cumuleeren en dus de fortis spreken met schielijker articulatiebeweging èn grooter ademvolum tegelijk, wat dan van lieverlede in het heele taalgebied *C* en *E* kon worden overgenomen.

3^o. En krijgen we nu ten slotte — om *D* de actieve explosie nog even ter zijde te laten — eenige huwelijken van vaders, die een *AB*-fortis, met moeders die een *CE*-fortis plegen te zeggen, dan hooren wij uit den mond der laten we zeggen 16 kleinkinderen uit dezen kring allerlei even ongehoorde wereldwonderen:

Eén van hen spreekt de fortis nog gewoon als de grootvaders (*stemloos-hard*).

Een ander spreekt ze nog op de wijze der grootmoeders (*schielijk-veel adem*).

Een derde combineert een derde dimerie: *stemloos* met *veel adem*.

Een vierde combineert een vierde dimerie *hard* met *schielijk*.

Twee anderen combineeren de tot nu toe nooit gehoorde trimerie *stemloos*, *hard* en *schielijk*.

Twee anderen combineeren de even nieuwe trimerie *stemloos*, *hard* en met *veel adem*.

Twee anderen combineeren weer een ander kunststuk van een trimerie *stemloos*, *schielijk* en met *veel adem*.

Twee anderen combineeren weer een even oorspronkelijke trimerie *hard*, *schielijk* en met *veel adem*.

En de vier laatsten ten slotte spelen van jongs af reeds in de Lalperiode het hun aangeboren mirakel klaar: hun fortis te articuleeren met een tetramerie van eigenschappen: *Stemloos-hard-schielijk en met veel adem.*

Maar dat dit, gelijk het altijd gebeurt, spoedig door broers en zusters, die van huis uit toch al trimerische tenues zeiden wordt nagezegd, en zoo ten slotte tot de normale uitspraak der taal gaat behooren is duidelijk, al hebben weer niet allen al deze taalwonderen even compact aangeboren. Maar vooral de boven geschetste autogamie der best getalenteerde homozygoten helpt hier weer de minder begunstigde uitroeien, zoodat tenslotte bijna al de sprekers van zulk een centralen cultuurkring al die cumulatieve elementen homozygoot tot hun dispositie hebben.

Het verschil tusschen ploffers en glijders berust eveneens op verschillende factoren:

occlusieven

De occlusieven hebben:

- 1o. Implosie, occlusie en explosie.
- 2o. forscher articulatie.
- 3o. plotselinge lucht uitstooting.
- 4o. vaak andere articulatieplaats
d en *t* alveolaar
b en *p* bilabiaal.

spiranten

Maar de spiranten hebben:

- 1o. verenging, engte en verbreding.
- 2o. min krachtige articulatie.
- 3o. voortdurende luchtafvoeling.
- 4o. *s* en *z* dentaal.
f en *v* dentolabiaal.
ch en *j* palataal.

Ook het verschil tusschen de naastbijliggende klinkers en medeklinkers is weer aldoor veelzijdiger geworden:

De klinkers hebben:

- 1o. meer resonantie-klank.
- 2o. open mond.
- 3o. een oogenblik van rust.
- 4o. altijd volle stembandtrilling.
- 5o. altijd musikale toonhoogte.
- 6o. een typischen keel-opstand.

Maar de medeklinkers hebben:

- 1o. meer schuur- en plof-geruisch.
- 2o. verengden of gesloten mond.
- 3o. voortdurende beweging.
- 4o. òf geen, òf een gedempte stembandtrilling.
- 5o. geen merkbare toonhoogte.
- 6o. neutrale keelkopsluiting of opening.

Het verschil tusschen open en gesloten klinkers is ten slotte alweer even parelend rijk.

<p>De open klinkers hebben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1o. wijd open mond. 2o. korter duur. 3o. spierspanning (vooral in het strottenhoofd). 4o. een scherp en plotseling afgebroken begin en einde. 5o. crescendo intensiteit. <p>De gedekte klinkers hebben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1o. Minder duur of quantiteit. 2o. wijder kaakopening. 3o. <i>minder tongwelling</i>. 4o. harder spanning der mond-deelen. 5o. een plotseling afbreken op den top van hun kracht. 6o. een eigenaardige domineering der strottenhoofd-articulatie. 	<p>Maar de gesloten klinkers hebben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1o. half gesloten mond. 2o. langer duur. 3o. spierontspanning (in het strottenhoofd). 4o. een geleidelijk begin en einde. 5o. decrescendo intensiteit. <p>Maar de ongedekte klinkers hebben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1o. meer duur of quantiteit. 2o. enger kaakopening. 3o. hooger tongwelling. 4o. weeker malschheid der mond-deelen. 5o. een geleidelijk uitklinken. 6o. een domineering van de mond-resonantie.
--	---

En zoo is het met heel ons klanksysteem, en misschien nog sterker met het Fransche, waarvan Grammont terecht opmerkt: „Les consonnes françaises se distinguent par leur netteté, qui tient d'une part à l'énergie, voire à la violence avec laquelle elles sont articulées, et d'autre part à la différence entre les sourdes et les sonores, qui est aussi accusée que possible. Dans diverses langues certaines consonnes sont prononcées mollement, d'autres ont une articulation indécise. Dans quelques langues germaniques — hij bedoelt hier Oostenrijk en Zuid-Duitschland — sourdes et sonores se confondent presque absolument”.

Op deze door de koppelingen vastgehouden, en door de polymerie nog karakteristieker onderscheiden groepen van onze meer beschaafde klanksystemen berusten nu ook de zoogenaamde springende klankovergangen. Terwijl in primitiever tijden en talen de klankovergangen zich meestal geleidelijk voltrekken, zijn op zoo'n schaakbord van een klanksysteem alleen springende bewegingen meer mogelijk. Of rechts of links; of onder of boven de polymerie-streep; maar op de streep of tusschen de vast aangeboren klankvakken is nergens een plaatsje meer.

Ik behoef wel niet uitdrukkelijk te zeggen, dat deze consolidering der klanksystemen door cumulatieve polymerie zich niet uitsluitend in de moderne fragment-systemen, maar ook in de oudere complete systemen kan vertoonen. Het kan echter niet ontkend worden, dat wij voor het laatste geval veel minder concrete bewijzen hebben dan voor het eerste. Of dit misschien echter eenvoudig te wijten is aan het feit, dat wij in het algemeen omtrent de fonetiek van de moderne Europeesche beschaafde talen veel nauwkeuriger gegevens hebben dan van de primitiever talen der overige werelddeelen, zal de vooruitgang der fonetische détail-onderzoekingen en der taal-klankstatistiek ons waarschijnlijk spoedig komen leeren.

Ik ontveins mij niet, dat ik met al deze stamboomen een beetje lijken moet op iemand, die een bosch wil aanleggen rond een luchtkasteel. Want strikte en nauwkeurige erfelijkheidsobservaties — hoewel heelemaal niet onuitvoerbaar — zijn er ten dezen totnutoe niet genomen. En ook de observaties der voor de hand liggende feiten bij kinderen van gemengde afkomst zijn voor ons doel, zoo goed als geheel onbruikbaar, omdat men totnutoe hierbij niet op het verschil tusschen genotype en phaenotype heeft gelet. Noch Paulovitch, noch Ronjat¹⁾ hebben begrepen, dat er, juist heel in den beginne, misschien een

¹⁾ J. Ronjat: *Le développement du langage observé chez un enfant bilingue*. Paris 1913. M. Paulovitch: *Le langage enfantil. Acquisition du serbe et du français*. Paris 1920.

genotype viel te beluisteren, die heel spoedig onder veel minder belangrijke phaenotypes werd bedolven. En Epstein en Saer¹⁾ hebben zich de questie zelfs niet gesteld.

Maar als een dokter van een crêche of een bevallingskliniek met behulp van eenige toegewijde verpleegsters hier bij kinderen van gemengde afkomst, met behulp van een phonograaf, eens een vergelijkende studie van de brabbel-periodes wilde maken: vooral in de tropen, of in havensteden, waar vele volken elkander ontmoeten, en er als type-voorbeeldjes juist de schielijkste kruisingen uitkoos, b.v. van een reinen Skandinaaf met een pur-sang negerin; van een Amerikaan met een Philippino-vrouw; van een Italiaan met een Eskimo, van een Spanjaard met een Chineesche, van een Hollander met een Javaansche of Papoea-vrouw, van een Australiër met een Irokeesche, van een Patagoniër met een Japaneesche; dan zou hij door zulke opvallende verschillen getraind, ten slotte ook den weg en de methode vinden om de meer ingewikkelde raadselen der nauwer verwante kruisingen op te lossen, en dan geloof ik dat dit lucht-kasteel met al de stamboomen er omheen of althans een analoge lucht-constructie spoedig klinkklare werkelijkheid zal blijken.

Ook de *fata morgana* zijn werkelijkheid. Luchtspiegeling is slechts bedriegelijk voor hem die spiegel en werkelijkheid verwart. Wie geduldig en exact door den spiegel der redeneering naar de werkelijkheid schouwt, schouwt niet vergeefs. Ik wacht althans van de observatie der vroegste taaluitingen van kinderen uit gemengde afkomst, van het linguïstisch en erfelijkheidsonderzoek der stamelaars en van de uitkomsten eener naar ik hoop spoedig rijk opbloeiende klank-statistiek, rustig de bevestiging, maar nog liever de aanvullende correctie mijner vergezichten.

¹⁾ I. Epstein, *La pensée et la polyglossie*, Lausanne z.j. Fr. Smith: *Bilingualism and mental Development*. *British Journal of Psychology* Januar 1923. P. J. Saer: *An Inquiry into the effect of bilingualism upon the intelligence of young children*. *Journal of Experimental Paedagogy*, Februar 1922. *Bilingualism*. Report of the Calcutta University Commission, Calcutta 1919. G. Nieuwenhuis: *Het Nederlandsch in Indië*², Groningen, Weltevreden 1930, blz. 36 vlgd.