

ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А. А. ЖДАНОВА
ВОСТОЧНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Н. С. Петровский

ЗВУКОВЫЕ ЗНАКИ ЕГИПЕТСКОГО ПИСЬМА КАК СИСТЕМА

897919

ВОЛОГОДСКАЯ
областная библиотека
им. И. В. Бабушкина



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ ВОСТОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1978

Ответственный редактор
Д. А. ОЛЬДЕРОГГЕ

Были ли сотни древнеегипетских звуковых знаков случайным скоплением фонограмм или представляли собой систему? Как звуковые знаки передавали звуки? Что такое египетские звуковые знаки по содержанию: буквы, слоги, слова?.. Можно ли классифицировать эти знаки по звуковому принципу? Что представляет собой египетская письменность в целом? На эти вопросы до сих пор не было ответа, хотя дешифровка иероглифов была осуществлена 150 лет назад.

Н. С. Петровский впервые дает ответы на эти вопросы: на основе материала огромного количества письменных памятников и предложенного автором метода, в котором используются достижения современного системного подхода, ему удалось обнаружить строгий порядок в организации звуковых знаков.

И $\frac{70101-198}{013(02)-78}$ 211-78

© Главная редакция восточной литературы
издательства «Наука», 1978.

ОТ РЕДАКТОРА

Книга эта не нуждается ни в каких предисловиях. Написанная живо, интересно и очень ясно, она раскрывает перед читателем основы системы египетского иероглифического письма — письменности, которая с давних пор вызывала к себе большой интерес. Казалось, что надписи на стенах гробниц и храмов Древнего Египта и тексты на папирусах, которые находили в саркофагах, содержат какие-то необычайные магические знания и тайны. Многие ученые пытались расшифровать иероглифы, создавая совершенно фантастические гипотезы об их значении и видя в них особые символические изображения. Лишь в начале XIX в., когда Жан Франсуа Шампольон понял, что многие из этих иероглифов изображают не полные сокровенного смысла символы, а в основном всего лишь алфавитные знаки, началась научная разработка системы письма Древнего Египта. После множества ошибочных заключений и догадок иероглифы были расшифрованы, и оказалось, что в их числе есть не только алфавитные знаки, но и фонограммы других видов, а также значки-пояснители, не читаемые, но помогающие понять значение слов. Словом, перед учеными-египтологами письменность Древнего Египта предстала в виде сложной картины, смеси знаков самого различного характера. Какого-либо единства или системы иероглифические знаки не составляли — таково было единодушное мнение всех египтологов. Знаки эти обычно распределяли по характеру изображений — люди, животные, растения, строительные детали и т. п. — безотносительно к их звуковому значению.

Николай Сергеевич Петровский подошел к египетской письменности по-иному и попытался найти в этой пестрой смеси какое-то единство, какую-то систему, и это, по-моему, ему удалось. Он доказал, что древнеегипетская письменность представляет довольно сложную, но строгую систему письма, передающую морфемный строй языка, но притом учитывающую только согласные звуки. Это определяется тем, что языки семито-хамитской языковой семьи¹ используют гласные звуки для видоизменения корневой основы: глагольные основы при помощи гласных образуют различные видо-временные оттенки спряжения, в именных основах гласные передают различия единственного и множественного числа, причем способы образования множественного числа в этих языках гораздо многообразнее и богаче, чем в языках индоевропейской семьи. Словом, как в семитских, так и в других ветвях афразийских языков (берберских, чадских и кушитских) согласные звуки в той или иной степени образуют, так сказать, скелет, а гласные как бы облекают его

¹ Их теперь предлагается называть языками афразийской или эритрейской семьи.

в форму. То же мы видим и в древнеегипетском языке, где письмо состоит только из согласных, и потому мы можем считать, что консонантные основы на письме отражают морфемный строй языка. Это привело Н. С. Петровского к необходимому решению назвать иероглифическую систему письма Древнего Египта *консонантно-морфемно-идеографической*.


Чтобы понять, что иероглифические знаки составляют систему, а не просто совокупность значков разного типа, значения и характера, автору потребовалось много лет упорного труда. Достаточно взглянуть на приложенные к книге таблицы, чтобы представить, как много сил вложено в это исследование. Зато теперь мы можем быть признательны автору за то, что он доказал правоту приведенных в эпиграфе слов Платона, что бог письменности и мудрости Тот, один из величайших богов Древнего Египта, понял, что «между письменами существует единая связь, приводящая все к некоему единству».

Именно это единство и показал автор и тем самым открыл для дальнейших исследований новые пути, а именно в этом и заключается развитие науки.

Д. А. Ольдерогге

«Тот [древнеегипетский бог мудрости] понял, что между письменами существует единая связь, приводящая все к некоему единству».

Платон, Филеб, 18 с-д

 В идимо, не так уж много было народов, которые абсолютно самостоятельно создали свою систему письма, а не заимствовали ее (или хотя бы ее идею) у других народов. К таким народам мы прежде всего должны отнести древних египтян. Создание системы смешанного фонетико-идеографического письма, а внутри не развитой системы (подсистемы) звуковых знаков, говорит, без сомнения, о своеобразии и оригинальности мышления древнеегипетского народа.

Процесс складывания системы «письменного языка» уходит в глубь тысячелетий, и это создание средства передачи информации через пространство и время до сих пор остается не меньшей тайной, чем рождение звуковой речи за сотни тысяч лет до этого.

Как известно, египетское письмо в его иероглифической форме и других видах — иератическом, полуиероглифическом и дематическом — просуществовало три с половиной тысячи лет, а затем сведения о нем были надолго утрачены. Лишь немногим более 150 лет назад гениальный Жан Франсуа Шампольон дешифровал египетские иероглифы, и в настоящее время египтологи знают значение отдельных идеографических и звуковых знаков всех видов письма и практически используют эти знания для правильного чтения текстов.

Последнее обстоятельство вызывает у египтологов и историков письма прагматический подход к египетской письменности, и поэтому как само собой разумеющийся факт система звуковых знаков представляется просто некоторой совокупностью звуковых знаков. По этой же, без сомнения, причине до сих пор никто не ставил и не пытался разрешить такой важный вопрос, как: существовала ли вообще какая-либо система звуковых знаков у египтян или случайно образовался и действовал тысячелетиями хаотический и беспорядочный набор из нескольких сот звуковых знаков. Практическим отражением этого пренебрежения к теоретическому вопросу является принятая в египтологии общая классификация всех иероглифических знаков, т. е. идеограмм и фонограмм вместе, только по их внешнему виду. В наиболее употребительную в настоящее время таблицу знаков Алана Гардинера включено свыше 800 знаков, разделенных по внешнему виду изображенных предметов на 26 классов (мужчина и его

занятия, женщина, человекообразные божества, части тела человека, млекопитающие, насекомые, строения, оружие, сосуды и т. д.)¹. Иератические знаки были классифицированы Георгом Мёллером также по внешнему виду их рисуночного прототипа².

Что касается идеограмм, трудно возразить что-либо против такой описательной классификации, но к звуковой стороне она явно не имеет никакого отношения. Вообще нет четкого представления об общем характере древнеегипетских знаков, передававших звуки, т. е. что они представляли собой не по форме (они, как и все египетские знаки, внешне являются рисунками предметов или восходят к таковым), а по характеру звукового элемента речи, с которой их можно было бы соотнести, т. е. по содержанию и происхождению. Чисто умозрительно их возводят либо к слогам, либо к словам³.

Нет сомнения, что разрешение этих основных, а также и других многих связанных с ними проблем имеет не только общетеоретическое значение, что уже важно, хотя бы с точки зрения уяснения процесса ненаправленной и бессознательной деятельности человека в создании письма. Ответ на эти вопросы, по нашему мнению, имел бы и некоторую прикладную ценность для египтологии, например для классификации звуковых знаков по звуковому принципу, для вторжения в область древнеегипетской фонологии и т. п. и, что не менее важно, для более глубокого понимания многих уже известных фактов и возбуждения новых идей.

Следовательно, тема проведенного нами исследования, целиком посвященная звуковым знакам как наиболее существенной и наименее изученной части древнеегипетского письма, вполне оправдана со многих точек зрения.

Но разрешимы ли все эти проблемы? На это следует дать утвердительный ответ, если подходить к совокупности египетских звуковых знаков не как к случайному скоплению знаков, а как к *системе*. И для этого, как нам представляется, имеются все основания.

Даже при поверхностном знакомстве с древнеегипетским письмом ни у кого, вероятно, не возникнет сомнений, что перед нами в полном смысле слова сложный объект исследования, элементы которого находятся во взаимосвязи, представляют органическое целое, обладают свойством иерархичности.

Это дает возможность рассматривать древнеегипетское письмо в целом и его составные части, в частности звуковые знаки, как системы, т. е. распространить на их исследование *системный*

¹ A. Gardiner, *Egyptian Grammar*, 3rd ed., London, 1957, p. 442—548.

² G. Möller, *Hieratische Paläographie*, Bd 1—3, Leipzig, 1909—1912.

³ Поэтому не случайно отсутствует какое-либо единодушие или хотя бы приблизительное соответствие во взглядах при определении места системы египетской письменности среди других. Ее определяют то как «переходную», то как «неалфавитную», то как «иероглифическую» (!) и т. д.

подход, являющийся главной особенностью современного научного познания.

Следует иметь в виду при этом, что с момента дешифровки иероглифов в отношении к знакам египетского письма неоднократно использовалось понятие «система», но в обиходном смысле как объединение этих знаков, а ее изучение на самом деле ограничивалось отысканием значения простых элементов — отдельных знаков и их внешних видимых связей при написании слов.

Но в настоящее время изучение таких особенностей системы, как ее отдельные элементы, их взаимосвязь, соподчинение и целостность, уже является в какой-то мере само собой разумеющимся и тривиальным. Главное же, по-видимому, при изучении любой системы — это установление того, что образует эту систему как единое взаимосвязанное целое, как «организованную сложность», т. е. того, что является *системообразующим фактором*, внутренним механизмом существования системы, обеспечивающим ее функционирование. Поэтому настоящая книга — не изложение уже известного материала о письме древних египтян, а попытка исследовать с позиции системного подхода наиболее любопытную и не самоочевидную сторону египетского письма: *внутреннюю форму* организации системы (подсистемы) египетских звуковых знаков, т. е. их устойчивые внутренние связи, их *системообразующий фактор*.

Изучение всякой системы и даже ее отдельных аспектов требует особых методов исследования. Используя убедительные допущения классической египтологии о звуковом значении отдельных знаков, мы попытались разрешить эту проблему на основании некоторых научных принципов, соответствующих природе самих египетских звуковых знаков и возможности их членения. С этими принципами связан и предлагаемый нами общий абстрактный аналитический метод исследования, носящий внешне «геометризованный» характер; этот метод оказался в состоянии четко указывать положение элемента звукового знака в отношении элементов других звуковых знаков. Хотелось бы, чтобы у читателя книги не возникло никаких сомнений в том, что перед ним египтология, а не геометрия или алгебра. Как станет ясно в процессе изложения, прибегая к методу прямоугольных координат, мы не определяем положения точки с помощью чисел, а лишь фиксируем то, что дает египетский материал. Этот метод предлагается нами как единственная пока возможность мысленного расчленения знаков на простейшие элементы, не поддающиеся дальнейшему членению, для того чтобы максимально четко определить положение элементов звуковых знаков и изучить их общие свойства и отношения, т. е. для исследования внутренней *системообразующей формы* организации звуковых знаков.

Но при этом необходимо подчеркнуть, что предлагаемое исследование посвящено звуковым знакам египетского письма не в традиционном понимании классической египтологии, т. е.

речь пойдет не о том, как и е звуки речи передавали египетские письменные знаки, а как звуковые знаки передавали звуки речи. Коротче говоря, мы будем заниматься не фонетической системой древнеегипетского языка, звуки речи которого известны настолько плохо, что для наших целей мы могли бы заменить принятую транслитерацию любыми другими символами, а организацией системы звуковых знаков египетской письменности.

Впрочем, сразу следует оговориться, что наше исследование полностью основано на том, что можно назвать общими допущениями классической египтологии, например значение знаков так называемого «алфавита» и их условный порядок, значение других фонограмм и т. д.

Но есть все основания полагать, что именно настоящее исследование, воссоздающее систему звуковых знаков на основе системного подхода, поможет перейти к решению проблемы реального качества звуков египетской речи, истинного соотношения между звуковыми знаками и звуками речи египетского языка и даже в конце концов к древнеегипетской фонологии и, может быть, некоторых других «инофонологических» систем смежных с египтянами древних народов.

Другая сторона исследования связана с внешней формой организации системы звуковых знаков, т. е. со структурой этой системы. Внешние связи фонограмм в письме, т. е. использование некоторых из них как фонетических дополнений, фонетических определений и т. п., упоминаются нами лишь вскользь как само собой разумеющееся и давно установленное в египтологии. Перед нами же стоял другой важный вопрос, а именно: что такое египетские фонограммы, т. е. с какой единицей потока речи они соотносимы? Эта проблема решалась нами иным путем — лингвистическим, так как истоки египетских звуковых знаков лежат не столько в сфере формы, сколько в сфере значения. Но предлагаемая нами классификация звуковых знаков как продолжение анализа тоже основана на упомянутом выше аналитическом методе.

Таким образом, задача исследования сводится к установлению внутренней (системообразующей) формы организации звуковых знаков как системы на низшем уровне элементарных подсистем, а также к определению генетического характера структурных элементов — звуковых знаков на том же уровне.

Ответ на последний вопрос дал бы нам возможность установить место египетской системы звуковых знаков среди других звуковых систем письма и, следовательно, выяснить общий характер всей системы египетского письма.

При чтении книги также следует иметь в виду следующие соображения.

Прежде всего — расположение материала. По всей видимости, не возникает каких-либо сомнений в целесообразности рассмотрения сначала эволюции взглядов на общую систему и подсистемы египетского письма вне системного подхода. Вряд ли они воз-

никнут и относительно необходимости специальной главы о возможностях применения системного подхода к египетскому письму. Но ватем на первый взгляд логичнее, казалось бы, начинать исследование с внешней формы организации системы звуковых знаков, т. е. с ее структуры, а затем перейти к внутренней форме организации системы. Мы же в данной работе начинаем с невидимой внутренней формы организации, считая, что структура системы письма, т. е. ее элементарные подсистемы и их внешние связи, уже установлена классической египтологией. Поэтому мы лишь во вторую очередь останавливаемся на одном моменте, касающемся внешней формы организации системы: на генетическом характере звуковых знаков.

Далее, можно отметить, что в нашем исследовании речь идет не о каком-либо отдельном виде египетского письма (т. е. либо о иероглифическом — монументальном рисуночном письме, либо о линейных иероглифах, полуиероглифах — полускорописном письме, либо иератике — скорописном письме), а о всех этих видах письма в целом, так как все виды письма относились к одной и той же системе письменности, но для удобства мы в таблицах и тексте используем иероглифические начертания знаков.

В связи с этим уместно подчеркнуть, что происхождение указанных выше видов письма, т. е. внешних форм письменных знаков, полностью выходит за пределы нашего исследования. И если мы будем что-либо говорить о происхождении знаков, то это будет касаться только звуковых знаков и системы этих знаков в отношении звуковых единиц языка.

Нельзя не отметить также, что наше исследование распространяется только на те древние ступени развития египетского письма (III тыс. — середина II тыс. до н. э.), когда оно функционировало, отражая синтетические этапы развития древнеегипетского языка. Иначе говоря, наше исследование построено на материале текстов, написанных на староегипетском и среднеегипетском языках (т. е. языков письменных памятников Древнего, Среднего и начала Нового царства), и не касается эпохи более позднего аналитического этапа — новоегипетского языка, когда изменился не только грамматический строй, но и фонология, при сохранении прежней внешней формы организации системы письма, которая, разумеется, уже не соответствовала новому содержанию.

Последнее замечание касается точности наших числовых данных о количестве звуковых знаков вообще, о количестве фонограмм в каждой отдельной элементарной подсистеме, о количестве двусогласных звеньев, которые они образовывали, и т. д. Следует иметь в виду, что абсолютно точные исходные данные в указанных отношениях никогда не могут быть определены. Сомнительно, чтобы и древние египтяне знали какое-либо точное число своих иероглифов. К этому можно добавить, что, без сомнения, некоторые звуковые знаки до сих пор не обнаружены и, наоборот, некоторые знаки мы неверно рассматриваем как звуко-

вые, а у части знаков по разным причинам лишь приблизительно известен их звуковой состав (даже учитывая несовершенство принятой транслитерации в целом). Наконец, как только что было отмечено, мы были вынуждены рассматривать звуковые знаки огромного временного периода в связи с определенным этапом развития языка, а не в соответствии с письменными памятниками какого-либо ограниченного во времени периода. Таким образом, следует ясно представлять, что наши числовые данные носят не абсолютный, а относительный характер, точно так же как, например, не могут быть абсолютно точно определены ни количество морфем, ни количество слов в каком-либо языке.

Идея настоящего исследования возникла в 1952 г., когда автор приступил к чтению лекций по египетским языкам, письму и смежным дисциплинам на Восточном факультете Ленинградского университета. Тогда встал вопрос о классификации двусогласных и трехогласных звуковых знаков в чисто практических целях — чтобы студентам было легче их запомнить. Но это оказалось неразрешимой задачей — звуковые знаки потребовали изучения их с точки зрения какого-нибудь нового подхода. Понадобилось много времени, чтобы последовательно осуществить исследование проблем, возникавших одна за другой и одна из другой. Относительно быстро определив необходимость системного подхода, мы долго не могли найти метод мысленного анализа объектов — звуковых знаков, который бы не только фиксировал их элементы, но и наглядно устанавливал внутренние связи этих элементов, а также был бы пригоден для другой ступени анализа — классификации. Наконец, был найден и метод, правда, в несколько странной, «геометризированной» форме.

Впервые о результатах некоторых своих наблюдений автор сделал доклад, который назывался «О передаче двусогласного комплекса в египетской письменности (к вопросу о системе древнеегипетского письма)», 31 октября 1972 г. на II Всесоюзной конференции египтологов, посвященной 150-летию дешифровки египетских иероглифов. В дальнейшем основные положения книги обсуждались неоднократно. Так, на научных конференциях Восточного факультета Ленинградского университета, проходивших в декабре 1972 и декабре 1974 г., были подробно освещены вопросы метода анализа системы звуковых знаков и истории развития представлений о системе звуковых знаков⁴. В докладе,

⁴ См.: Н. С. Петровск и й, Метод анализа системы звуковых знаков древнеегипетского письма при помощи прямоугольных координат, — «Филология и история стран зарубежной Азии и Африки. Краткие тезисы научной конференции Восточного факультета, 11—18 декабря 1972 г.», Л., 1972, с. 40—42; е г о ж е, Развитие представлений о системе звуковых знаков древнеегипетского письма, — «Филология и история стран зарубежной Азии и Африки. Тезисы докладов научной конференции, посвященной 120-летию основания Восточного факультета ЛГУ (1854—1974)», Л., 1974, с. 37—38.

прочитанном 7 июля 1974 г. на заседании Кафедры истории стран Древнего Востока, была впервые показана возможность соотнесения египетских фонограмм с морфемами.

Наконец, на заседании Сектора истории Древнего Востока Института востоковедения АН СССР 14 ноября 1974 г. были обсуждены все основные положения данного исследования.

К большому удовлетворению автора, эти сообщения были встречены с интересом, и ряд египтологов высказали интересные замечания, а также пожелания скорейшего опубликования работы.

Особенно автор благодарен академику проф. М. А. Коростовцеву (Москва), академику проф. Б. Б. Пиотровскому (Ленинград), члену-корреспонденту АН СССР проф. Д. А. Ольдерогге (Ленинград), академику проф. Ф. Хинтце (Берлин), члену Института проф. Х. Познеру (Париж), проф. М. Малинину (Париж), проф. Ж. Клеру (Париж).

В частности, проф. Д. А. Ольдерогге и проф. Ф. Хинтце при анализе таблицы высказали любопытную мысль, что не заполненные сочетаниями двух согласных «белые пятна» в наших таблицах могут послужить «окнами» для вторжения в инофонологические системы, например в мероистику. Проф. М. А. Коростовцев указал на возможность использования нашего метода и некоторых общих выводов при исследовании других звуковых систем письма.

Автор не может не выразить самой горячей признательности своим ученикам В. И. Петровской, О. Д. Берлеву, И. В. Виноградову, Р. А. Грибову за критические замечания и ценные советы, которые часто являлись для автора источником новых взглядов и доказательств.

В. И. Петровская не только первая оценила значение работы, но и самым настойчивым образом побуждала автора к ее скорейшему окончанию. Кроме того, именно ее статья, посвященная сопоставлению древнеегипетского «Толковника письменных знаков» с «Иероглификой» Гореполлона, обратила внимание автора на возможность сравнения предлагаемого нами метода исследования звуковых знаков по двусогласному принципу с методом, использовавшимся египтянами для запоминания этих знаков.

О. Д. Берлеву принадлежит ценное наблюдение, что и копты пользовались для запоминания букв таблицами, составленными по двусогласному принципу.

Наконец, автор не может не высказать благодарности не только всем, для кого некоторые положения затронутой темы представили интерес, но и тем, кто положительно и даже с воодушевлением отнеслись к данному исследованию в целом. Это прежде всего относится к Ю. А. Рознатовскому и Н. Е. Семпер (Москва).

В заключение автору хотелось бы, чтобы его исследование, несколько отличающееся от традиционного в египтологии пони-

мания египетского письма и не претендующее на замкнутость, позволило и в дальнейшем выдвигать новые идеи и точки зрения, которые приблизят нас к правильной оценке еще большего количества фактов.

Тем самым автор выражает надежду, что настоящая работа в какой-то мере будет стимулировать развитие египтологии в области изучения письма, фонологии, языка и мышления древних египтян и, возможно, окажется полезной для изучения фонологии и системы письма некоторых смежных с египтянами народов древней Африки, а сам системный подход и, быть может, метод прямоугольных координат будут применены для исследования других «инофонологических» систем письма.

ИЗУЧЕНИЕ СИСТЕМЫ
(ПОДСИСТЕМЫ)
ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ
ДО СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ



Для более четкого и ясного представления наших целей и задач в исследовании системы (подсистемы) звуковых знаков с точки зрения *системного подхода* представляется уместным обратить внимание не только на сделанные нами предварительные замечания во Введении, но и на изменение представлений об общей и подчиненных системах (в особенности системы, точнее, подсистемы звуковых знаков) египетского письма в то время, когда они изучались не как системные объекты.

Сразу следует оговориться, что мы ни в коем случае не имеем в виду излагать историю египтологии и взгляды каждого египтолога на древнеегипетское письмо. Нас интересует лишь развитие и смена основных идей и мнений по поводу системы и подсистем египетского письма.

Нет сомнений, что это развитие представлений тесно связано с историей дешифровки, которая заняла почти две тысячи лет и окончилась победой науки. Но при этом следует иметь в виду на первый взгляд парадоксальный факт, что хотя дешифровка уже давно завершена и на ее выводах зиждутся все успехи современной египтологии, тем не менее многие аспекты системы египетского письма до сих пор не только не ясны, но даже не намечены для изучения.

Поэтому в данный момент нас интересует, естественно, не история дешифровки, связанная с решением большого количества проблем (установление видов письма, их отношение друг к другу, определение значения отдельных знаков и т. д.), а история основных взглядов на систему египетского письма. К сожалению, оригинальные мнения и идеи (если они имеют место) в египтологических трудах не высказываются четко, а скрыты под проблемами дешифровки и происхождения иероглифов. Поэтому автору пришлось воссоздавать концептуальные модели взглядов отдель-

ных египтологов, что представляло, как правило, большие трудности¹.

Если представить себе картину эволюции взглядов на систему египетского письма начиная со времени, когда им стали интересоваться греки и римляне, то в ней можно различить три основных периода, которые мы назвали бы «античным», «героическим» и «классическим». В каждом из них можно довольно хорошо и не формально различить начало и конец и даже промежуточные периоды между ними.

АНТИЧНЫЙ ПЕРИОД

Уже задолго до того, как в самом Египте местные жители забыли собственные древние виды письма и их систему, египетское письмо своей необычностью стало привлекать внимание античных историков, философов, географов, писателей, которые в той или иной мере и по разным причинам сталкивались с египетской культурой. Удивительный внешний вид египетских письменных знаков (и прежде всего иероглифов с их великим множеством различных знаков рисуночного вида) заставил многих прийти к естественному выводу с точки зрения здравого смысла, что эти знаки передавали понятия, а не звуки, т. е. что египетское письмо было символическим.

Характерно мнение известного греческого историка I в. до н. э. Диодора Сицилийского, который в 60—57 гг. посетил Египет и посвятил ему две книги своей «Исторической библиотеки». За египетскими и эфиопскими письменами он признает только символическое значение: «У них, — пишет он, — письмо состоит не в передаче соединения слогов данного слова, но в выражении, метафорически, смысла изображенных предметов...»². То же самое утверждает, например, и римский писатель первой половины II в. н. э. Апулей, автор «Золотого осла».

Этих ссылок достаточно, чтобы при нашем способе рассмотрения египетского письма можно было утверждать, что за общую систему египетского письма некоторые античные авторы принимали подсистему идеографических знаков.

Но античность обладала и более точными сведениями о египетском письме, почерпнутыми античными писателями у самих египтян и подкрепленными собственными наблюдениями.

¹ Для передачи строения системы египетского письма мы приняли дополнительный графический способ изображения иерархии систем и подсистем знаков не в виде «древа» (оно поневоле было бы смешано с «родословным деревом»), а в виде технического метода, который называют «энкапсисом» («вкладывание»), хорошо показывающим вхождение низших подсистем во внешние (см.: Е. С. Смирнов, Систематика живого, — «Структура и форма материи», М., 1967, с. 403).

² P. M a r e s t a i n g, Les écritures égyptiennes et l'antiquité classique, Paris, 1913, p. 49.

Одним из первых ими располагал «отец истории» Геродот, который путешествовал по Египту в середине V в. до н. э. В книге II своей «Истории» он сообщает, что «эллыны пишут свои буквы и считают слева направо, а египтяне — справа налево» (II, 36). Здесь впервые, пожалуй, мы видим намек на то, что можно назвать одной из черт внешней формы организации общей системы египетского письма, т. е. ее структуры. Правда, Геродот не пишет о двух других направлениях, возможных для иероглифических знаков, — слева направо и сверху вниз, — так как имеет в виду не монументальный, а скорописные виды письма. Это ясно из следующего замечания: «У них употребляется, впрочем, двоякого рода письмо: одно называется священным [иератическим], а другое демотическим [общенародным]» (II, 36).

Но самые интересные сообщения, дошедшие до нас от античного периода, оставил философ Платон, который в первое десятилетие IV в. до н. э. провел некоторое время в Египте — «средоточии мудрости». Платон не говорит ни о видах египетского письма, ни о значении отдельных иероглифов, а с характерным для него интересом к абстрактным проблемам обращает внимание на другие вопросы: происхождение египетского письма и его системность. Особенно ценны его замечания в диалогах «Федр» (59) и «Филеб» (18).

В первом Платон от имени Сократа рассказывает египетскую легенду о создании письма «отцом писем» богом Тотом: «Я слышал, что в окрестностях Навкратиса, города Египта, существовал один из древних богов, которому была посвящена священная птица по названию ибис. Имя самого демона Тот. Он первый изобрел числа и счет, геометрию и астрономию, игру в шашки, игру в кости, а также и письма»³.

В диалоге «Филеб» в форме диалектического рассуждения об единичном и множественном Платон снова возвращается к египетскому письму как к целостной системе. Речь идет о том, что «некий Тот» в Египте первый выделил из потока речи отдельные звуки и затем классифицировал письма, передающие эти звуки. Он выделил среди них три вида: гласные, безгласные (согласные) и «немые». Затем Тот разделил все письма на четыре группы (для гласных, согласных, полугласных и «немых») и установил их количество. Наконец, Тот повял, что «между буквами существует единая связь, приводящая все к некоему единству»⁴.

³ Ibid., p. 35—36.

⁴ Приведем этот любопытный отрывок полностью: «В Египте, как гласит предание, некий Тевт (Тот) первый подметил, что гласные буквы (звуки) в беспредельности представляют собой не единство, но множество, что другие буквы — безгласные, но все же причастны некоему звуку и что их также определенное число; наконец, к третьему виду Тевт причислил те буквы, которые теперь, у нас, называются немыми. После этого он стал разделять все до единой безгласные и немые и поступил таким же образом с гласными и полугласными, пока не установил их числа и не дал каждой в отдельности и всем вместе названия «буква» (первоначало). Видя, что никто из нас не может

Таким образом, в начале IV в. до н. э. Платон изложил суть общей целостной системы египетского письма как письма фонетико-идеографического, наметил в этой системе две подсистемы — звуковые знаки и «немые», т. е., видимо, идеографические, а в системе звуковых знаков различил низшие подсистемы — знаки для гласных, согласных и полугласных звуков⁵.

Существует точка зрения, что Платон знал также и о том, что египетский алфавит состоял из 24 знаков⁶. В этом случае Платон точно знал количественный состав, т. е. одну из черт внешней формы (структуры), подчиненной алфавитной системе знаков.

Следующее важное свидетельство принадлежит Плутарху (I—II вв. н. э.). В своем трактате «Об Исиде и Осирисе» (§ 56) он сообщает, что египетский алфавит состоит из 25 знаков («число пять в квадрате дает столько букв, сколько содержит египетский алфавит, и столько же лет, сколько живет бык Апис»). В другом своем сочинении, «Застольные беседы», Плутарх пишет, что Гермес (с которым греки отождествляли египетского бога мудрости Тота) первый из богов открыл в Египте письмо. Поэтому египтяне изображением ибиса (одна из внешних форм Тота) обозначали первую из своих букв⁷.

Представляется крайне любопытным, что Плутарх знал число знаков одной низшей подсистемы звуковых знаков, т. е. чрезвычайно важный аспект структуры. Не лишено интереса и утверждение Плутарха о «первой букве» египтян. Среди «алфавитных» знаков такого знака нет. Но здесь, видимо, содержится намек на какой-то иной «неалфавитный» порядок знаков, в котором первым знаком был знак ибиса, т. е. тоже на один из аспектов внешней формы организации общей системы письма (начало отсчета).

Таким образом, исходя даже только из того, что до нас дошло, можно утверждать, что античный мир обладал ценными данными о системе (и подсистемах) египетского письма. Существовало представление, во-первых, об общем фонетико-идеографическом характере этой системы (Платон) и двух чертах ее внешней организации: направлении знаков (Геродот) и начале отсчета алфавита

научиться ни одной букве, взятой в отдельности, помимо всех остальных, Тевт понял, что между буквами существует единая связь, приводящая все к некоему единству. Эту связь Тевт назвал грамматикой — единой наукой о многих буквах» [П л а т о н, Филеб, b—d (Сочинения в трех томах, т. 3, ч. 1, М., 1971, с. 20)].

⁵ Разумеется, можно возразить, что Платон изложил общую античную теорию о звуках и письменах и она не имеет отношения к египетскому письму. Но мы думаем, что Платон имеет в виду именно последнее, так как в противном случае он бы не отнес столь уверенно эту теорию к египетскому богу Тоту, который «изобрел» не вообще письмо, а лишь египетское.

⁶ R. Eisler - Feldafing, Platon und das ägyptische Alphabet, — «Archiv für Geschichte der Philosophie», Bd XXXIV, Neue Folge, Bd XXVII, Berlin, 1922, H. 1—2, S. 3—13.

⁷ P. Marostain, Les écritures égyptiennes. . . , p. 85, p. 75—76.

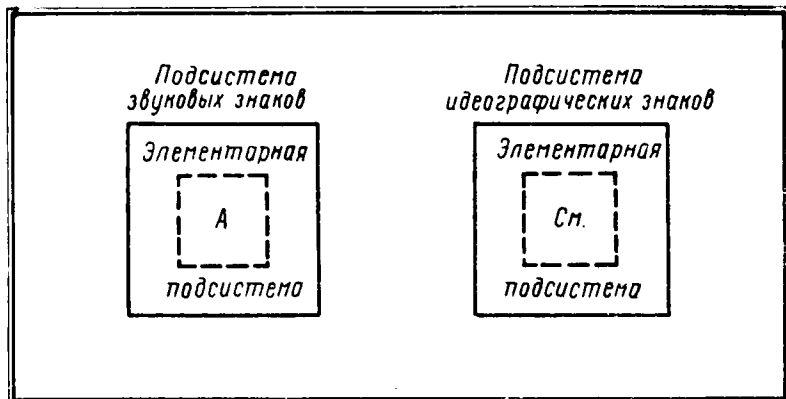


Рис. 1. Концептуальная модель соподчинения структур системы и подсистем египетского письма по наиболее соответствующим истине, но наименее распространенным взглядам некоторых античных авторов

(А — элементарная подсистема алфавитных знаков; См. — элементарная подсистема символических знаков).

(Плутарх); во-вторых, о наличии двух подсистем, т. е. звуковых знаков и идеографических (Платон); в-третьих, о количественном составе алфавита, т. е. основной черте внешней формы одной из низших подсистем звуковых знаков — алфавитной (Плутарх и, может быть, Платон).

Если использовать для наглядной передачи взглядов античных авторов технический способ «энкапсиса», то концептуальную модель их представлений о системе древнеегипетского письма можно изобразить так (рис. 1).

С появлением в христианском Египте в первые века нашей эры грекообразного буквенного письма коптов в самом Египте было сравнительно быстро утрачено знание исконно египетского «языческого» письма (последняя иероглифическая надпись относится к 394 г. н. э., а демотическая — к 452 г. н. э.), т. е. с точки зрения, с которой мы рассматриваем этот вопрос, к середине I тыс. н. э. египтяне постепенно забыли или почти забыли системно-структурные принципы своего письма.

Этот процесс «забывания» коснулся тех, кто, теоретически, должен был бы больше знать о древнеегипетском письме, т. е. александрийских ученых, которые жили и творили на территории Египта до начала V в. н. э., а некоторые даже были уроженцами этой страны.

Об этом свидетельствует, например, то немногое, что дошло от специального трактата об иероглифах философа-стоика Херемона (I в. н. э.) «Иероглифика». Характерно также мнение основателя школы неоплатонизма философа Плотина (III в. н. э.)

о безусловном метафорическом и символическом характере египетских «картинок», которыми писали египтяне. Такое утверждение выглядит странным потому, что Плотин, например, родился в Египте, получил образование в Александрии, не был христианином, и, казалось бы, ничто ему не препятствовало иметь более точные сведения о древнем письме, надписи на котором в это время еще составлялись в Египте.

В связи с утратой знаний о системе письма основное внимание в это время уделялось не содержанию, а форме египетской письменности, т. е. описанию видов письма и значению отдельных иероглифов. Так, известный богослов Климент Александрийский (II в. н. э.) сообщает, что у египтян существовали такие виды письма: иероглифика, т. е. священное монументальное письмо, высеченное на камне; иератика — священное письмо жреческих свитков; эпистолографика — письмо для повседневного употребления (то, что Геродот назвал «туземным» или «демотикой» — общенародным). Правда, одно туманное место в сочинении Климента «Строматы» может быть понято так, что он еще знал о наличии среди иероглифов звуковых знаков.

Тем более нет ничего удивительного, что у тех, кто в это время не жил в Египте, но интересовался египетским письмом (например, крупнейшие римские историки Тацит — I—II вв. н. э.; Дион Кассий — II—III вв. н. э.; Аммиан Марцеллин — IV в. н. э.), можно найти наряду с правильными указаниями, какими отдельными иероглифами выражались те или иные понятия или слова, лишь утверждения о его символическом характере.

В связи с этим нельзя не отметить, что в первые века нашей эры существовали люди, которые, без сомнения, практически хорошо знали египетское письмо. На это указывают даты последней иероглифической и демотической надписей (см. выше).

Кроме того, Аммиан Марцеллин приводит прекрасный перевод на греческий язык иероглифической надписи на одном из обелисков, сделанный неким Гермационом, египтянином, видимо, по происхождению.

И все же теоретическое понимание системы египетского письма было потеряно. Самими египтянами, даже теми, кто практически кое-что знал о египетских иероглифах, египетское письмо рассматривалось только как символическое. Вершиной такого понимания явилось сочинение египтянина Горapolloна (IV в. н. э.), уроженца Верхнего Египта, который написал две книги трактата «Иероглифика». Горapolloн часто правильно указывает значение некоторых иероглифов, т. е. какое слово могло им писаться, или какое понятие выражаться, но толкует их только символически⁸.

⁸ [H o r a p o l l o], The Hieroglyphics of Horapollon, Tr. by G. Voas, — «Bollingen series XXIII», New York, 1950; В. И. П е т р о в с к а я, Древнеегипетский толковник письменных знаков и «Иероглифика» Горapolloна, — сб. «Ассириология и египтология», Л., 1964, с. 105—115.

Через тысячелетие, когда в эпоху Возрождения в связи с проснувшимся интересом к античной культуре вновь стали привлекать внимание и египетские иероглифы, авторитет Горapolloна, египтянина и автора единственного сохранившегося большого трактата о египетском письме, был незыблем. Его толкования подкреплялись также и высказываниями многих известных античных авторов и внешним рисуночным видом иероглифов. Поэтому первые попытки прочесть египетские надписи, т. е. дешифровать египетские иероглифы, были основаны только на их символическом истолковании. Это касается прежде всего трудов Афанасия Кирхера (XVII в.).

Явные неудачи, которые потерпел Кирхер, пытаясь практически истолковать иероглифы, оказались в конечном итоге полезными для науки, не говоря уже о том, что Кирхер явился основоположником изучения коптского языка.

В XVIII в. появляются любопытные теоретические соображения по поводу общей системы египетского письма, а также делаются ценные наблюдения и выдвигаются интересные предположения по частным вопросам.

В 1738 г. Вильям Уорбертон в своей чисто умозрительной работе высказал соображение о необходимости существования в египетском скорописном письме знаков — букв. Но он считал, что они образовывали обособленную систему, а другие типы письма не имели звуковых знаков.

В 60-х гг. XVIII в. Карстен Нибур сделал в Египте любопытное наблюдение, что число различных иероглифов на памятниках сравнительно невелико и они поэтому не могли передавать только понятия, т. е. среди них должны быть звуковые знаки. То же самое мнение высказал и Георг Созга (1797). Таким образом, появляются первые предположения об общей системе египетского письма.

Существовали и другие очень ценные гипотезы. В 1766 г. Жозеф де Гинь, крупный семитолог, предположил, что, во-первых, в египетском письме, как у некоторых семитских народов, не передавались гласные звуки и, во-вторых, должны были существовать особые знаки-определители, поясняющие смысл первого иероглифа.

Были и другие соображения, которые в дальнейшем оказались весьма полезными при дешифровке, но не имели непосредственного отношения к установлению системы египетского письма (например, об общности коптского и древнеегипетского языков, о том, что в картушах — овалах заключались имена царей и т. д.).

⁹ Чрезвычайно интересный и подробный обзор взглядов на египетское письмо в XVII—XVIII вв. дан в книге: M. V. D a v i d, *Le débat sur les écritures et l'hiéroglyphe aux XVII^e et XVIII^e siècles*, Paris, 1965.

Как известно, собственно дешифровка началась уже в начале XIX в., после того как в 1799 г. был найден Розеттский камень с тремя идентичными надписями на двух языках — древнеегипетском и греческом, выполненными тремя видами письмен: священными (иероглифическими) и туземными (демотическими) знаками для надписей на египетском языке и греческими буквами для греческой надписи. Исследование демотической надписи Сильвестром де Саси и Окербладом привело к установлению среди демотических письмен алфавитных знаков, которыми, по их мнению, писались чужеземные имена. Но эти исследователи не учли возможность опущения гласных и наличия «немых» знаков-определителей.

В 1814 г. Розеттским камнем занялся Томас Юнг. По сходству некоторых демотических и иероглифических знаков Юнг заключил, что демотическое письмо — это скорописный вариант иероглифического, но, так как он насчитал более сотни демотических знаков, а ни один алфавит не имел такого количества букв (Юнг предполагал, что наибольшее количество букв в алфавите может быть равно 47), он пришел к выводу, что демотические знаки передавали понятия, а не звуки. Отсюда и иероглифы в целом передавали понятия, а не звуки. Юнг установил в Розеттском камне смысловое значение более 70 групп и отдельных иероглифов. Он считал, что в виде исключения из общего правила только чужеземные имена писались иероглифами, передающими звуки, а не понятия. Им было правильно определено звуковое значение пяти иероглифов. Но дело не в их количестве. Юнг мог бы определить фонетическое значение и большего количества знаков. Дело в том, что Юнг только подступил к дешифровке иероглифов, но никогда не был бы в состоянии ее осуществить, так как не дошел до правильного представления об общей системе египетского письма, считая его в целом символическим¹⁰.

«ГЕРОИЧЕСКИЙ» ПЕРИОД

Нет никаких сомнений в том, что дешифровка стала возможной лишь тогда, когда вместе соединились некоторые практические знания о египетском письме (например, о его видах, звуковом и идеографическом значении отдельных знаков и т. д.) и абстрактное понимание сущности общей системы этого письма. Это и является главной заслугой основоположника египтологии гениального Жана Франсуа Шампольона (1790—1832).

¹⁰ Вообще чрезвычайно странно, что именно такой блестящий ученый, как Томас Юнг — физик, математик, медик, не мог избавиться от «здравого смысла».

Как мы указали, подробное описание этапов дешифровки не входит в нашу задачу¹¹. Укажем лишь, что, начав в 1808 г. изучение Розеттской надписи, Шампольон только через полтора десятилетия, преодолев множество собственных заблуждений, в декабре 1821 г. пришел к выводу, что среди иероглифов должны были существовать и фонетические знаки, и к началу 1822 г. увеличил алфавит до 15 знаков. Но это еще не было дешифровкой, так как Шампольон тогда не отделился от традиционного представления о символическом характере египетского письма, относя употребление алфавитных знаков лишь к чужеземным именам.

Полный поворот произошел 14 сентября 1822 г., когда на копии одной надписи он смог прочитать не чужеземные имена, а два имени древних египетских царей, т. е. убедиться в том, что египтяне пользовались звуковыми знаками и в древности. Собственно говоря, это и был вывод, к которому он шел долгие годы, о сути общей системы египетского письма как письма фонетико-идеографического.

С этого момента в египтологии начался период, который можно назвать героическим.

В своем известном «Письме к г-ну Дасье относительно алфавита фонетических иероглифов» (27 сентября 1822 г.) Шампольон по ряду соображений еще пишет об алфавитных знаках только как о «вспомогательной системе письма» для передачи чужеземных имен, но вскоре в «Очерках иероглифической системы древних египтян» (1824) он высказывает решительно мнение, что «та система, которую мы так долго считали состоящей только из идеографических письмен (caractères ideographiques), так сказать, из простых знаков понятий (simple signes d'idées), имела также среди своих элементов фонетические знаки (signes phonétiques), изобразительные, правда, по своей форме, но передающие в сущности произношение слов египетского разговорного языка»¹².

Следовательно, Шампольон совершенно ясно представлял структуру общей системы египетского письма, как состоящую из двух элементов: идеографических знаков и звуковых знаков.

Свое завершение взгляды Шампольона на систему и подсистемы египетского письма нашли в его «Египетской грамматике» (1836), которая была опубликована уже после его смерти. Среди письменных знаков он находит три класса:

1) знаки мимические, или фигуративные (les caractères mimiques, ou figuratifs), т. е. знаки, изображавшие сам предмет;

¹¹ Мы отсылаем читателя к книге: Ж. Ф. Шампольон, О египетском иероглифическом алфавите, перевод, редакция и примечания И. Г. Лившица, 1950.

¹² Champollion le Jeune, Précis du système hiéroglyphique des anciens égyptiens. . . , 2^{de} éd., Paris, 1828, p. 182 (далее — Champollion, Précis. . .).

2) знаки тропические, или символические (*les caractères tropiques, ou symboliques*), т. е. знаки, употреблявшиеся в переносном смысле;

3) знаки фонетические, или звуковые знаки (*les caractères phonétiques, ou signes de son*)¹³.

Таким образом, в общей фонетико-идеографической системе Шампольон различал две подсистемы (фонетическую и идеографическую) с тремя низшими подсистемами: изобразительные, символические и фонетические знаки.

Каждую из этих подсистем Шампольон исследовал. Например, он четко определил генетику символических знаков и пути их возникновения (синекдоха, метонимия, метафора, загадка)¹⁴.

Следует отметить, что Шампольон указал и на то, что многие изобразительные и некоторые символические знаки помещаются после других знаков в целях чисто определительных, т. е. являются знаками вида (*les signes de l'espèce*)¹⁵. Их он называет либо «определятельными письменами» (*les caractères déterminatifs*), либо просто «определятелями» (*déterminatifs*). Следовательно, Шампольон не считал детерминативы отдельной низшей подсистемой знаков, а считал их употребление функцией идеографических знаков. Две большие главы своей «Грамматики» он посвятил детерминативам.

Что касается фонетической стороны египетского письма, т. е. подсистемы звуковых знаков, то он считал ее «наиболее могущественным и наиболее употребительным средством графической системы»¹⁶. Однако подсистема звуковых знаков совпадала у Шампольона с алфавитными знаками. В «Египетской грамматике» он утверждает: «Ряд фонетических знаков образует настоящий алфавит (*un véritable alphabet*), но не слоговую азбуку (*un syllabaire*)»¹⁷.

При этом Шампольон считал основным принципом образования алфавитных знаков акрофонический принцип, который, как известно, заключается в передаче первого звука названия изображенного предмета.

В связи с тем что Шампольон всю подсистему звуковых знаков свел к алфавиту, последний был у него огромен и по мере увеличения количества читаемых текстов все увеличивался. Так, в «Очерках иероглифической системы» в «Гармонической таблице фонетических иероглифов» на 26 букв (и три сочетания) из древне-еврейского, коптского и греческого алфавитов им дается 134 еги-

¹³ Champollion le Jeune, Grammaire égyptienne, Paris, 1836, p. 22 (далее: Champollion, Grammaire).

¹⁴ Ibid., p. 23—27.

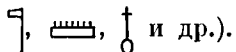
¹⁵ Champollion, Précis..., p. 145; Champollion, Grammaire..., p. 70—108.

¹⁶ Champollion, Précis..., p. 374.

¹⁷ Champollion, Grammaire..., p. 27.

птских знака¹⁸, а в «Грамматике» — уже 260 их значений даны коптскими буквами: 48 — для гласных (№№ 1—48), 184 — для артикуляций, т. е. согласных (№ 49—232), 15 — для лигатур и групп (№ 233—247) и 13 — для передачи греческих букв (№ 248—260)¹⁹.

Огромное количество алфавитных знаков Шампольон объяснял большим количеством омофонов. Это он утверждает и в «Очерках иероглифической системы»²⁰ и в «Египетской грамматике»²¹ (см. рис. 2).

Большой алфавит — слабое место в концепции Шампольона хотя бы потому, что ни одна известная алфавитная система письма не дает такого количества букв. Его необыкновенная проципательность проявлялась в том, что он вплотную подошел к открытию звуковых знаков другого типа. Например, в упомянутой выше таблице фонетических знаков в его «Грамматике» среди обозначений лигатур и групп (№ 233—247) можно увидеть знак, который Шампольон смело транслитерирует по-коптски не одной начальной буквой, а двумя согласными, а в § 82 той же «Грамматики» он приходит к выводу о том, что некоторые слова могли иметь написания, сокращенные до одного знака (например,  и др.).

Нельзя не отметить, наконец, что Шампольон высказал интереснейшую идею об использовании фонетических знаков как «объяснительной формы» (*une forme explicative*)²², т. е. о том, что далее стали называть «фонетическими дополнениями».

Таким образом, как бы это ни звучало парадоксально, великий основоположник египтологии, с гениальной интуицией читавший многие египетские слова и даже надписи, установивший характер общей системы египетского письма, ответивший на многие вопросы грамматики египетского языка и словарного состава, почти правильно определивший состав подсистемы идеографических знаков, еще не точно определил даже внешнюю форму организации (структуру и структурные отношения) подсистемы, по его же словам, «наиболее могущественных и наиболее употребительных» звуковых знаков, сведя ее к одной низшей элементарной системе²³ (см. рис. 3).

¹⁸ Champollion le Jeune, Précis du système hiéroglyphique des anciens égyptiens. Planches et explications, Paris, 1827; Pl. A-K. — «Hiéroglyphes phonétiques. Alphabet harmonique: Hebreu, Copte, Grec et Egyptien».

¹⁹ Champollion, Grammaire... , p. 35—46.

²⁰ Champollion, Précis... , p. 370.

²¹ Champollion, Grammaire... , p. 29—30, 64.

²² Champollion, Précis... , p. 141.

²³ Это и дало возможность Адольфу Эрману, как мы покажем дальше, основоположнику классического периода в изучении системы египетского письма, написать о Шампольоне в дни 100-летия со дня дешифровки иероглифов следующее: «То, что он оставил после своей ранней смерти (1832), еще не было хорошо организованным знанием. Он гениально понимал слова и

Э. П. - Ф. П. - Ф				
106.				
У Х				
107.				
108.				
Р. Х. Х.				
109.				
Г. Р (λ). Р (Λ).				
110.				
111.				
112.				
113.				
114.				
115.				
116.				
117.				

Рис. 2. Часть «гармонического алфавита» Ж. Ф. Шампольона (фонетические иероглифы № 106—117), 1827 г.

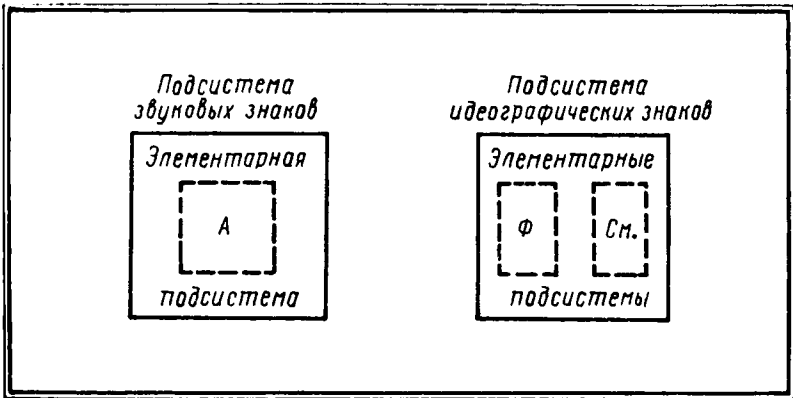


Рис. 3. Концептуальная модель соподчинения структур системы и подсистем египетского письма по Ж. Ф. Шампольону, 30-е годы XIX в.

(А — элементарная подсистема алфавитных знаков; Ф — элементарная подсистема фигуративных знаков; См. — элементарная подсистема символических знаков).

Как известно, после смерти Шампольона несколько лет в египтологии не было движения вперед. Более того, снова получает хождение взгляд об общем символическом характере египетских знаков (Г. Клапрот, Г. Зейфарт, И. А. Гульянов). Нет сомнения, что этому в немалой степени способствовало то, что Шампольон не смог полностью определить внешнюю форму организации системы звуковых знаков.

Продолжателями Шампольона оказались не его прямые последователи и ученики во Франции и Италии, а те, кто стали преодолевать самое слабое и уязвимое место в его концепции.

Первым из них оказался немецкий лингвист, археолог и египтолог Рихард Лепсиус (1810—1884), который, приняв все основные положения Шампольона, обратил особое внимание на систему звуковых знаков. Как можно судить по одной из первых его работ, связанных с египетской письменностью, Лепсиус в целом интересовался проблемой алфавита, в частности порядком и родством алфавитов²⁴. Вне всякого сомнения, этот теоретический интерес

предложения, но систему письменности, которую он умел читать, он никогда правильно не представлял» (А. Е r m a n, *Die Hieroglyphen*, Berlin—Leipzig, 1923, S. 12).

Нам кажется, что такой вывод слишком резок, так как Шампольон, как мы видели выше, совершенно правильно определил основное, что было утеряно на тысячелетия — общую систему египетского письма, и отвел в этой системе главную роль звуковому элементу. Следуя Эрману, и о нем самом можно сказать, что он никогда правильно не представлял систему письменности, так как знал лишь приблизительно внешнюю форму ее организации.

²⁴ R. Lepsius, *Über die Anordnung und Verwandtschaft des Semitischen, Indischen, Äthiopischen, Altpersischen und Altägyptischen Alphabets*, — «Abhandlungen der kngl. Akademie der Wissenschaften», Berlin, 1835.

принес большую пользу, так как Лепсиус имел дело в своей практике и с силлабическими алфавитами (например, древнеиндийским силлабарием), а это натолкнуло его на мысль о возможности происхождения египетских алфавитных знаков из слогов. В 1837 г. Лепсиус излагает свои соображения по поводу всей системы египетского письма в известном письме к И. Розеллини ²⁵.

По определению Лепсиуса, «иероглифическая система — это организм», состоящий из идеографических, звуковых и промежуточных знаков. Идеографические знаки Лепсиус не делит, как Шампольон, на фигуративные и тропические, а объединяет в один класс идеографических (или символических) знаков ²⁶.

Исходя из своей предпосылки, что «все наиболее развитые виды письма прошли через силлабическое состояние», Лепсиус считает, что и египетский алфавит по происхождению был силлабическим, т. е. алфавитные знаки произошли из открытых слогов. Количество алфавитных знаков Лепсиус довел до трех десятков. По его мнению, они соответствовали всего 12 согласным и трем гласным коптского языка. Этот алфавит Лепсиус назвал «главным фонетическим алфавитом» (*alphabet phonétique général*) ²⁷ (см. рис. 4).

Говоря о происхождении алфавитных знаков из слогов, Лепсиус не утверждает, что среди других египетских знаков сохранились «силлабические» знаки, и остальные знаки, помимо идеографических и фонетических (алфавитных), он относит к «промежуточным» (*caractères intermédiaires*) ²⁸. Среди них он выделяет:

1) знаки, первоначально идеографические, которые передают только первый звук слова (*caractères initiaux d'une valeur phonétique speciale*) ²⁹, — в пример приводятся два трехсогласных знака и один двусогласный;

2) знаки, первоначально идеографические, которые употреблялись часто самостоятельно с идеографическим значением, но могли также передавать все слова или части слов, заключающие те же звуки (*signes initiaux d'une valeur phonétique limitée*) ³⁰, — в пример приводятся знаки типа *mh*, *mn* и слова, которые могли ими писаться. Сразу же следует обратить внимание на то, что именно в четком различении этой группы заложена в будущем возможность выделения так называемых «двусогласных знаков», т. е. особой элементарной подсистемы;

²⁵ R. Lepsius, Sur l'alphabet hiéroglyphique. Lettre à Monsieur le prof. Hippolyte Rosellini, — «Annali dell'istituto di corrispondenza archeologica», vol. IX, Roma, 1837, p. 5—100 (далее — Lepsius, Lettre...).

²⁶ Ibid., p. 23.

²⁷ Ibid., p. 43.

²⁸ Ibid., p. 46.

²⁹ Ibid., p. 48—51.

³⁰ Ibid., p. 51—56.

1. Alphabet phonétique général

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
b o c	ni ci i	o ot	b.	k	t	p l	m	n	π	c	y	ç	ch (alt.)	h
o c	ai a. u	o au	b	k	t	p l	m	n	π	c	y	ç	ch (alt.)	h

Рис. 4. «Главный фонетический алфавит» Р. Лепсиуса, 1837.

3) знаки, которые занимали второе место в фонетической группе (*signes idéographiques prenant la seconde place dans un groupe phonétique*)³¹.

Наконец, Лепсиус выделяет детерминативы как второй класс «промежуточных знаков» и различает среди них: детерминативы вида (*déterminatifs d'espèce*), детерминативы рода (*déterminatifs de genre*)³² и грамматические детерминативы (*déterminatifs grammaticaux*)³³.

Из этого краткого обзора видно, что Лепсиус несколько по-иному, чем Шампольон, представлял внешнюю форму организации как общей системы египетского письма, так и подсистем. (Общая фонетико-идеографическая система состояла по Лепсиусу из трех подсистем: идеографической, звуковой и промежуточной; подсистема звуковых знаков — из одной элементарной алфавитной подсистемы, а «промежуточная» подсистема — из двух элементарных подсистем: собственно промежуточных знаков и детерминативов. Идеографическая же субсистема по Лепсиусу состояла из одного вида знаков — символических (см. рис. 5).

Следует отметить как огромную заслугу Лепсиуса и большой шаг вперед всей египтологии по крайней мере три момента:

1) выделение алфавита как важнейшей субсистемы звуковых знаков;

2) отторжение некоторых знаков от чисто идеографических в «промежуточные» (например, знаки, которые могли выражать слова и части слов, содержащие те же звуки). Это был путь к дальнейшему уточнению значения некоторых типов знаков как «неалфавитных» фонограмм, т. е. других субсистем звуковых знаков;

3) наконец, попытка рассмотреть происхождение «алфавита» из слогов, т. е. в плане генетическом.

Но во взглядах Лепсиуса много неясного и путаного (отнесение детерминативов к «промежуточной» подсистеме, выделение «грамматических» детерминативов; выделение знаков, которые якобы передавали только первый звук, и т. д.).

³¹ Ibid., p. 56—57.

³² Ibid., p. 58—62.

³³ Ibid., p. 62—67.

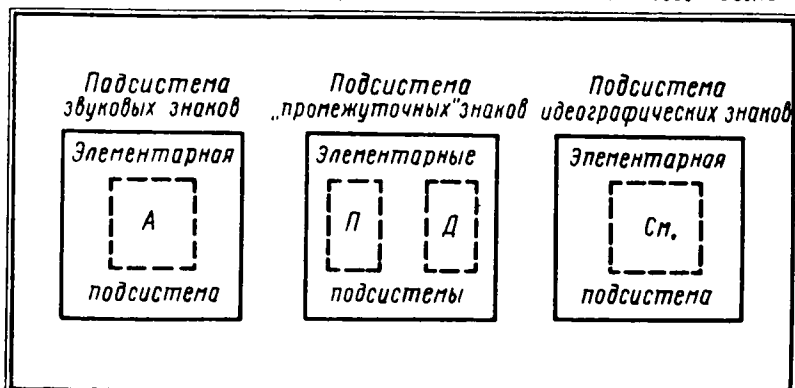


Рис. 5. Концептуальная модель соподчинения структур системы и подсистемы египетского письма по Р. Лепсиусу, 1837

(А — элементарная подсистема алфавитных знаков; П — элементарная подсистема «промежуточных» знаков; Д — элементарная подсистема детерминативов; См. — элементарная подсистема символических знаков).

Но самое главное (как это ни странно!) — это уверенность Лепсиуса, которая уже ощущается в его «Письме к г-ну проф. Ипполиту Розеллини» и которая не покидала его до конца жизни, в преобладании идеографического начала перед фонетическим в системе египетского письма, т. е. он сделал шаг назад по сравнению с Шампольоном, утверждавшим обратное³⁴. В 1863 г., т. е. почти через 40 лет после открытия Шампольона и более чем через четверть столетия после собственного открытия «Главного алфавита», Лепсиус писал: «Иероглифическое письмо было во все времена, по существу, идеографическим письмом, в котором каждый знак выражает целую идею и соответствующие ей слова. Правда, мы находим с древнейших времен некоторое количество чисто фонетических знаков, смешанных с ними, но второстепенного характера. Они не были предназначены вытеснить иероглифические знаки, но лишь намекнуть на подходящие слова для них. снабдить их грамматическими формами и писать чужеземные имена. Кроме этих двух классов знаков имелись другие, промежуточного характера»³⁵.

Но в цитированной только что книге Лепсиуса «Стандартный алфавит» содержится одно чрезвычайно важное новшество:

³⁴ Поэтому вряд ли можно согласиться с А. Эрманом, который в 1911 г. утверждал: Лепсиус столь правильно определил строение системы египетского письма, что, «отвлекаясь от частных деталей, мы еще сегодня рассмотрим иероглифы незначительно иначе, чем он учил тогда» («Gedächtnissrede des Hrn. Erman auf Richard Lepsius». — SPAW, Jahrg. 1911, 1 Halbband S. 706).

³⁵ R. Lepsius, Standard Alphabet, 2-nd ed., London—Berlin, 1863 p. 194—195.


транслитерация латинскими буквами знаков египетского алфавита, который Лепсиус к этому времени увеличил до 28 (с вариантами написаний — до 42). Этот, казалось бы, чисто условный и внешний акт не только был определенным шагом вперед (так как новый метод транслитерации был основан на научных принципах передачи звуков, выработанных с помощью возможностей сравнительной и исторической фонетики того времени), но и отражал изменения в понимании значения знаков элементарной подсистемы звуковых знаков — так называемой алфавитной.

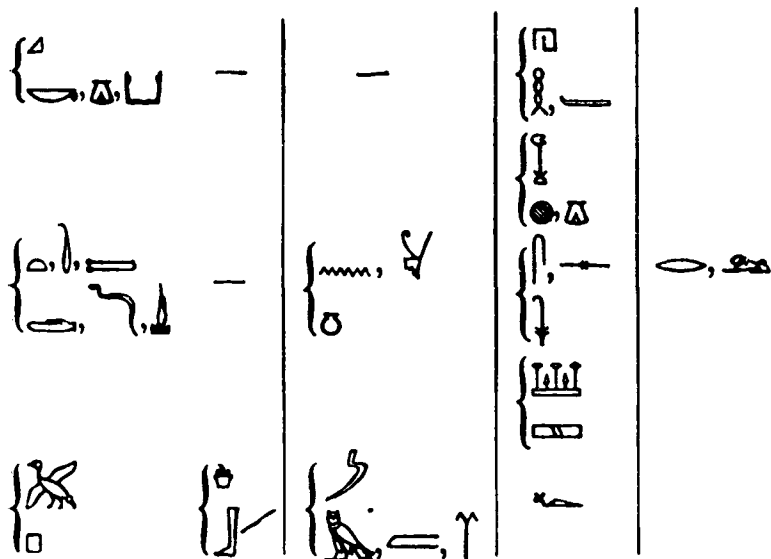
В нашу задачу не входит ни рассмотрение истории транслитерации³⁶, ни установление значения отдельных звуковых знаков, так как мы исходим из тех правдоподобных допущений, которые в дальнейшем приняла классическая египтология. Напомним только, что Шампольон транслитерировал свой алфавит коптскими буквами, что явилось отражением тогдашних взглядов об идентичности коптской и древнеегипетской звуковой системы. Лепсиус, сведя египетский алфавит к 15 коптским знакам, тоже, естественно, длительное время передавал звуковые знаки коптскими буквами. Но под влиянием, без сомнения, утверждавшихся в середине прошлого века идей о родстве древнеегипетского языка с другими языками начинают возникать новые взгляды на состав и значение звуков египетского языка, что и отражается в транслитерации³⁷.

Идея о способе передачи знаков египетского языка латинской транслитерацией возникла у многих (Х. Бунзен, 1848; Э. Хинкс, 1848; Р. Лепсиус, 1854; Т. Девериа, 1857, и др.), хотя еще долго некоторые египтологи упорно транслитерировали египетские тексты коптскими буквами (например, Ф. Шабá вплоть до 80-х гг.).

Но лишь Лепсиус в 1863 г. в связи с попыткой установить «стандартный» алфавит «для иностранных графических систем и бесписьменных языков» вводит международный алфавит и для транслитерации знаков египетского алфавита. Нет сомнений, что его транслитерация была шагом вперед по сравнению с другими попытками, так как с большой тщательностью отмечала разницу предполагаемых звуков египетского языка, выраженных в алфа-

³⁶ История транслитерации «героического» периода хорошо изложена в статье: F. Legge, The History of the Transliteration of Egyptian, — PSBA, vol. XXIV, 1902, p. 273—282.

³⁷ Можно отметить, например, что проблемой значения числа, порядка и транслитерации знаков египетского алфавита успешно занимался выдающийся ирландский ученый Э. Хинкс (1792—1866), известный, правда, больше как дешифровщик клинописи. При этом он привлекал семитологический и клинописный материал, что сыграло роль в решении проблемы (например, значение знака  он определял как семитский 'аин, хотя обозначал через a). Любопытно, что знаки главных подсистем египетского письма он называет «идеоглифы» и «фоноглифы» (Ideoglyphs, Phonoglyphs) (E. Hincks, An Attempt to Ascertain the Number, Names and Powers of the Letters of the Hieroglyphic, an Ancient Egyptian Alphabet, grounded on the Establishment of a new Principle in the Use of Phonetic Characters, — «The Transaction of the Royal Irish Academy», vol. XXI, Dublin, 1848, Polite Literature, p. 132—232).



—	q, i, u, f	k	—	h	r (l)
	a	(k)	—	(h)	
	a (a)			x	
	a (a)	t	n	(x)	
	a (a)	(t)	(n)	s	
	i			y	
	i (i, e)	p	b	(i)	
	u	(p)	(b)	m	
	u (u, of)			(m)	
				f	

Рис. 6. Древнеегипетский алфавит Р. Лепсиуса, 1863, в соответствии с его «стандартным алфавитом».

вите, с помощью всего 13 букв латинского алфавита и одной буквы греческого. Но она была и довольно громоздкой, ибо, чтобы обозначить 28 знаков египетского алфавита (по Лепсиусу) этими 14 знаками, пришлось ввести большое количество диакритических значков (см. рис. 6).

Это вызвало в дальнейшем естественное стремление облегчить транслитерацию, т. е. освободить ее от диакритических значков и передавать некоторые согласные комбинацией двух или более латинских букв. Но это не означало изменения общих представлений об алфавитной системе.

В целом же транслитерация Лепсиуса хорошо отражает взгляды египтологов 60-х гг. прошлого века на общий состав основной элементарной подсистемы звуковых знаков. У Лепсиуса из 28 знаков алфавита семь знаков передают гласные звуки, а остальные — согласные, хотя уже в это время высказываются мнения о консонантной природе некоторых знаков, которые считались знаками для гласных.

Не меньшее значение имела и гипотеза Лепсиуса о syllабическом происхождении египетского алфавита и определение им знаков этого алфавита, несмотря на весь его скептицизм по поводу значения звуковых знаков вообще. Это явилось импульсом для дальнейшего развития «фонетического направления».

Его последователи, занимаясь уточнением значения звуковых знаков, выделили из тех знаков, которые Шампольон интуитивно передавал не одним знаком, а Лепсиус отнес к «промежуточным», новый тип звуковых знаков — syllабические, т. е. знаки, которые, по их мнению, передавали сразу один, два и большее количество слогов.

Сначала, конечно, возникла эклектическая точка зрения, при которой наряду с syllабическими знаками утверждалось и наличие «промежуточных». Для 40—50-х гг. прошлого века характерна в этом отношении концепция прусского ученого Христиана Бунзена (1791—1860), который в своем огромном компилятивном труде «Место Египта в мировой истории» делит египетские иероглифы на три класса: понятийные (Begriffbilder), звуковые (Lautbilder) и смешанные (Mischbilder)³⁸. Звуковые знаки он подразделяет на алфавитные (Buchstabenzeichen) и слоговые (Silbenzeichen). К последним Бунзен относит знаки, которые передавали два звука. В понятийных знаках он выделяет три вида: «пояснительные знаки», или детерминативы (Deutbilder, Determinativa); вещественные (Dingbilder) и смысловые (Sinbilder). К «смешанным» знакам Бунзен относит те, которые «произошли из связи понятийных знаков с их фонетическим дополнением», и приводит в пример знаки, которые передавали три согласных.

Таким образом, представления Бунзена о структуре системы египетского письма можно свести к следующей схеме (рис. 7).

Если сравнить эту схему соподчиненных структур египетского письма по Бунзену со схемой по Лепсиусу (рис. 5), то виден некоторый шаг в сторону «фонетизации» представлений о египетском письме: четкое различие в подсистеме звуковых знаков элемен-

³⁸ Ch. C. Bunsen, Aegyptens Stelle in der Weltgeschichte, Buch I, Hamburg, 1845, S. 403—442, 646—694, pl. I—VIII.

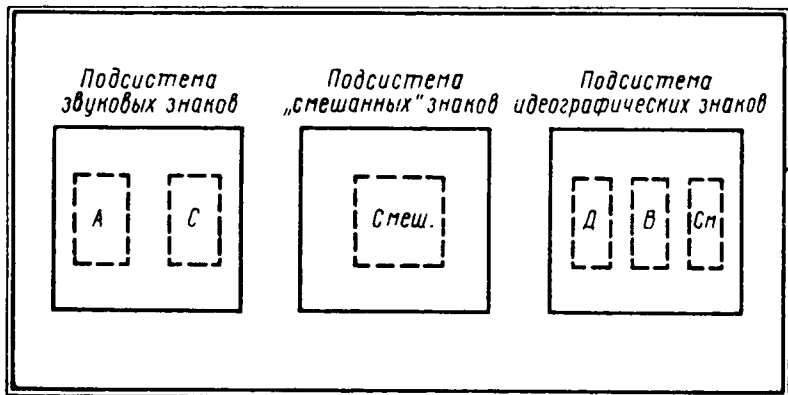


Рис. 7. Концептуальная модель соподчинения структур системы и подсистем египетского письма по Х. Бунзену, 1845

(А — элементарная подсистема алфавитных знаков; С — элементарная подсистема syllabic signs; Смеш. — элементарная подсистема «смешанных» знаков; Д — элементарная подсистема детерминативов; В — элементарная подсистема вещественных знаков; См. — элементарная подсистема смысловых знаков)

тарной подсистемы syllabic signs, т. е. разряд знаков, которые были причислены Лепсиусом к «промежуточным» («смешанным» — по Бунзену), а также исключение из «промежуточных» знаков детерминативов. Короче говоря, подсистема «промежуточных» знаков количественно сокращается.

Поворот в представлениях о «промежуточных» знаках в системе египетского письма связан с именем выдающегося английского египтолога Самуэля Бёрча (1813—1885).

В начале своей египтологической деятельности Бёрч придерживался в целом взглядов, распространенных в то время. Это видно по английскому переводу первого тома указанного выше сочинения Бунзена «Место Египта в мировой истории», изданному в Лондоне в 1848 г.³⁹

В этом издании большая часть разделов о египетской грамматике и египетском письме, а также приложения — «Египетский словарь» и «Полный список иероглифических знаков» — были заново составлены Бёрчем. Особенно интересен последний список. Бёрч выделяет среди знаков прежде всего «собственно идеографы», или «вещественные» знаки (Ideographs proper, or Objectives). Таких знаков приводится 620. Далее следует перечень 164 «определяющих знака», или детерминативов (Determinative signs, Determinatives). Среди фонетических знаков Бёрч различает алфавитные (23 знака для древнего периода) и кроме этих «чисто фонетических знаков» 103 syllabic signs. «Так как

³⁹ Ch. C.-J. Bunsen, Egypt's Place in Universal History, vol. I, London, 1848.

древнейшие египетские слова моносиллабичны — пишет Бёрч, — т. е. слог и слово идентичны, то из этого следует, что почти все эти знаки (т. е. звуковые знаки) представляют собой слоги». Исходя из этой не совсем точной предпосылки и из господствовавшего тогда мнения, что египетское письмо передавало гласные, Бёрч и выделил более сотни «силлабических» знаков. Если же с современной точки зрения рассмотреть его силлабарий, то можно сделать вывод, что он составлен из тех знаков, которые передают два и три согласных. Среди двусогласных знаков большинство представляют знаки, передававшие в любом порядке слабый согласный и сильный согласный (типа $\{b, in, wr, wn, b\}, p\}, \w, mj и т. д.), а некоторые — даже два сильных согласных (типа hr, mr, mn, mh и т. д.). А среди трехсогласных знаков, которые можно найти в силлабарии Бёрча, встречаются такие, которые отражали два сильных и один слабый согласный в качестве первого или последнего согласного (типа $hkh\}, whm$ и т. д.).

Выделил Бёрч и 56 «смешанных» знаков (Mixed signs). К ним он отнес иероглифические группы, главным элементом которых были идеографические знаки, принимавшие, как правило, полное или частичное звуковое дополнение (phonetic complement), так что часть слова выражалась фонетически.

Рассмотрение списка этих «главных элементов» показывает, что это не что иное, как знаки, которые потом были определены как двусогласные и трехсогласные (например, $tp, gm, nd, spr, nfr, n\dot{h}$).

Таким образом, видно, что, несмотря на ряд ценных дополнений и уточнений, в это время Бёрч придерживается примерно той же концептуальной модели соподчинения структур системы и подсистем египетского письма, что и Бунзен.

В дальнейшем же у Бёрча произошли явные изменения в понимании структуры общей системы египетского письма: он отказался от признания «смешанных знаков» в качестве одного из классов египетских знаков. Но это произошло только через два десятилетия.

В своей «Иероглифической грамматике»⁴⁰ — самом полном и совершенном описании египетского языка после грамматики Шампольона — Бёрч все знаки египетского письма четко делит «в отношении к языку» (!) на две группы: фонетические и идеографические (Ideographs, Phonetics). При этом многие знаки, которые ранее относили к «промежуточным» или «смешанным», были отнесены к фонетическим.

Бёрч по-прежнему исходит из того, что «природа древнеегипетского языка была чисто силлабическая» и что поэтому все фонетические знаки были, по сути дела, силлабическими. По его

⁴⁰ «Иероглифическая грамматика» и «Словарь» Бёрча были опубликованы в 5-м томе английского издания книги Бунзена «Место Египта в мировой истории» (Ch. C.-J. B u n s e n, Egypt's Place in Universal History, vol. V, London, 1867).

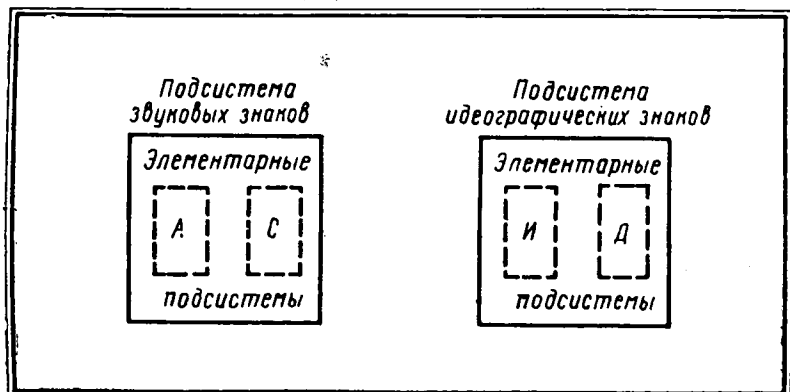


Рис. 8. Концептуальная модель соподчинения структур системы и подсистем египетского письма по С. Берчу, 1867

(А — элементарная подсистема алфавитных знаков; С — элементарная подсистема syllabических знаков; И — элементарная подсистема идеографических знаков; Д — элементарная подсистема детерминативов)

мнению, и «так называемые алфавитные знаки в действительности являются однослоговыми».

К syllabическим фонетическим знакам он относит также двуслоговые и трехсловые знаки, составленные из двух или более слогов. И хотя формально Бёрч пишет, что звуковые иероглифы «делятся на два класса, алфавитные и syllabические», его таблица знаков под названием «Алфавит» состоит только из syllabических знаков, которые он делит на «syllabические знаки, оканчивающиеся на гласный» (65 знаков), и «syllabические знаки, оканчивающиеся на согласный» (85 знаков).

Среди «идеографов» Бёрч по оттенкам значения насчитывает семь видов (прямые, косвенные, символические и т. д.) и как подраздел выделяет детерминативы.

Следует добавить, что Бёрч более склонен признавать значение звуковой стороны египетского письма, чем Лепсиус: «Каждое иероглифическое слово, — пишет Бёрч, — фактически состоит из двух частей; один или большее число иероглифов выражают его звуками, один иероглиф — его идею» (см. рис. 8).

Если С. Бёрч, по выражению его современников, был «отцом звуковой школы египетской филологии в этой стране» (т. е. в Англии), то во Франции великим продолжателем школы Шампольона явился Эммануил де Руже (1811—1872). Его влияние на все дальнейшее развитие египтологии можно сравнить лишь с влиянием Шампольона и Лепсиуса.

Свои взгляды на систему египетского письма де Руже изложил и практически применил в «Кратком курсе грамматики»⁴¹.

⁴¹ См.: E. de Rougé, *Chrestomatie égyptienne*, p. I, fasc. 1, Paris, 1867.

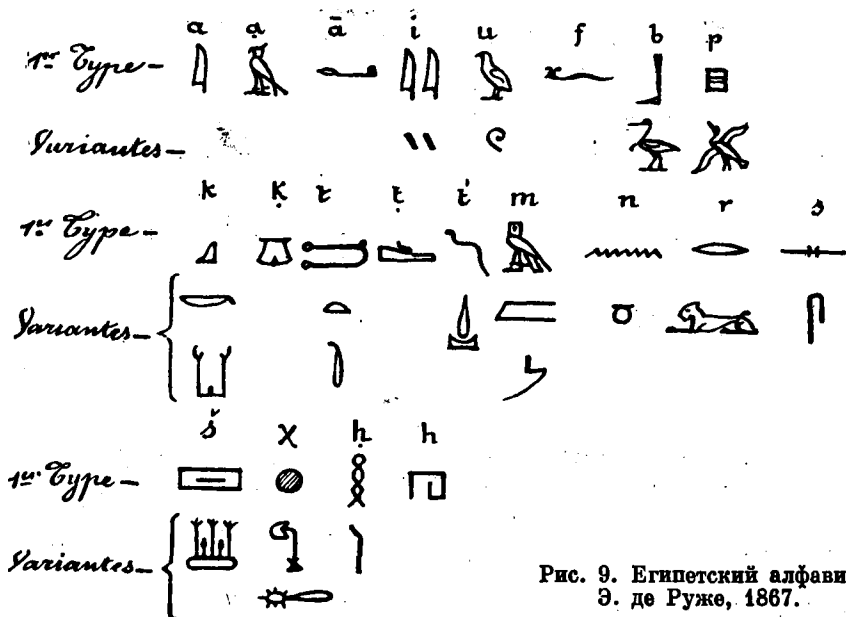


Рис. 9. Египетский алфавит
Э. де Руже, 1867.

Идеографические знаки де Руже, как и Шампольон, разделяет на фигуративные и символические ⁴². Но фактически он выделяет и детерминативы в отдельный класс идеографических знаков и дает в списке наиболее употребительных детерминативов 110 знаков ⁴³.

Среди фонетических знаков он четко различает алфавитные знаки, по его мнению передававшие один звук, и знаки, отражавшие слоги. Египетский алфавит де Руже состоял из 21 знака (с вариантами — 39), причем для транскрипции он применил в принципе систему «стандартного алфавита» Лепсиуса ⁴⁴, но с некоторыми изменениями ⁴⁵. Отдавая дань господствующим тогда взглядам, де Руже (как Лепсиус и Берч) среди алфавита находит знаки для гласных (см. рис. 9).

Силлабических знаков де Руже выделил более 300. Если рассмотреть его таблицы этих знаков, то можно убедиться в том, что это в основном те знаки, которые в дальнейшем были отнесены к двусогласным — важнейшей элементарной подсистеме наряду с «алфавитной».

Необходимо отметить, что, не выделяя в отдельную подсистему, де Руже описывает 15 знаков, которые передают три звука (trois

⁴² Ibid., p. 14—15.

⁴³ Ibid., p. 121—131.

⁴⁴ Ibid., p. 20.

⁴⁵ E. de Rougé, Note sur la transcription des hiéroglyphes à M. R. Lepsius, — ZAS, Jahrg. 4, 1866, p. 70.

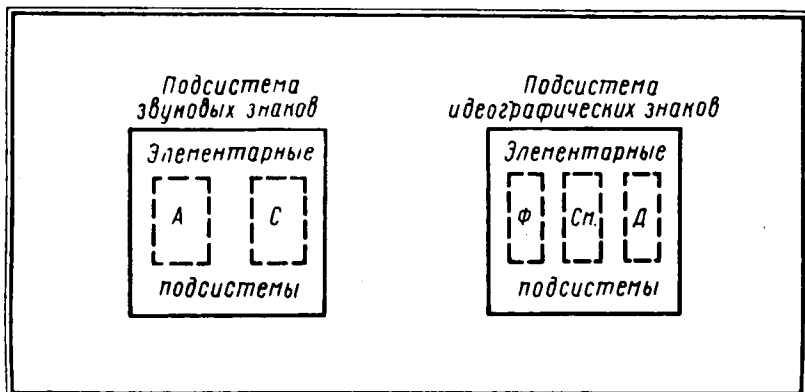


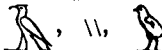
Рис. 10. Концептуальная модель соподчинения структур системы и подсистем египетского письма по Э. де Руже, 1867

(А — элементарная подсистема алфавитных знаков; С — элементарная подсистема syllabических знаков; Ф — элементарная подсистема фигуративных знаков; См. — элементарная подсистема символических знаков; Д — элементарная подсистема детерминативов)

articulations)⁴⁶, т. е. те, что потом будут рассматриваться как трехгласные — важнейшая элементарная подсистема наряду с «алфавитной» и «двуогласной» (см. рис. 10).

О значении, которое де Руже придавал звуковому началу в египетском письме, могут свидетельствовать его превосходные таблицы «силлабических знаков», в которых впервые сотни знаков распределены по звуковому принципу согласно принятому им порядку знаков алфавита.

В Германии последним великим представителем «героического» периода в области изучения египетского письма был Генрих Бругш (1827—1894). Этот выдающийся египтолог, внесший огромный вклад в развитие египтологии, не отличался, правда, каким-либо особенным пониманием системы письма, хотя в 1857 г. он высказал предположение о консонантной природе некоторых алфавитных знаков, которые передавались гласными. В целом его взгляды характерны для представлений, которые сложились и устоялись в египтологии к 70—80-м гг. прошлого века.

В своей «Иероглифической грамматике»⁴⁷ он придерживается четкого деления знаков на два класса: звуковые (die lautliche Zeichen) и образные (die bildliche Zeichen). Первые он подразделяет на две группы: алфавитные и силлабические. Алфавит Бругша состоял из 27 знаков, из которых он только три считает знаками для «простых гласных» , а остальные — для согласных.

⁴⁶ E. de Rougé, Chrestomatié égyptienne, p. 115—117.

⁴⁷ H. Brugsch, Hieroglyphische Grammatik, Leipzig, 1872.

Никаких других звуковых знаков, кроме алфавитных и силлабических, Бругш не упоминает. Но о том значении, которое он придавал в целом звуковым знакам, свидетельствует «Обзор иероглифов с фонетическим значением», приложенный к его «Грамматике»⁴⁸. Он содержит 600 знаков, по внешнему виду разделенных на 25 групп.

«Образные», т. е. идеографические, знаки по Бругшу состояли из детерминативов, частных, видовых (*die speciele Determinativa*) и общих, родовых (*die generelle Determinativa*). Последних в его перечне содержится 147⁴⁹. Таким образом, у Бругша отсутствуют те знаки, которые у Шампольона и де Руже называются фигуративными, т. е. пиктографические.

Любопытно, что Бругш сам составил следующую схему своего представления о структуре египетского письма⁵⁰ (рис. 11):

Die Hieroglyphen bestehen

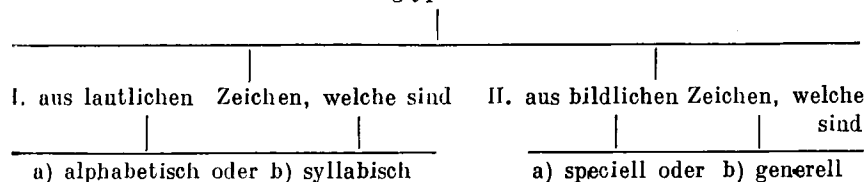


Рис. 11. Концептуальная модель соподчинения структур системы и подсистем египетского письма Г. Бругша, 1872.

Если эту структуру выразить в принятой нами форме «энкапсиса», то она будет выглядеть так (рис. 12).

Выше мы назвали 14 сентября 1822 г. датой начала «героического» периода истории изучения системы египетского письма. Самым неожиданным образом мы можем назвать и дату конца этого периода: 19 сентября 1874 г. В этот день на II Конгрессе ориенталистов в Лондоне состоялось заседание египтологической секции под председательством С. Бёрча с участием Р. Лепсиуса (Берли), Г. Эберса (Лейпциг), Г. Бругша (Гёттинген), Л. Штерна (Берлин), К. Либлейна (Христиания), А. Эйзенлора (Гейдельберг) и П. Ле Паж Ренуфа (Лондон). По предложению Лепсиуса было принято решение о составе, порядке и транслитерации египетского алфавита в целом в соответствии с его «стандартным алфавитом»⁵¹. Алфавит был определен в 25 знаков (как у Плутарха, подчеркивалось в протоколе), из которых шесть знаков

⁴⁸ Ibid., S. 117—135.

⁴⁹ Ibid., S. 136—138.

⁵⁰ Ibid., S. 4.

⁵¹ «Report of the Proceedings of the Second International Congress of Orientalists held in London, 1874», London, 1874, p. 57; «Transactions of the Second Session of the International Congress of Orientalists, held in London in September, 1874», London, 1876, p. 439—441.

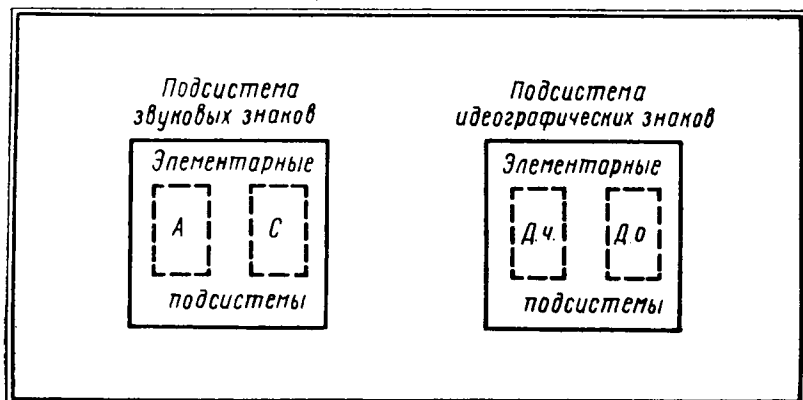


Рис. 12. Концептуальная модель соподчинения структур системы и подсистем египетского письма по Г. Бругшу, 1872

(А — элементарная подсистема алфавитных знаков; С — элементарная подсистема слоговых знаков; Д. ч. — элементарная подсистема видовых детерминативов; Д. о. — элементарная подсистема общих детерминативов)

передавались гласными, хотя и признавалось, что транскрипция двух из них (𓆎 и 𓆏) гласными не соответствует действительности. Среди согласных два знака транслитерировались греческими буквами (см. рис. 13).

Этот «законодательный» (а не исследовательский) путь решения вопроса об одной из элементарных подсистем египетской системы письма и знаменует собой конец «героического» периода.

Таким образом, результатом более чем пятидесятилетнего «героического» периода в области изучения системы египетского письма с момента установления общего фонетико-идеографического характера этой системы явились некоторые представления о системе и подсистемах египетского письма, отсутствовавшие до этого.

Что касается общей системы египетского письма, то утвердился твердый взгляд на ее фонетико-идеографический характер. Однако все еще существуют колебания, какое начало считать основным, ведущим: фонетическое или идеографическое. Намечены и основные структурные отношения и связи; например, один и тот же знак может выступать и как фонетический, и как идеографический или идеографические знаки выступают как детерминативы в слове, написанном звуковым способом.

Подсистема идеографических знаков структурно рассматривается состоящей из детерминативов двух типов: видовых (частных) и родовых (общих). Фигуративные знаки (пиктограммы) не выделяются в отдельный вид идеограмм. Соответствующие таблицы знаков показывают определенные представления о струк-



Рис. 13. Египетский алфавит, утвержденный на II Конгрессе востоковедов в Лондоне в 1874 г.

турных отношениях между видовыми и родовыми детерминативами, так как один и тот же знак мог выступать и в том и в другом качестве. Таким образом, представление об элементарных подсистемах идеографических знаков было сведено к двум группам детерминативов, а вопрос о других видах идеограмм остался открытым.

Что касается подсистемы звуковых знаков, то укрепилось представление о том, что ее структура сводится к двум типам звуковых знаков — алфавитным и силлабическим. Сомнений в силлабическом происхождении знаков алфавита и силлабическом характере остальных звуковых знаков нет, но появляется намек на чисто фонетическое употребление тех знаков, которые передавали слова, содержащие три согласных.

Складывается и определенное представление о структурных отношениях и связях между звуковыми знаками, например об использовании алфавитных знаков как фонетических дополнений.

В целом «героический» период характеризуется совершенно определенным пониманием структуры и структурных отношений, т. е. внешней формы организации звуковых знаков.

Понимание структур элементарных подсистем звуковых знаков, т. е. подсистем, в которых каждый из элементов является конечным и не представляет системы, а является неделимым блоком, еще не устоялось. Так называемый алфавит был сокращен, но количество его элементов — знаков алфавита было еще точно не определено (от 27 до 23). Считалось, что среди них было от шести до четырех знаков, передающих гласные звуки. Нечетко было установлено условное звуковое соответствие многих знаков алфавита, что отражалось в транслитерации.

Наличие еще одной элементарной подсистемы звуковых знаков кроме «алфавитной» не вызывало сомнений, но определение ее как силлабической являлось чистым предположением, довольно правдоподобным, но не доказанным.

Следовательно, если в «героический» период была завершена дешифровка иероглифического и других видов письма, что успешно применялось при практическом использовании огромного материала письменных источников, то решительного скачка в тео-

ретическом понимании системы египетского письма, точнее, его звуковой и идеографической подсистемы и элементарных подсистем еще не произошло.

ОТ «ГЕРОИКИ» К «КЛАССИКЕ»

После 1874 г., когда без достаточно обоснованных доводов были утверждены состав и звуковое значение исходной для транслитерации «алфавитной» подсистемы, которая включала знаки, передававшие якобы гласные, лет на пятнадцать в этой области египтологии наступило некоторое затишье, которое знаменовало собой переходный период к новому скачку. Вполне возможно, что этот временный спад интереса к проблемам письма был вызван необыкновенными успехами египетской археологии в третьей четверти XIX в., связанными прежде всего с именем Огюста Мариэтта и потребовавшими практической обработки материала раскопок.

Это затишье, однако, носило весьма условный характер, так как крупнейшие египтологи 70—90-х гг., имевшие дело с письменными памятниками, продолжали интересоваться проблемами системы египетского письма, и прежде всего его исходным элементом — «алфавитом». Но самое главное, что бросается в глаза, — это неуверенность (если не сказать негативность) в правильности решения Лондонского конгресса. В этом отношении характерно, что участник этого конгресса английский египтолог Питер Ле Паж Ренуф (1822—1897) в своей превосходной «Элементарной грамматике древнеегипетского языка»⁵², изданной через год после конгресса, не склонен придерживаться его постановления. Так, к чисто «алфавитным» знакам он относит 23 знака, из которых пять знаков он считает передающими гласные (см. рис. 14).

Представляется важным, что в своей грамматике он четко выделяет важную в структурном отношении деталь, а именно что алфавитные знаки играют весьма существенную роль как сопроводители силлабических знаков, т. е. как «звуковые дополнения» (phonetic complements).

Так же как и Бругш, Ле Паж Ренуф под идеографическими знаками (ideographic signs) подразумевает детерминативы и делит их на два вида: идеограммы (ideograms) и родовые детерминативы (generic determinatives).

Как пример продолжающегося теоретического интереса к вопросам письма можно привести доклад о происхождении некоторых знаков алфавита тогда еще начинающего русского египтолога В. С. Голенищева (1856—1947), который был им сделан на

⁵² P. Le Page Renouf, *An Elementary Grammar of the Ancient Egyptian Language*, London, 1875.




<i>Vowels</i>	-	Q	á,		a,	—	ā,		or		i,		or	e	u.
<i>Labials</i>	-	J	b,	□	p,	~	f.								
<i>Liquids</i>	-		or	—	m,	~	or	∨	n,	◊	or	r	r.		
<i>Palatals</i>	-	△	k,	◊	k,	△	g.								
<i>Gutturals</i>	-	⊗	h,	□	h,	●	χ.								
<i>Sibilants</i>	-	∩	or	—	s,	◊	ś	(=English	sh).						
<i>Dentals</i>	-	◊	t,	△	t,	—	θ,	∩	t.						

Рис. 14. Египетский алфавит П. Ле Паж Ренуфа, 1875.

VI Конгрессе востоковедов в Лейдене (1883)⁵³. В. С. Голенищев выступил против акрофонической теории происхождения алфавитных знаков, ведущей свое начало от Шампольона, т. е. против теории возникновения таких знаков от начального звука слова, изображенного иероглифом. В. С. Голенищев высказывает точку зрения, что «алфавитное значение могли получать только те знаки, которые, являясь первоначально идеограммами, имели название, состоявшее из согласных с последующей или предшествующей гласной». Эта точка зрения была тогда принята большинством египтологов⁵⁴. Как видно, речь здесь идет, по сути дела, о происхождении знаков алфавита из слов, состоявших из одного слога, т. е. о его силлабическом происхождении.

Другие выдающиеся египтологи того времени (Ф. Росси, Г. Масперо, В. Лоре, Ф. Питри), судя по их транслитерациям инаков алфавита, придерживались на структуру алфавита точки зрения, сходной с точкой зрения Ле Паж Ренуфа. Небольшая разница состояла лишь в количестве знаков, определяемых как алфавитные, и в их транслитерации (использовании добавочных диакритических значков и т. п.)⁵⁵.

До конца 80-х гг. подобная точка зрения на состав элементарной подсистемы алфавитных знаков была широко распространена. Например, французский египтолог Виктор Лоре пишет в своем

⁵³ W. Golénisheff, Sur l'origine alphabétique de certains hiéroglyphes. Tiré du vol. II des Travaux de la 6^e section du Congrès international des Orientalistes à Leide, Leide, 1884.

⁵⁴ Как потом оказалось (это В. С. Голенищев отметил в специальной заметке), подобную точку зрения высказал ранее С. Бёрч в 1857 г., но тогда на это не было обращено внимания.

⁵⁵ F. Legge, The History of the Transliteration of Egyptian, p. 277—279.

«Учебнике египетского языка», что среди алфавитных знаков (21) были знаки для пяти гласных ⁵⁶.

Но самое примечательное, что именно в этот период созревают взгляды основоположника следующего «классического» периода выдающегося немецкого египтолога Адольфа Эрмана (1854—1937).

Успехи самого Эрмана, а в дальнейшем и его школы были связаны с применением строгих научных методов в изучении египетского языка, точнее, языков. Эрман смог обобщить накопленный в предыдущие периоды языковой материал огромного количества египетских текстов и определить основные этапы развития египетского языка. Применяв точные лингвистические методы и достижения классической филологии и семитологии, он начал новую эпоху в изучении древнеегипетских языков.

Естественно, что его наблюдения отразились и на представлениях о системе египетского письма, так как потребовали отказа от многих предубеждений «героического» и «переходного» периодов. Но в начале своей научной деятельности Эрман строго придерживался взглядов своего времени. Об этом свидетельствует, например, его «Новоегипетская грамматика» (1880), в «Предисловии» к которой он по вопросам египетского письма ссылается на Бругша и Ле Паж Ренуфа ⁵⁷, а сам применяет принятую транскрипцию с передачей гласных.

Однако в связи с расширением представлений о родстве египетского языка с другими языками, в частности с семитскими, появляются новые тенденции в объяснении особенностей системы египетского письма.

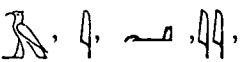
О родстве египетского языка с семитскими высказывались предположения еще до дешифровки иероглифов (И. Росси, 1808). А после дешифровки к этому относятся как к неоспоримому факту (Т. Бенфей, 1844; Х. Бунзен, 1867; Г. Бругш, 1867; Л. Штерн, 1880 и др.) ⁵⁸.

Естественно, что после сокращения числа знаков египетского алфавита до вполне естественного и легкообозримого количества знаков начинают высказываться мнения о возможном сходстве этого алфавита с семитскими (древнееврейским, арабским) в основном принципе: отсутствии буквенных знаков для обозначения гласных. Как мы отметили выше, Хинкс в 1848 г. и Бругш в 1857 г. высказали мысль, что некоторые знаки египетского алфавита, которые, по господствующему тогда мнению, передавали гласные, на самом деле имели консонантную природу. Последнее в какой-то мере было отмечено в протоколе Лондонского конгресса востоковедов в 1874 г., но не отразилось на принятой транскрипции.

⁵⁶ V. Loret, Manuel de la langue égyptienne, Paris, 1883, p. 3—4.

⁵⁷ A. Erman, Neuaegyptische Grammatik, Leipzig, 1880, S. IX.

⁵⁸ Окончательный итог подвел позднее А. Эрман в своей работе: A. Erman, Das Verhältniss des Aegyptischen zu den semitischen Sprachen, — ZDMG, Bd 46, 1892, S. 93—129.

Например, за знаками  признается значение знаков для гласных.

И лишь к концу 80-х гг., т. е. к концу переходного периода от «героического» к «классическому», начинает складываться твердое убеждение, что, подобно семитским системам письма, египетское письмо не отражало гласных звуков, а те знаки алфавита, о которых думали, что они передают гласные, на самом деле являлись знаками для согласных и полусогласных.

«КЛАССИЧЕСКИЙ» ПЕРИОД

В 1889 г. в «Журнале египетского языка и древностей», который в то время редактировали Бругш и Эрман, была опубликована редакционная статья о транслитерации алфавитных знаков⁵⁹. Эта статья явилась результатом отказа от привычного убеждения, и в ней констатировалось, что способ передачи значения алфавитных знаков, введенный в 1874 г., не соответствует состоянию науки. В статье предлагался алфавит из 24 знаков, среди которых не было знаков для гласных⁶⁰ (см. рис. 15).

В дальнейшем Г. Штейндорф посвятил специальную работу⁶¹ установлению соответствия этих 24 знаков древнеегипетского алфавита семитским (древнееврейским и арабским) буквам⁶².

Таким образом, указанная выше редакционная статья начинает новый период в изучении системы египетского письма, период «классический», который знаменовал собой прежде всего установление структуры подсистемы звуковых знаков и выводы которого являются типичными и характерными на протяжении многих десятилетий вплоть до настоящего времени.

Сам Эрман немедленно стал использовать новую транслитерацию в своих работах в том же номере упомянутого журнала, и затем и в своем исследовании языка папируса Весткар⁶³, явившемся подготовительной работой к грамматике среднеегипет-

⁵⁹ «Zur Umschreibung der Hieroglyphen». Von der Redaction, — ZÄS, 1889, Bd XXVII, H. 1, S. 1—4.

⁶⁰ См. также статью А. Эрмана: А. Е r m a n, Die Umschreibung des Ägyptischen, — ZÄS, 1896, Bd XXXIV, H. 2, S. 51—62.

⁶¹ G. S t e i n d o r f f, Das altägyptische Alphabet und seine Umschreibung, — ZDMG, Bd 46, 1892, S. 709—730.

⁶² Хотя, конечно, нет и не может быть уверенности не только в точном, но даже в приблизительном соответствии многих египетских согласных семитским, так как при установлении значения знаков алфавита совершенно не учитывалась фонологическая система хамитских языков, для нас в данной работе это не имеет значения, так как мы рассматриваем знаки транслитерации лишь как индексы.

⁶³ А. Е r m a n, Die Sprache des papyrus Westcar. Eine Vorarbeit zum Grammatik der älteren ägyptischen Sprache, — «Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen», Bd 36, Hist.-phil. Klasse, 1880, S. 3—158.



Рис. 15. Консонантный египетский алфавит, окончательно установленный в 1889 г.

ского языка, и, наконец, в 1894 г. в первом издании «Египетской грамматики»⁶⁴.

Таким образом, одна из элементарных подсистем звуковых знаков, передававших только консонанты, подсистема, исходная для определения звукового состава других знаков, была установлена примерно через 70 лет после определения общей системы египетского письма как фонетико-идеографического. Была определена внешняя форма организации этой подсистемы, т. е. структура, и условное качество блоков — звуковых знаков, ее составляющих. Для удобства им был придан определенный порядок.

Но проблема внешней формы организации всей подсистемы звуковых знаков была еще далека от разрешения, так как не был решен вопрос о других элементарных подсистемах звуковых знаков.

Судя по «Египетской грамматике», система египетского письма в целом представлялась Эрману состоящей из трех классов знаков: фонетических (алфавитных и силлабических), словесных и детерминативов.

О том, как Эрман представлял элементарную подсистему алфавитных знаков, мы говорили выше⁶⁵.

⁶⁴ А. Е г м а н, Ägyptische Grammatik, Berlin, 1894.

⁶⁵ К этому лишь можно добавить, что консонантный алфавит Эрмана получил признание не сразу и не у всех египтологов. Так, например, крупнейшие английские египтологи В. Бадж (E. A. W. Budge) и Ф. Питри (W. M. Fl. Petrie) конца прошлого, начала нашего века применяют транслитерацию с передачей «гласных», а некоторые согласные передают двумя буквами латинского алфавита. Сомнительно, что это вызывалось лишь одними соображениями «удобства» чтения. По всей вероятности, они не отдали должного

Что же касается знаков, которые Эрман относит к слоговым, то, считая их чисто фонетическими, он полагает, что они произошли из так называемых словесных знаков (см. ниже), и приводит в пример знаки, консонантный состав которых передавал одновременно два и три консонанта (типа *mr*, *ml*, *mrh*).

При этом следует отметить, что Эрман пытается некоторые наиболее часто встречающиеся «слоговые» знаки с } (13 знаков) и *w* (7 знаков) в качестве второго согласного сгруппировать с целью лучшего запоминания в алфавитном порядке по первому согласному⁶⁶. Для Эрмана это было, без сомнения, чисто академическим делом, но мы видим в этом первую (может быть, и неосознанную) попытку классифицировать знаки другой (по отношению к алфавитной) подсистемы и найти систему отсчета знаков.

Под словесными знаками (*Wortzeichen*) Эрман подразумевает те знаки, «которые изображают отдельное слово, а также очень часто употребляются для другого слова, которое имеет те же согласные, что и первое»⁶⁷, т. е., иными словами, он включает в эту группу и идеографические и звуковые знаки, передающие два и три согласных. Из этой же группы, как мы указывали выше, он выводит происхождение «чисто фонетических» слоговых знаков⁶⁸. Как видно, группа «словесных знаков» Эрмана по своей неопределенности очень напоминает «промежуточные знаки» Лепсиуса и «смешанные» Бёрча.

Наконец, к последнему виду знаков Эрман относит два вида детерминативов, которые в целом он считает почему-то «самой молодой частью» египетского письма. Один вид, по Эрману, включает знаки, изображающие предмет, название которого до этого написано звуковым способом (*Speziellere*), а другой — знаки, передающие общий смысл слова (*Allgemeinere*).

Таким образом, представления Эрмана о системе египетского письма в конце прошлого века схематически можно изобразить так (рис. 16).

Нет необходимости доказывать, что, за исключением представления об элементарной алфавитной подсистеме, взгляды Эрмана на общее строение системы египетского письма особой четкостью не отличались. Это касается особенно так называемых силлабических знаков. Действительно, если среди знаков, передававших один звук, не было знаков для гласных, то можно ли

принципиально важному открытию Эрмана, установившему исходную, элементарную подсистему звуковых знаков, и в этой области не вышли из «переходного» периода.

Как курьез поэтому можно воспринять транслитерацию, принятую Г. Готье в «Словаре египетских географических названий», изданном в конце 20-х гг., так как она является смесью транслитерации В. Лоре и Ф. Питри (H. G a u t h i e r, Dictionnaire des noms géographiques, t. I—VI, Le Caire, 1925—1931).

⁶⁶ А. Е r m a n, Ägyptische Grammatik, S. 12.

⁶⁷ Ibid., S. 5.

⁶⁸ Ibid., S. 15.

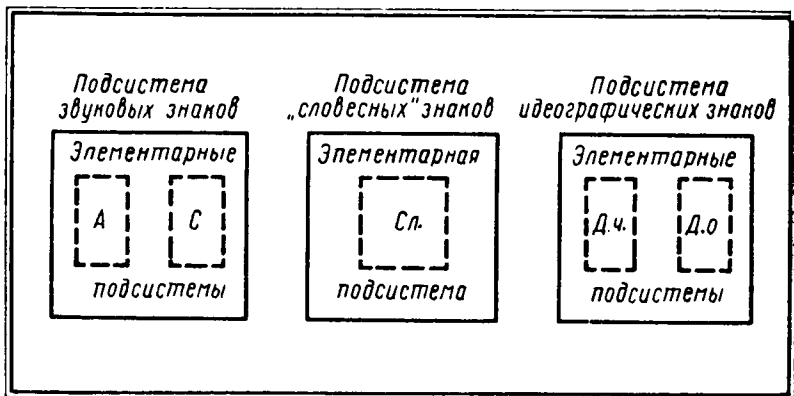


Рис. 16. Концептуальная модель соподчинения структур системы и подсистем египетского письма по А. Эрману, 1894

(А — элементарная подсистема алфавитных знаков; С — элементарная подсистема syllабических знаков; Сл. — элементарная подсистема «словесных» знаков; Д. ч. — элементарная подсистема частных детерминативов; Д. о. — элементарная подсистема общих детерминативов.

было столь уверенно определять знаки, отражавшие два звука как syllабические? Ведь последнее необходимо предполагать передачу гласных. . .

И все же определение количества и качества знаков одною из исходной подсистемы необходимо должно было отразиться на изменении представлений о природе и всех остальных звуковых знаков. По иронии судьбы это менее всего коснулось самого Эрмана. Он и во втором издании «Египетской грамматики» в 1902 все еще придерживается указанных выше взглядов, хотя именно его могла бы насторожить небольшая, но чрезвычайно интересная статья выдающегося английского египтолога Фрэнсиса Гриффиса (1862—1934) о системе древнеегипетского письма, опубликованная в 1900 г.⁶⁹ В целом концептуальная модель Гриффиса сходна с моделью Эрмана. Среди знаков египетского письма он различает фонограммы и идеографические знаки — слова и детерминативы. Но представление о качестве звуковых знаков у Гриффиса иное и более последовательное, чем у Эрмана.

Среди фонограмм Гриффис различает знаки, «изображающие, — как он говорит, — одиночные звуки, которые мы можем назвать алфавитными или однобуквенными (uniliteral)», и «изображающие два звука, которые мы можем назвать двубуквенными (biliteral) или „syllабическими“ (syllabic)»⁷⁰. Нет сомнения, что под не очень удачными терминами «однобуквенные» и «двубуквенные» знак

⁶⁹ F. Ll. Griffith, *The System of Writing in Ancient Egypt*, - JAI, vol. 30, 1900, p. 153—159.

⁷⁰ Ibid., p. 155.

Гриффис совершенно определенно подразумевает одногласные и дзусогласные знаки. В этой связи весьма примечательно, что Гриффис берет слово «силлабические» в кавычки, т. е. не считает их таковыми. Действительно, описывая ниже для примера один такой знак (*mn*), он называет его «передающим корневые согласные» (*radical consonants*). Гриффис высказывает интересное соображение и в отношении третьего вида звуковых знаков — знаков-слов. Он пишет: «Так как египетские корни редко превышали три буквы, было мало необходимости в словах-знаках более чем в три буквы, а в фонограммах более чем в две. Имеется, однако, одна фонограмма неясного происхождения, употребляемая только для грамматического окончания, которая, возможно, содержит три согласных (*three consonants*), а именно орел — *tjw*»⁷¹.

Из этого видно, что в самом начале нашего века Гриффис находился буквально на пороге большого открытия, но не сделал решительного шага в отношении четкого выделения всех элементарных подсистем звуковых знаков. Это, пожалуй, еще более поразительно, чем нечеткие представления Томаса Юнга об общем характере египетского письма в начале прошлого века. Как мы отмечали, Юнг тоже стоял на пороге великого открытия, но его представления о системе письма помешали ему дешифровать иероглифы.

Необходимую ясность внес Курт Зете (1869—1934) — гениальный ученик Эрмана. В 1902 г. в небольшом письме по поводу транслитерации египетских знаков Зете отметил, что египетское письмо употреблялось только для того, чтобы отмечать согласные, но не гласные⁷². Не пользуясь вообще термином «слоговые», или «силлабические», знаки, Зете приводит в качестве основного свидетельства этого игнорирования гласных именно те знаки, которые ранее называли силлабическими или слоговыми, т. е. те, которые передавали два согласных, следовавших непосредственно один за другим или отделявшиеся гласным, судя по коптским словам различной вокализации.

Таким образом, понятие «силлабические» знаки потеряло свой смысл.

Но окончательный итог Зете подвел в 1908 г. в статье «К форме учения о египетском письме»⁷³, которая явилась основополагающей работой для всего «классического» периода. В разделе об «алфавитных знаках» Зете без всяких сомнений определяет последние как *о д н о с о г л а с н ы е* (*einkonsonantige*) фонетические знаки, получившие свое звуковое значение от одно-

⁷¹ Ibid., p. 157.

⁷² K. Sethe, The Transliteration of Egyptian, — PSBA, vol. XXIV, 1902, p. 355—357.

⁷³ K. Sethe, Zur Reform der ägyptischen Schriftlehre, — ZÄS, Bd 45, 1908, S. 36—43.

согласных слов (а не слогов!), которые они изображали и которые имели те же согласные.

Говоря о тех знаках, которые определялись до этого как «силлабические», Зете, развивая свой взгляд, высказанный в 1902 г., определяет их как *д в у с о г л а с н ы е* (*zweikonsonantige*) фонетические знаки, которые обозначали определенные консонантные пары при различных отношениях вокализации. Зете решительно утверждает, что «обозначение „слоговые знаки“ бессмысленно», тем более что к этому времени «силлабическим письмом» в египтологии стали называть совершенно иное явление, а именно «групповое письмо», в котором использовались некоторые египетские слова, состоящие из согласного и следующего за ним слабого согласного, как видимость слога для передачи чужеземных слов и некоторых египетских слов, не имевших традиционного написания.

Итак, сущность второй элементарной подсистемы звуковых знаков была установлена более чем через 80 лет после определения Шампольоном общего фонетико-идеографического характера египетского письма.

Одновременно для Зете стала ясна и третья элементарная подсистема звуковых знаков, так как у него полностью изменилось представление о той группе знаков, которые Эрман называл «словесными знаками». В эту группу включались самые разнообразные знаки, как полностью идеографические, т. е. изображавшие сам предмет, и знаки конкретных предметов для изображения отвлеченных понятий, так и словесные знаки, которые употреблялись для написания трехсогласных слов, имевших те же согласные (по Э. де Руже, «*mots comprenant trois articulations*»).

Эти знаки Зете считает не словесными, а такими же звуковыми, как односложные и двусложные, т. е. выводит их из ряда «словесных знаков». «Правильно, — пишет по этому поводу Зете, — говорить здесь о корневых знаках (*Stammzeichen*) или еще лучше, просто о трехсогласных знаках (*Dreikonsonantenzeichen*)»⁷⁴.

Что касается детерминативов, то Зете считает, что Эрман был прав лишь отчасти, назвав их «самой молодой частью египетских письменных знаков». Действительно, детерминативы с общим значением появились лишь между Древним и Средним царствами, так как ранее имели специальное значение. Но детерминативы, употреблявшиеся символически, т. е. изображавшие само понятие, относятся к тем древним временам, когда письмо было чисто картинным или смысловым. Во многих словах фонетическая часть слова — лишь добавление для различения слов, а их детерминативы — идеографические словесные знаки, которые действительно заслуживают это название. Эти истинно словесные знаки

⁷⁴ Ibid., S. 41.

могли писаться и без фонетического раскрытия, но в последнем случае они сопровождалась либо окончанием женского рода *-t*, либо знаком «черточки». Таким образом, по Зете, детерминативы делятся на два вида: «действительные детерминативы», которые только намекали на значение слова, и «мнимые детерминативы», которые прямо указывали на значение слова и были, по сути дела, древними словесными знаками.

Из этого обозрения видно, что взгляды Зете на систему египетского письма существенно отличались от представлений Эрмана. Иско знаки Зете подразделяет не на три класса, а только на два, т. е. на две главные подсистемы:

1) идеографические (*ideographische Zeichen*);

2) фонетические (*phonetische Zeichen*).

Подсистему идеографических знаков Зете делит на две элементарные подсистемы:

а) словесные знаки (*Wortzeichen*), которые обозначали само слово, или символические. В эту элементарную подсистему Зете включил частично то, что Эрман называл «словесными знаками», частично детерминативы и даже знаки, которые до этого считались звуковыми. Их характерной чертой являлось сопровождение знаком «черточки». Но Зете при этом изъясил из «словесных знаков» те, которые он назвал трехсогласными знаками;

б) пояснительные знаки (*Deutzeichen*), которые намекали на категорию, к которой относилось данное слово. Как мы видим, в этой элементарной подсистеме Зете оставил только те детерминативы, которые Эрман называл общими.

Фонетические знаки Зете делит на три подотдела (элементарные подсистемы):

а) односогласные (*einkonsonantige*), или знаки для звуков (*Lautzeichen*), т. е. тот консонантный «алфавит», который установил Эрман;

б) двусогласные (*zweikonsonantige*), т. е. те, которые раньше считались «силлабическими» и частично «словесными»;

в) трехсогласные (*dreikonsonantige*), т. е. те звуковые знаки, которые раньше включали в группу «словесных знаков».

Следовательно, концептуальная модель структуры системы звуковых знаков, по Зете, сводится к следующей схеме (рис. 17).

Чрезвычайно четкая и убедительная концепция Зете внешней формы организации египетского письма не сразу была принята в египтологии.

Эрман в третьем издании своей «Грамматики»⁷⁵ в 1911 г. внес лишь незначительные изменения в раздел о египетском письме по сравнению с предыдущим изданием (1902). Но какие-то изменения в представлениях самого Эрмана несомненно произошли. Они потеряли прежнюю четкость. В новом издании

⁷⁵ А. Ерман, *Ägyptische Grammatik. Dritte völlig umgestaltete Auflage*, Berlin, 1911.

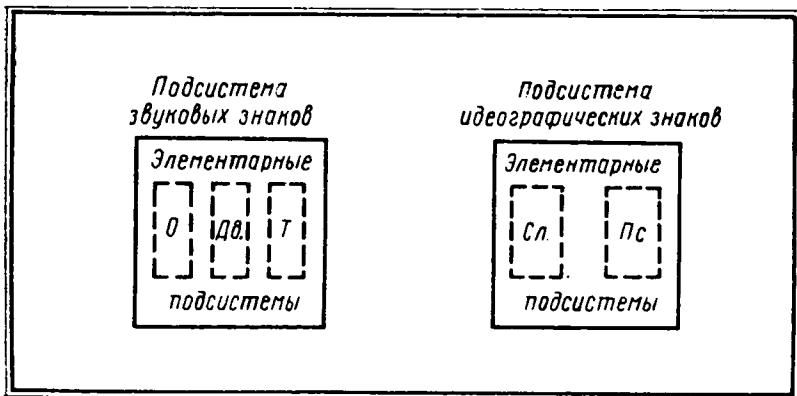


Рис. 17. Концептуальная модель соподчинения структур системы и подсистем египетского письма по К. Зете, 1908

(О — элементарная подсистема одногласных, или «алфавитных», знаков; Дв. — элементарная подсистема двусогласных знаков; Т — элементарная подсистема трехсогласных знаков; Сл. — элементарная подсистема словесных знаков; Пс. — элементарная подсистема пояснительных знаков-детерминативов)

вообще отсутствует параграф о делении знаков на три класса (фонетические, словесные, детерминативы). Но, видимо, изменение во взглядах Эрмана коснулось тех знаков, которые он раньше считал силлабическими. Под влиянием, без сомнения, взглядов Зете он их теперь считает «словесными знаками, которые стали фонетическими (так называемыми слоговыми знаками)». Он упоминает, что это двусогласные знаки, но оставляет за ними прежнее традиционное название — «слоговые». Деления фонетических знаков на три подотдела (элементарные подсистемы), предложенного Зете, Эрман не принял. У него по-прежнему не выделены трехсогласные знаки из «словесных» и вообще отсутствует новая терминология (т. е. одногласные, двусогласные, трехсогласные знаки). Такое же внутреннее неприятие новых взглядов распространяется и на остальные классы знаков.

Следует сказать, что вообще взгляды Зете на систему египетского письма распространялись медленно, хотя он их пропагандирует в своих работах, например в «Происхождении алфавита»⁷⁶ и «Иероглифической системе письма»⁷⁷. Научно-популярные работы, изданные к 100-летию со дня дешифровки иероглифов Шампольоном (т. е. в 1922—1923 гг.) многими египтологами и во многих странах, не показывают существенного прогресса

⁷⁶ K. Sethe, Der Ursprung des Alphabets, — «Nachrichten von der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Geschäftliche Mitteilungen, 1916», Н. 2, Berlin, 1917, S. 88—161.

⁷⁷ K. Sethe, Das hieroglyphisch Schriftsystem, — «Leipziger ägyptologische Studien», Н. 3, Glückstadt und Hamburg, 1935.

в уточнении представлений о системе египетской письменности. В этом отношении можно считать характерными превосходные книги Г. Сота и Э. Дриотона «Введение в изучение иероглифов»⁷⁸ и А. Эрмана «Иероглифы»⁷⁹.

Можно думать, однако, что именно в это время возникла настоятельная необходимость описать систему египетского письма в сводных грамматиках с учетом взглядов Зете и нового материала. Через 20 лет после появления концептуальной модели системы египетского письма Зете почти одновременно в Англии и Германии увидели свет две новые грамматики египетского языка — А. Гардинера и А. Эрмана.

В 1927 г. вышла «Египетская грамматика» Алана Гардинера⁸⁰, по его справедливому выражению, наиболее важное достижение его жизни⁸¹. Нет сомнения, что представления Гардинера (1879—1963) о системе египетского письма сложились, с одной стороны, под влиянием взглядов Зете, а с другой — под влиянием английской египтологической школы.

Гардинер (как в свое время Ле Паж Ренуф и Гриффис) делит египетские знаки только на два класса: идеограммы, или смысловые, знаки (*ideograms, or sense-signs*), и фонограммы, или звуковые, знаки (*phonograms, or sound-signs*)⁸². Однако в отличие от Ле Пажа Ренуфа и Гриффиса, которые относили к фонетическим знакам только два вида знаков, Гардинер принял деление Зете звуковых знаков на три вида⁸³, применив, тем не менее, терминологию своего учителя Гриффиса:

- 1) однобуквенные, или алфавитные (*uniliteral, or alphabetic signs*), передающие один консонант;
- 2) двубуквенные (*biliteral signs*), передающие комбинацию двух согласных;
- 3) трехбуквенные (*triliteral signs*), передающие комбинацию трех согласных.

Гардинер касается и видимых связей между этими классами знаков, указывая на роль алфавитных знаков как «фонетических комплементов» для пояснения части или всего комплекса двусогласных и трехсогласных знаков и роль двусогласных знаков, выступающих в качестве так называемых фонетических детерминативов. Идеографические знаки Гардинер рассматривает как класс знаков, «которые передают их значение изобразительно», т. е. как знаки, обозначающие сам предмет (*purely ideographic*

⁷⁸ H. S o t t a s, E. D r i o t o n, *Introduction a l'étude des hiéroglyphes*, Paris, 1922, p. 6.

⁷⁹ A. E r m a n, *Die Hieroglyphen*, Berlin und Leipzig, 1923, S. 22—24.

⁸⁰ A. H. G a r d i n e r, *Egyptian Grammar. Being an Introduction to the Study of Hieroglyphs*, Oxford, 1927 (далее — G a r d i n e r, *Grammar* . . .).

⁸¹ A. G a r d i n e r, *My Working Years*, 1963, p. 41.

⁸² G a r d i n e r, *Grammar* . . ., p. 8, 6.

⁸³ *Ibid.*, p. 25, § 17.

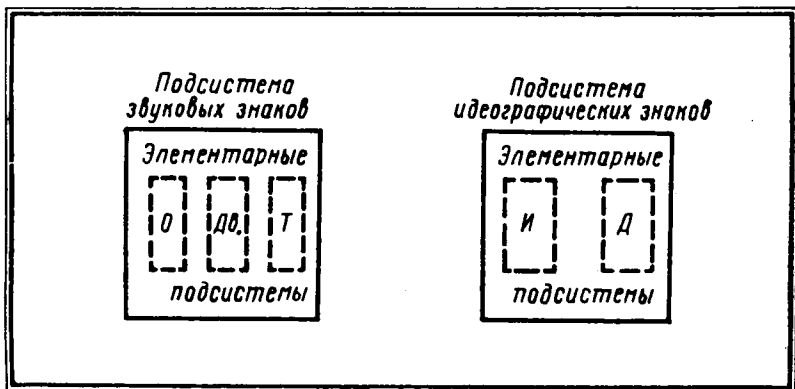


Рис. 18. Концептуальная модель соподчинения структур системы и подсистем египетского письма по А. Гардинеру, 1927

(О — элементарная подсистема однобуквенных, или «алфавитных», знаков; Дв. — элементарная подсистема двубуквенных знаков; Т — элементарная подсистема трехбуквенных знаков; И — элементарная подсистема идеографических знаков; Д — элементарная подсистема детерминативов)

writings) или тесно связанное с изображением понятие, и которые поясняют звуковое написание — детерминативы. Среди последних Гардинер (как и Ле Паж Ренуф) выделяет особо родовые детерминативы (generic determinatives), т. е. идеограммы, которые служили для обозначения большого числа различных слов⁸⁴.

Следовательно, концептуальная модель системы египетского письма по Гардинеру представляется следующим образом (рис. 18).

В 1928 г. вышло в свет четвертое издание грамматики Эрмана⁸⁵. Она вышла через 34 года после первого издания и через 20 лет после основополагающей работы Зете (кстати, это издание Эрман посвятил Зете!). Однако Эрман в целом остался верен своей прежней точке зрения на систему египетского письма. Самое главное изменение коснулось «слоговых знаков». Теперь Эрман вообще не употребляет этот термин, а заменяет его термином «двусогласные звуковые знаки» (zweikonsonantige lautliche Zeichen). Но группы трехсогласных знаков у Эрмана все же нет, так как он не отказался от понятия «словесные знаки». Далее, видимо под влиянием Зете Эрман отказался от своего деления детерминативов на две группы (частичные и общие). Модифицированное представление Эрмана можно свести к следующей модели (рис. 19)

Нет сомнения, что за 34 года с момента появления первого издания «Грамматики» в представлениях Эрмана произошли

⁸⁴ Ibid., p. 31, § 24.

⁸⁵ А. Ерман, Ägyptische Grammatik, 4^{te} völlig umgestaltete Auflage Berlin, 1928.

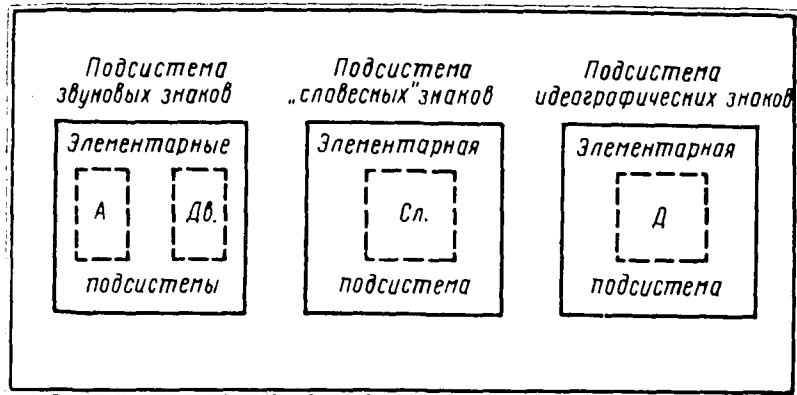


Рис. 19. Концептуальная модель соподчинения структур системы и подсистем египетского письма по А. Эрману, 1828

(А — элементарная подсистема алфавитных знаков; Дв. — элементарная подсистема двусогласных знаков; Сл. — элементарная подсистема словесных знаков; Д — элементарная подсистема детерминативов)

некоторые изменения (ср. рис. 16), но не столь решительные, как можно было бы ожидать. Если искать этому субъективные причины, то, возможно, они заключаются в преуменьшении роли звуковой стороны египетского письма, т. е. тенденции, которая наметилась еще у Рихарда Лепсиуса. Можно привести характерное для Эрмана мнение, что египетское письмо «всегда все же оставалось только картинным письмом, дополненным в звуковом отношении»⁸⁶.

В конце концов в египтологии утвердилась все-таки более «фонетическая» точка зрения на египетское письмо, восходящая к Зете, английской египтологической школе, де Руже и в конечном итоге к Шампольону. Для примера можно кратко сравнить соответствующие разделы последних грамматик Г. Лефевра⁸⁷, Э. Эделя⁸⁸ и С. Сандера-Хансена⁸⁹.

По Лефевру, египетские знаки делятся на два больших класса: идеограммы и фонограммы. К первым он относит «чистые» идеограммы (*idéogrammes purs*), или «словесные знаки» (*signes-mots*), и «символические обозначения» (*signification symbolique*). Фонограммы он подразделяет на трехбуквенные (*les signes trilitères*), двухбуквенные (*les signes bilitères*) и однобуквенные (*les signes unilitères*) или алфавит (*l'alphabet*).

⁸⁶ Ibid., S. 10.

⁸⁷ G. L e f e v r e, *Grammaire de l'égyptien classique*, 2^e éd., Le Caire, 1955, p. 10—25.

⁸⁸ E. E d e l, *Altägyptische Grammatik*, Roma, 1955/1964, S. 13—31.

⁸⁹ C. E. S a n d e r - H a n s e n, *Ägyptische Grammatik*, Wiesbaden, 1963.

Лефевр отдельно описывает вспомогательные средства пись (les auxiliaires de l'écriture), относя к ним «черточку» по словесных знаков и детерминативы (les déterminatifs), котор он определяет как идеограммы, помещенные после слова, на санного звуковым способом, чтобы «определить» смысл сло

Эдель в своей грамматике языка времени Древнего царст тоже выделяет среди фонограмм три вида: дву- и трехсогласн (zwei- und dreikonsonantige Phonogramme) и односогласные (Ekonsonantige Phonogramme). В разделе об идеограммах Эде их разделяет на два вида: идеограммы (Ideogramme oder Wozeichen) и детерминативы (Determinative), а именно идеограмм указывающие на понятие, к которому относилось слово.

Сандер-Хансен тоже выделяет среди звуковых знаков тре согласные, двусогласные и односогласные знаки. К идеограммам он относит два вида знаков: словесные (Wortzeichen) и пояснительные знаки, детерминативы (Deutzeichen, Determinative).

Можно добавить к этому, что во всех указанных выше грамматиках отмечаются такие важные и видимые явления, относящиеся к области отношений между звуковыми знаками, как использование односогласных знаков в качестве фонетических дополнений к дву- и трехсогласным, а двусогласных — в качестве фонетических детерминативов⁹⁰.

Подводя итоги деятельности «классического» периода в области определения систем и подсистем египетского письма и сравнивая их с результатами «героического» периода, можно смело сказать, что за сравнительно короткий срок произошел решительный сдвиг в понимании внешней формы организации систем и подсистем, в особенности звуковых знаков.

Правда, этот сдвиг менее всего коснулся уточнения ведущего принципа общей системы. До настоящего времени не существует единого мнения о том, что являлось главным, центральным (не обязательно первичным) в этом письме, т. е. какая подсистема играла доминирующую роль. Несмотря на то что большинство египтологов утверждает, что это — пиктографическое письмо, дополненное фонетическими элементами, нам представляется, что чаше всего все же стала склоняться в сторону «фонетического» начала хотя бы в связи с выявлением третьей элементарной подсистемы звуковых знаков (трехсогласных) и тем самым отторжение значительного количества знаков от идеографических.

Переходя к рассмотрению общих взглядов «классического» периода на структуру подсистемы идеографических знаков

⁹⁰ Для полноты нашего обзора следует упомянуть, что взгляды Г. Энглунда, автора небольшой грамматики египетского языка, несколько, видимо, отличаются от только что указанных. Среди фонограмм она различает «алфавитные знаки, каждый из которых изображает фонему», и «силлабические знаки, содержащие две или три фонемы». Причины, по которым автор называет дву- и трехсогласные знаки «силлабическими», не указаны (G. Englund Introduction a l'égyptien pharaonique, Stockholm, 1969, p. 8).

можно отметить, что в этой области представления несколько изменились, и не только за счет уменьшения значения идеограмм в связи с выделением из них трехсогласных знаков. Отвлекаясь от терминологических различий, все же можно утверждать, что в целом система идеограмм представляется по-иному, чем в конце прошлого периода, когда ее структура была сведена к двум типам детерминативов (Бругш, Ле Паж Ренуф). После статьи Зете (1908) стало преобладать мнение о наличии среди идеограмм двух типов знаков (по Зете — Wortzeichen, Deutzeichen): собственно идеограмм и детерминативов. Следовательно, в какой-то мере пришлось вернуться к Шампольону, который выделял именно идеограммы (изобразительные и символические знаки), а детерминативы считал лишь функцией идеограмм. Как мы видим, многие египтологи относят детерминативы к специальному классу идеограмм (т. е. к особой элементарной подсистеме) и делят их на две группы по значению, но продолжает существовать мнение, что это не особый класс знаков, а функция идеограмм. Такая неопределенность не случайна, без сомнения, и вызвана тем, что речь идет не о звуковых, а о семантических единицах. Единственного и четкого выделения элементарных подсистем идеографических знаков не существует. Вслед за Зете в последнем издании своей грамматики Эрман рассматривает две элементарные подсистемы: «словесные знаки» и детерминативы. Эдель в грамматике староегипетского языка тоже описывает идеограммы, или словесные знаки, и детерминативы, хотя о последних он говорит как об идеограммах, используемых как знаки-понятия. Сандер-Хансен без всяких оговорок твердо различает среди идеограмм словесные знаки и пояснительные знаки (детерминативы).

Однако Лефевр, следуя традиции французской египтологической школы, среди идеограмм выделяет две группы: «чистые» идеограммы, или словесные знаки, и символические обозначения, но детерминативы считает функцией идеограмм (*l'idéogramme dans l'emploi de déterminatif*).

Как мы видели выше, Гардинер среди идеограмм, или смысловых знаков, различал два подвида, не выделяя их, впрочем, в самостоятельные единицы. То же самое относится и к детерминативам. Среди них Гардинер особое внимание уделяет родовым детерминативам (*generic determinatives*), что является продолжением линии Бругша — Ле Паж Ренуфа, но тоже четко не подразделяет детерминативы на два класса.

В противоположность этому понимание структуры системы звуковых знаков резко изменилось и установилось полное единство взглядов.

Если в «героический» период подсистема звуковых знаков сводилась к двум типам знаков (алфавитным и слоговым), то в «классический» период твердо установился взгляд на ее трехтипную консонантную структуру (однослоговые, двуслоговые, трехсогласные знаки), т. е. внешняя форма организации звуковых

знаков и количественно и качественно стала представляться совершенно по-иному, чем в предыдущий период.

В целом количество всех звуковых знаков в «классический» период определялось примерно в 150 знаков.

Существование *внешних связей* звуковых знаков не вызывает сомнений. На то, что элементарные подсистемы используются не изолированно одна от другой, указывает способ написания слов, при котором одногласные знаки часто употребляются как фонетические дополнения, поясняющие звуковой состав двусогласных и трехсогласных знаков, а некоторые двусогласные знаки как фонетические детерминативы.

Решительный скачок в понимании внешней формы организации системы звуковых знаков связан, как мы видели, с тем, что в «классический» период полностью утвердилось единое представление о трех элементарных подсистемах звуковых знаков: одногласных, двусогласных и трехсогласных.

Как видно из всего предшествующего изложения, ни в коем случае нельзя недооценивать достижений «классического» периода в изучении всех аспектов системы египетского письма, в особенности элементарных подсистем звукового письма, и в установлении значения отдельных знаков. Но, с другой стороны, не должно создаться мнение, что в этот период было уже все сделано по изучению системы звуковых знаков и остается лишь уточнять значение отдельных знаков или изредка вводить в научный обиход новые знаки из вновь обнаруженных текстов.

«Классический» период не поставил и не ответил на очень важные вопросы. Интуитивное отношение к звуковым знакам как к хаотическому и случайному набору большого числа знаков, связанных только внешне, препятствовало в этот период тому, чтобы поставить вопрос о возможных *внутренних связях* этих знаков. Остался неясным и вопрос о характере звуковых знаков, т. е. о соотношении их с какой-либо единицей речевого потока, хотя обычно в противоположность предшествующему периоду их возводят не к слогам, а к словам.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ СИСТЕМЫ (ПОДСИСТЕМЫ) ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ



Предыдущая глава этой книги показывает в самых общих чертах, как изменялись представления о системе и подсистемах египетского письма от античной эпохи до нашего времени. Эти изменения особенно касались подсистемы звуковых знаков. От точки зрения «здорового смысла» — что у египтян, как у древних европейских народов, был алфавит и два с половиной десятка знаков, включающих знаки для передачи гласных, — был проделан огромный путь до понимания того, что система звуковых знаков была и более необычна и более обширна, т. е. что она включала более полутора десятка знаков, передававших либо один, либо два, либо даже три согласных.

Сначала был уточнен состав элементарной подсистемы одногласных (алфавитных) знаков. Их количество было сведено к 24 знакам и тем самым было определено примерное количество согласных и полусогласных звуков египетского языка и их весьма условное качество. Все это в практическом отношении положительно сказалось на единообразии транскрипции текстов. Окончательно был отвергнут взгляд на существование знаков для передачи гласных звуков.

Вторая элементарная подсистема звуковых знаков, ранее мыслившаяся как слоговая, была определена как класс двусогласных знаков. При этом был учтен, во-первых, принцип игнорирования гласных на письме и, во-вторых, то, что эти знаки, судя по коптскому языку (последней стадии древнеегипетского языка), отражали в определенной последовательности одинаково согласные компоненты в словах различной вокализации. Количество этих знаков было оценено примерно в 80 знаков.

Наконец, была установлена третья элементарная подсистема звуковых знаков — трехгласные знаки. Их количество обычно определялось в 40—50 знаков.

Были установлены и внешние связи всех этих знаков друг с другом. Эти знаки редко использовались при написании слогов изолированно (однослоговые знаки обычно поясняли звуковой состав двух других типов знаков, а среди двуслоговых были фонетические детерминативы).

Но эти блестящие успехи и достижения «классического» периода скрывали за естественным вниманием к видимой, практической стороне дела и некоторые недостатки, связанные с полным игнорированием проблемы внутренней формы организации звуковых знаков.

Утвердилось как бы молчаливое согласие, что в связи с древностью и «примитивностью» египетского письма его звуковые знаки представляли случайную коллекцию разных знаков, так сказать, «неорганизованную совокупность».

Действительно, не был даже поставлен вопрос о том, что являлось системообразующим фактором в этом наборе полутора десятков звуковых знаков различного консонантного состава, иначе говоря, какая необходимость поддерживала существование этой внешне громоздкой системы и как действовал механизм ее работы.

Решение этой проблемы требует, без сомнения, совершенно иного подхода и метода исследования изучаемого объекта, отличного от чисто эмпирического подхода «классического» периода

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМО-СТРУКТУРНОГО ПОДХОДА К ЕГИПЕТСКОМУ ПИСЬМУ

Из нашего краткого очерка эволюции взглядов на систему египетского письма легко можно понять, что египетское письмо является до сих пор во многих отношениях неизученным *сложным объектом* исследования, сложным не только в смысле трудности его изучения, но и в смысле многообразия и взаимоотношений входящих в него частей. И как сложный объект система египетского письма, и в частности подсистема звуковых знаков, требует *особого системного подхода*, который занимает все более видное место в современном научном познании.

Но прежде чем говорить о некоторых принципах и возможности приложения системного подхода, необходимо отметить тот факт, что с момента дешифровки египетских иероглифов их совокупность (возможно, под влиянием широко тогда популярной идеи Линнея и Кювье) стала определяться как система. Напомним, что Жан Франсуа Шампольон назвал свой основной труд «Очерки иероглифической системы древних египтян» (1824). И в дальнейшем понятие «система» неоднократно применялось к египетскому письму. Например, как мы указывали выше Фр. Гриффис назвал свою интересную статью «Система письма в древнем Египте» (1900). После смерти К. Зете одна из его капи-

тальных работ была издана под названием «Иероглифическая система письма»¹. П. Лакó озаглавил свою превосходную работу об иероглифах «О иероглифической системе»². Но следует иметь в виду, что слово «система» в данных случаях употреблялось в своем обиходном значении как «сочетание», «совокупность» отдельных элементов (т. е. знаков), которые изучались эмпирически и изолированно, без отношения этого понятия к особым принципам подхода и методам исследования.

В настоящее же время плодотворность системного подхода современной науки к сложноорганизованным объектам стала общепризнанным фактом, что связано с усилившейся тенденцией рассматривать явления во взаимосвязи, прежде всего внутренней. Не вдаваясь в подробности истории вопроса³, можно лишь отметить, что системное движение, т. е. исследование объектов как систем и структур, получило распространение и стало основным отличием науки середины XX в., хотя началось гораздо раньше. Биология, геология, география, метеорология, математика, физика, химия, биофизика, биохимия, физиология, психология, социология, лингвистика и другие науки в системном подходе нашли возможность исследовать явления, взаимосвязь которых отнюдь не лежит на поверхности.

У нас нет никаких оснований не подходить к египетскому письму как к системе. Наоборот, это поможет нам выявить хотя бы то, что следует изучать в системе египетского письма с точки зрения системного подхода. Для этого следует приложить некоторые принципы системного подхода к описанию этой системы, в особенности к ее части, обозначающей звуки. Поэтому прежде всего необходимо вкратце остановиться на понятиях «система», «структура» и некоторых других.

К сожалению, общая теория систем еще в достаточной степени не разработана, не существует (и вряд ли может существовать) единого определения понятия «система». Поэтому в качестве отправного пункта лучше всего использовать самые общие определения. Один из основоположников «общей теории систем», Людвиг фон Берталанфи, указал в своем определении на самые главные особенности системы, т. е. на *множественность* и *взаимодействие* элементов, определив понятие «система» как «комплекс взаимодействующих элементов»⁴. А. Холл и Р. Фейджин опре-

¹ K. S e t h e, Das hieroglyphische Schriftsystem, — «Leipziger ägyptologische Studien», Н. 3, Glückstadt und Hamburg, 1935.

² P. L a s a u, Sur le système hiéroglyphique, Le Caire, 1954.

³ Все это превосходно изложено, например, в следующих книгах: Г. П. Ш е д р о в и ц к и й, Проблемы методологии системного исследования, М., 1964; И. В. Б л а у б е р г, В. И. С а д о в с к и й, Э. Г. Ю д и н, Системный подход: предпосылки, проблемы, трудности, М., 1969; А. Л. Т а х т а д ж а н, Тектология: история и проблемы, — «Системные исследования», М., 1971, с. 200—275.

⁴ Л. фон Б е р т а л а н ф и, Общая теория систем — критический обзор, — «Исследования по общей теории систем», М., 1969, с. 29.

доминирует это понятие несколько шире, вводя момент *отношения между свойствами* частей системы: «система — это множество объектов вместе с отношениями между объектами и между их атрибутами»⁵. «Философская энциклопедия» в своем определенном акцентирует момент *целостности* системы («множество элементов с отношениями и связями между ними, образующее определенную целостность»⁶). Для нас существенно определение В. Н. Свидерского, в котором он отмечает необходимость некоего порядка в системе элементов: «упорядоченное определенным образом множество элементов, взаимосвязанных между собой и образующих некоторое целостное единство»⁷.

Нет необходимости для наших целей приводить еще какие-либо характеристики понятия «система», так как, делая акцент на разных аспектах системы, авторы приведенных выше определений, по нашему мнению, в целом исчерпывают ее неформальное определение. Итак, множественность элементов, взаимодействие этих элементов, т. е. отношения и связи между ними, взаимодействие между атрибутами элементов, т. е. отношения и связи между неотъемлемыми свойствами объектов, целостность системы и, наконец, ее упорядоченность, организованность — все это необходимые критерии для того, чтобы совокупность каких-либо объектов, обладающую указанными качествами, можно было отнести к понятию «система».

Если от этих общих определений понятия «система» и указанных требований перейти к интересующему нас явлению, то можно на основе того, что было рассмотрено в предыдущей главе, утверждать, что как общая система египетского письма, так и подчиненные системы (подсистемы) удовлетворяют основным требованиям (но не всем), предъявляемым к системе.

1. Общая система является комплексом, множественностью двух подсистем (идеографических и звуковых знаков), а подсистемы, например звуковая, — это, в свою очередь, комплекс элементарных подсистем (однослоговных, двуслоговных и трехсловных знаков) и т. д.

2. Эти элементы находились, без сомнения, в определенных отношениях и связях между собой, как, например, звуковые и идеографические знаки в общей системе (детерминативы, например, определяли звуковое написание слова) и все виды звуковых знаков — в подсистеме звуковых знаков.

3. Указанные элементы, части образовывали целостность системы. Так, звуковые и идеографические знаки представлял

⁵ А. Д. Холл и Р. Е. Фейджин. Определение понятия системы, — «Исследования по общей теории систем», М., 1969, с. 252.

⁶ Философская энциклопедия, т. 5, М., 1970, с. 18.

⁷ В. Н. Свидерский, Методологические проблемы исследования объектов, представляющих собой системы, — «Социология в СССР», т. М., 1965, с. 173.

собой неразрывное единство («целокупность») в общей системе, а все виды звуковых — в системе (подсистеме) звуковых знаков.

4. Наконец, нельзя не заметить и определенную организованность, упорядоченность как общей системы, так и ее подсистем. (Нелишним будет отметить, что эта организованность сохранялась в течение тысячелетий.)

Можно лишь добавить к тому, что мы сказали о множественности, целостности и организованности египетского письма, что оно обладает строгой *иерархичностью*, при которой элемент высшей системы сам выступает как система. Так, общая (Большая) система состоит из двух частей, элементов: системы (подсистемы) звуковых знаков и системы (подсистемы) идеографических знаков.

Обе эти подсистемы общей системы, в свою очередь, являются системами, обладающими своими элементами. У системы звуковых знаков три элемента: односложные, двусложные, трехсложные знаки. У системы идеографических знаков тоже несколько элементов. Как мы видели выше, представители «классической» школы по-разному определяли количество элементов идеографической системы. Так как в дальнейшем мы будем заниматься лишь системой звуковых знаков, сейчас нелишне привести (без особых доказательств) нашу точку зрения на элементы идеографической системы. По нашему мнению, она состояла из:

1) пиктографических знаков, при помощи которых писались слова без расчленения на звуки, но которые произносились. Этот знак сопровождался детерминативом «черточки» или окончанием женского рода;

2) идеографических знаков, при помощи которых записывались отвлеченные понятия, связанные по смыслу с рисунком. Они тоже произносились;

3) детерминативов общих, т. е. идеографических знаков, относящих слово, написанное звуковым способом, к определенному классу или определенному понятию. Эти были «немые» знаки;

4) детерминативов частных, т. е. идеографических знаков, изображающих сам предмет, название которого записано звуковым способом. Это тоже «немые» знаки.

Три элемента системы звуковых знаков и четыре элемента системы идеографических знаков выступают как низшие элементарные подсистемы. Элементами элементарных подсистем являются сами знаки. Таким образом, знаки письма — это наименьшие неделимые единицы египетской системы письма, его «блоки»⁸. Таково соподчинение иерархических уровней системы египетского письма.

⁸ Отдельные знаки, звуковые «блоки» являются конечными неделимыми единицами, разумеется, только в отношении системы письма.

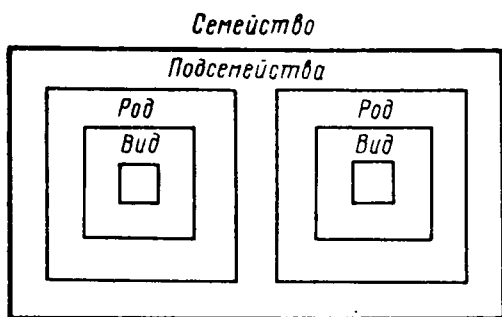
Следовательно, наше понимание структуры системы египетского письма почти не отличается от взглядов представителей «классического» периода, по мы ввели дополнительное деление общей системы на две подгруппы: произносимые и произносимые («немые») знаки. По нашему мнению, именно то, что отношение элементарных подсистем к этим подгруппам осознавалось неясно, т. е. рассматривалось не отношение самих знаков письма к речи, а только способность или неспособность знаков передавать звуки речи, явилось причиной многих недоразумений. Как мы указали выше, только детерминативы не имели отношения к звуковой речи. Они лишь сопровождали звуковое написание слова, относя последние к какому-либо понятию. Но пиктографические и собственно идеографические знаки, своим внешним видом указывая на определенное понятие, были прикреплены к определенному звуковому комплексу, соответствующему тому слову, которое отражало это понятие, т. е. необходимо произносились.

Как мы увидим в дальнейшем, разница между «настоящими» звуковыми знаками (т. е. одногласными, двусогласными и трехсогласными знаками) и произносимыми идеографическими знаками основывалась на их соотносительности с различными языковыми единицами.

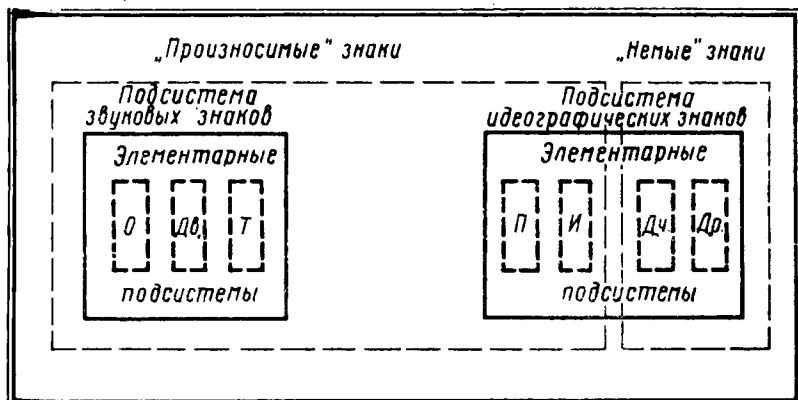
Все это может быть представлено в следующей модели соподчинения структур ⁹ (рис. 20).

Возвращаясь к требованиям, предъявляемым к понятию «система», можно заметить, что на том уровне познания египетского письма, который мы назвали «классическим», остался совершенно не затронутым и даже не поставленным вопрос о связях и отношениях между атрибутами, т. е. неотъемлемыми свойствами

⁹ Здесь можно указать на любопытную параллель с нашей моделью модели, отражающей иерархию систематических групп в биологии, т. е. естественных множеств (рис. 20а).



С этой точки зрения общая система соответствует семейству, подгруппы — подсемействам, подсистемы идеографических и звуковых знаков — родам, элементарные подсистемы — видам (ср. Е. С. С м и р н о в, Систематика животного, — «Структура и формы материи», М., 1967, с. 403).



Чис. 20. Модель соподчинения структур системы и подсистем египетского письма, предлагаемая автором, с дополнительным указанием отношения знаков к речи, т. е. «произносимых» и «немых» знаков

(О) — элементарная подсистема одногласных, или «алфавитных», знаков; Дв. — элементарная подсистема двусогласных знаков; Т — элементарная подсистема трехгласных знаков; П — элементарная подсистема пиктографических знаков; И — элементарная подсистема идеографических знаков; Д. ч. — элементарная подсистема чистых детерминативов; Д. о. — элементарная подсистема общих детерминативов).

объектов. Поскольку атрибутом звукового знака можно считать его звуковое значение (передачу им определенных согласных), то, следовательно, связями и отношениями между атрибутами являются связи и отношения между консонантным составом знаков. Совершенно ясно, что речь идет о тех самых связях, которые определяют целостность и упорядоченность системы звуковых знаков. Не менее ясно, что таковыми не могут являться внешние формы связи знаков при написании слов (т. е. фонетические дополнения и детерминативы). Предметом исследования должен быть не выявленный до сих пор внутренний механизм, ведущие внутренние связи, или системообразующие связи.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что система звуковых знаков египетского языка должна была обладать двумя формами организации, одна из которых нам более или менее известна (внешняя, видимая форма), а другая — неизвестна (внутренняя, невидимая форма).

Внешняя форма организации — это объективное единство, устойчивая совокупность знаков и их внешние связи, т. е. структура системы. По меткому определению Н. Ф. Овчинникова, структура — это «инвариантный аспект системы»¹⁰. Как мы выше показали, система (подсистема) звукового египетского письма обладала довольно хорошо различимой структурой: элементами

¹⁰ Н. Ф. О в ч и н н и к о в, Категория структуры в науках о природе, — «Структура и формы материи», М., 1967, с. 13.

и их внешними связями. Их установление явилось величайшим достижением «классического» периода¹¹. К сожалению, только не было дано ясного ответа на важный вопрос, непосредственно касающийся внешней формы организации системы знаков, а именно что представляли собой по характеру ее структурные элементы — фонограммы. Но внешняя форма организации системных знаков египетского письма, т. е. ее структура, еще не представляет системы, а лишь один из аспектов системы, и ее исследование не может дать ответа на вопрос о том, что обеспечивало существование системы и ее функций как целостного устройства, какие устойчивые и закономерные *внутренние связи* определяют жизнедеятельность системы, являются ее системообразующим фактором. Ведь видимые структурные связи при письме необходимо должны были являться следствием этих невидимых отношений.

На эти вопросы может дать ответ лишь изучение *внутренней формы организации* системы (подсистемы) звуковых знаков, т. е. связей и отношений атрибутов объектов исследования, каковыми (т. е. объектами) являются звуковые знаки. При этом мы можем а priori, перефразируя приведенное выше определение Н. Ф. Овчинникова, считать, что внутренняя форма организации системы являлась «вариантным аспектом системы».


Но следует подчеркнуть, что внешняя и внутренняя формы организации и общей системы египетского письма и его подсистемы звуковых знаков являются двумя нераздельными аспектами этих систем. Поэтому, возможно, их и следует четко различать и отдельно анализировать. Наш анализ будет касаться прежде всего неизученной *внутренней формы организации* системы звуковых знаков, создававшей систему звуковых знаков как органичную целостность.

Встает естественный вопрос, чем являлись внешняя и внутренняя формы организации звуковых знаков египетского письма в отношении своей среды. И здесь, гипотетически, можно предположить, что у каждой формы была своя среда и поэтому внешняя форма организации (структура) звуковых знаков являлась формой связи со своей средой, т. е. общей системой письма, а внутренняя форма организации звуковых знаков — формой связи со своей средой — источником звукового письма, речью.

¹¹ К достижениям «классического» периода вполне подходит замечание Бертрانا Рассела: «Выявить структуру объекта — значит упомянуть его части и способы, с помощью которых они вступают во взаимоотношения» (Б. Р а с с е л, Человеческое познание, М., 1957, с. 284).

ВНУТРЕННЯЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ
СИСТЕМЫ ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ
(внутренние связи как системообразующий фактор)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Реконструкция внутренней формы организации системы звуковых знаков, т. е. внутренних системообразующих связей, выражаемых атрибутами этих знаков (передаваемыми ими консонантами), представляет значительные трудности. Вопрос прежде всего упирается в абстрактное членение звуковых знаков, поскольку твердо установлено, что среди элементарных подсистем были знаки разного качества: односложные («алфавитные»), двусложные и трехсложные. Речь, конечно, идет не о конкретном членении этих элементарных подсистем звуковых знаков на конечные единицы — знаки («блоки»), далее неделимые в отношении всей системы, а о мысленном расчленении этих звуковых блоков на передаваемые ими консонанты в целях дальнейшего сравнения поведения и связей между этими абстрактными (с точки зрения системы письма) и конкретными (с точки зрения речевой деятельности) консонантными элементами в отношении друг к другу.

Итак, главным вопросом является вопрос, как расчленить египетские звуковые «неалфавитные» знаки на элементы, т. е. на атрибуты знаков¹. Естественно, что при алфавитной системе такого вопроса не возникло бы, так как кратчайший элемент алфавита — буква — обладает лишь одним неотъемлемым свойством передавать один звук, а один звук даже абстрактно невозможно расчленить. И тем не менее в любом алфавите можно отметить некоторые общие закономерности, которые нам представляются очень важными и полезными для нашего исследования, так как среди элементарных подсистем египетского письма тоже

¹ Правильное расчленение объекта на элементы — один из главных моментов в системном анализе. Ср.: «В большинстве конкретных исследований выбор исходного расчленения, а тем самым и исходного системного представления, является основным фактором, определяющим успех или неуспех отдельного исследования» («Философские проблемы современного естествознания. Научный сборник», 4-й вып., Изд-во Киевского университета, 1969, с. 17).

есть знаки, передающие один согласный, т. е. нечто вроде «алфавита».

Когда мы имеем дело с конкретным буквенно-звуковым письмом, то обусловленный этим характером письма алфавит — совокупность всех букв — представляет не хаотическое и случайное скопление букв, а некую, хотя и небольшую, определенную и законченную систему знаков, изучение которой имеет не только практическое, но и теоретическое значение. Хотя последовательность букв в алфавите, как правило, носит традиционный характер и поэтому не имеет логического обоснования, все определения алфавита исходят из того, что ему присущ определенный порядок². С точки зрения пространственного восприятия под «определенным, установленным порядком» можно подразумевать не только последовательность букв, но и следование их по некой мысленной *алфавитной линии*, условная длина которой определяется числом букв (знаков) алфавита. С этой точки зрения алфавитная линия является *линейным числом*, так как она измеряется определенным количеством знаков (на этом, видимо, и была основана возможность применения букв алфавита для обозначения чисел).

У линии алфавита есть и начало отсчета — первая буква алфавита, и конец отсчета — последняя буква алфавита. *Линейной единицей* масштаба алфавита является отдельная буква алфавита. Более того, у алфавитной линии в соответствии с правилами данной конкретной системы письма имеется *направление*: вертикальное (сверху вниз) или горизонтальное (слева направо или справа налево). Следовательно, мысленная алфавитная линия выступает и как *алфавитная ось*, на которой можно определить положение, т. е. *координаты*, отдельных букв.

Рассмотрение алфавита как алфавитной линии, условная величина которой может быть определена лишь одной мерой — линейной единицей, т. е. знаком (буквой), весьма существенно, так как соответствует, по нашему мнению, *одномерному* представлению о системе алфавита.

Как мы отметили выше, основоположник «классического» периода в изучении египетского письма Адольф Эрман установил количество знаков «алфавита», т. е. знаков, передававших один согласный звук. Был установлен и их условный порядок следования, т. е. было установлено линейное число алфавитной оси египетского письма. Мы уже отмечали значение и роль установле-

² Например, О. С. Ахмапова определяет понятие «алфавит» как «совокупность расположенных в определенном порядке графических знаков, сложившаяся в определенный исторический период и используемая для фиксации и передачи на письме данного языка или языков» (О. С. А х м а н о в а, Словарь лингвистических терминов, М., 1966, с. 41). В БСЭ тоже подчеркивается, что алфавит — это «совокупность графических знаков... расположенных в традиционно установленном порядке» (БСЭ, т. 1, 3-е изд., М., 1969, с. 464—465).

ния египетского «алфавита». Но, с другой стороны, сам факт выделения алфавита и приписывания ему исключительной роли явился следствием устойчивого предубеждения, что звуковая система письма имеет необходимо одномерный характер.

В дальнейшем, однако, оказалось, что одногласные знаки количественно были наименьшей частью в системе звуковых знаков, так как имелись еще сотни дву- и трехгласных знаков. Египетский «алфавит» (вернее, элементарная подсистема одногласных знаков) был лишь элементом структуры системы звуковых знаков. Но значение «алфавита» заключается в том, что его следует иметь в виду как исходное допущение, указывающее на количество, условное качество и порядок следования одногласных знаков на алфавитной оси.

Положение же остальных звуковых знаков египетского письма (т. е. двусогласных и трехгласных) невозможно, естественно, определить на одной оси. Для них мы не можем определить, исходя из них самих, ни начала, ни конца отсчета, ни единую линейную меру, ни, наконец, направление этой линии, т. е. они не вкладываются в наши традиционные представления о линейности и одномерности письма.

Изучение системы звуковых знаков египетского языка требует отказа от привычного и естественного представления об одномерности и линейности системы звукового письма.

ПРИНЦИП АБСТРАКТНОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ НА ЭЛЕМЕНТЫ

Как мы видели выше, отказ от одномерности и линейности в понимании структуры звуковых знаков вызван тем, что невозможно расположить даже условно атрибуты дву- и трехгласных знаков, т. е. выражаемые ими согласные, на одной линии, поскольку эти звуковые элементы по положению неравноправны. Эта неравноправность заключается в том, что двусогласные знаки передавали в строгой последовательности два согласных звука, а трехгласный — три. Следовательно, для воссоздания внутренней формы таких знаков не подходит одна алфавитная ось или линия, как при анализе алфавитных знаков. Теоретически нужны две самостоятельные алфавитные линии для двусогласных знаков и три — для трехгласных. В выполнении этого условия и заключался бы выход из положения для анализа системы звуковых знаков: мы могли бы сравнивать элементы системы, расположенные на одинаковых самостоятельных алфавитных уровнях, иначе, представить внутреннюю форму организации или отношение атрибутов знаков.

Научный принцип реконструкции внутренней формы организации системы египетских звуковых знаков необходимо поэтому должен быть аналитическим, т. е. состоять в расчленении неотъем-

лемых свойств знаков (консонантного состава) на составные части при помощи самостоятельных алфавитных линий с целью дальнейшего сравнения этих частей, в выявлении их взаимосвязей и закономерностей функционирования знаков.

Естественно, что легче всего разложить на составные части, т. е. на две согласные, звуковые знаки, у которых их атрибутом является передача двух согласных³. Кстати, особенность системы звуковых знаков египетского письма такова, что среди них количественно преобладают именно двусогласные знаки (по нашим подсчетам, 188 знаков, передающих разнообразие комбинации двух согласных, из них 159 разных по внешнему виду). Как мы указали выше, 1-й и 2-й согласный, передаваемые этими знаками, следует распределить по двум самостоятельным алфавитным линиям.

В этом заключена, во-первых, возможность двумерного представления двусогласных знаков, т. е. возможность отхода от произвольного представления об одномерности системы звуковых знаков, с которым мы подходим к изучению любого алфавита. Иными словами, мы должны отказаться от линейного представления, когда дело касается двусогласных знаков, и перейти к представлению о них, так сказать, «на плоскости», так как уже не символическая алфавитная линия или ось, а символическая площадь как величина двух измерений должна явиться местом регистрации и расчленения двусогласных знаков.

Во-вторых, поскольку кроме двусогласных знаков в системе звуковых знаков имелись односогласные и трехсогласные знаки, из нашей предпосылки возникает желательность сведения их к *двусогласным звеньям*, которые могут быть таким же образом помещены на плоскости, как двусогласные знаки, и в тех же целях.

Здесь следует иметь в виду, что мы не случайно использовали понятие «звено», а не «сочетание» и т. п. Дело в том, что комбинация двух согласных, передаваемых звуковыми знаками египетского письма, т. е. либо двумя односогласными знаками, либо двусогласным знаком, либо в составе трехсогласного знака по типу «2 согласных+1» или «1 согласный+2», в подавляющем большинстве случаев представляла не сочетание двух согласных (так как между ними мог быть и гласный), а двусогласное звено (двурадикальное, двуконсонантное), выделяемое в потоке речи вне зависимости от наличия или отсутствия гласных.

³ Д. А. Ольдерогге сделал ценное замечание по этому поводу, указав на то, что не случайно мы интуитивно исходим из двурадикальности, так как двурадикальность корня свойственна таким семито-хамитским языкам, как берберский и чадский, в то время как в семитских уже основной вид корня — трехрадикальный. К последнему можно лишь добавить следующее замечание В. П. Старицина: «Этому состоянию, которое является основной ветхой относительной хронологии в развитии семитских языков, возможно, предшествовало другое, когда корень состоял из двух согласных» (В. П. Ст а р и н и н, Структура семитского слова, М., 1973, с. 19).

Таким образом, научный принцип реконструкции внутренней формы организации системы египетских звуковых знаков, который мы кладем в основу нашего исследования, сводится к рассмотрению атрибутов звуковых знаков с точки зрения двух измерений, т. е., что то же самое, на плоскости.

Это означает, что:

1) исследование должно начаться с анализа двусогласных знаков, которые по своей природе являются «естественными» двусогласными звеньями;

2) все остальные знаки должны быть сведены к двусогласным звеньям;

3) все двусогласные звенья должны быть подвергнуты строгому анализу, т. е. расчленены по двум измерениям на два элемента, которые могут быть сопоставлены как внутри каждой группы двусогласных звеньев, так и во всех двусогласных звеньях вместе.

По немедленно возникает вопрос о специальном методе, аппарате исследования, который был бы в состоянии практически осуществить рассмотренный выше научный принцип воссоздания внутренней формы организации системы звуковых знаков.

МЕТОД ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КООРДИНАТ

Всякий объект требует своего конкретного и наглядного метода исследования. В предыдущем разделе мы уже оговорили, что научный принцип, который должен лечь в основу изучения интересующего нас объекта — системы звуковых знаков, необходимо должен быть аналитическим, чтобы мысленно расчленить свойства звуковых знаков на части и объяснить механизм взаимодействия последних.

Мы нашли, что, хотя наш объект не имеет геометрической природы, удобным способом проведения в жизнь указанного научного принципа, рабочим аппаратом исследования может являться геометрический образ как наиболее подходящая форма для анализа. Такой формой может быть система прямоугольных координат на плоскости, нечто вроде декартовой прямоугольной (ортogonalной) системы координат ⁴.

⁴ Осторожность сопоставления избранного нами геометрического образа с декартовой системой прямоугольных координат вызвана не только тем, что она по некоторым причинам будет несколько изменена внешне, но и тем, что она отличается по содержанию. По остроумному выражению одного математика, прямоугольная система координат — это «мост между геометрией и алгеброй с двусторонним движением» (т. е. от геометрии к алгебре и от алгебры к геометрии). Мы же не занимаемся ни тем, ни другим, а используем в несколько измененном виде один из квадрантов плоскости, на которые разбивают плоскость координатные («алфавитные») оси, как геометрический образ, способный наглядно разложить звуковые звенья на два элемента, а в случае односложных знаков — способный фиксировать возможные двусогласные звенья. При этом здесь уместно добавить, что все наши основные таблицы

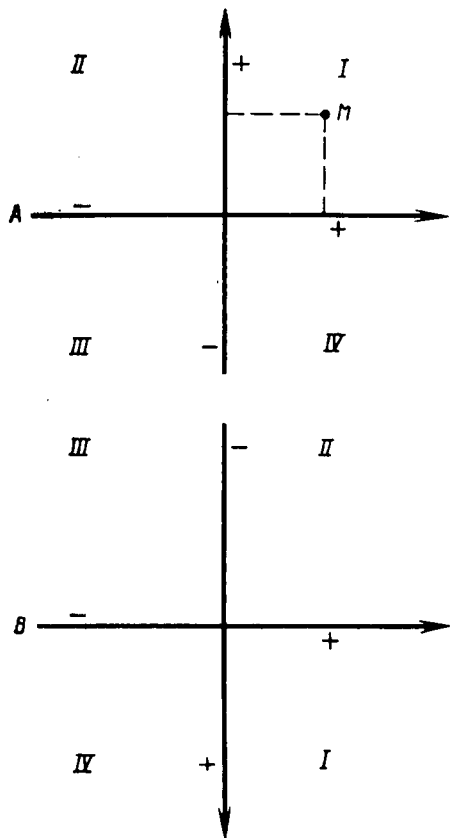


Рис. 21. А — декартова прямоугольная система координат на плоскости; В — перемещение квадранта I в связи с изменением направления вертикальной оси.

некоторые изменения. Мы необходимо должны изменить направление вертикальной оси (оси ординат) на направление сверху вниз, так как египетские знаки не могли иметь направления снизу вверх, оставив прежнее направление горизонтальной оси (слева направо). В связи с этим квадрант I с двумя положительными направлениями координатных осей перемещается на 90° по часовой стрелке (рис. 21).

Поскольку египетские знаки могли иметь лишь положительное направление, мы можем использовать квадрант I для определения на плоскости положения двусогласного звена.

(I—VI) также нельзя рассматривать как матрицы, т. е. «порождающие» таблицы, значение которых можно вычислить. Мы ничего не можем «вычислить», а должны брать необходимый материал из египетских текстов.

Как известно, прямоугольная система координат в аналитической геометрии является способом устанавливать положение любой точки на плоскости при помощи двух чисел. Но, кроме того, эта система часто используется в таблицах и графиках для наглядного изображения функциональной зависимости между двумя величинами.

Для нас важно то, что при помощи этой системы мы можем перейти от одномерного представления о звуковых знаках к двумерному на плоскости.

Особенно хотелось бы подчеркнуть, что при использовании такого метода мы не навязываем звуковым знакам никаких свойств (например, звукового значения), а только фиксируем место образуемых ими звеньев и их атрибутов.

Учитывая наши задачи, подобная система может определить на плоскости и положение двусогласного комплекса при помощи двух координат, перпендикулярных координатным осям. Однако в прямоугольную систему координат нам следует ввести

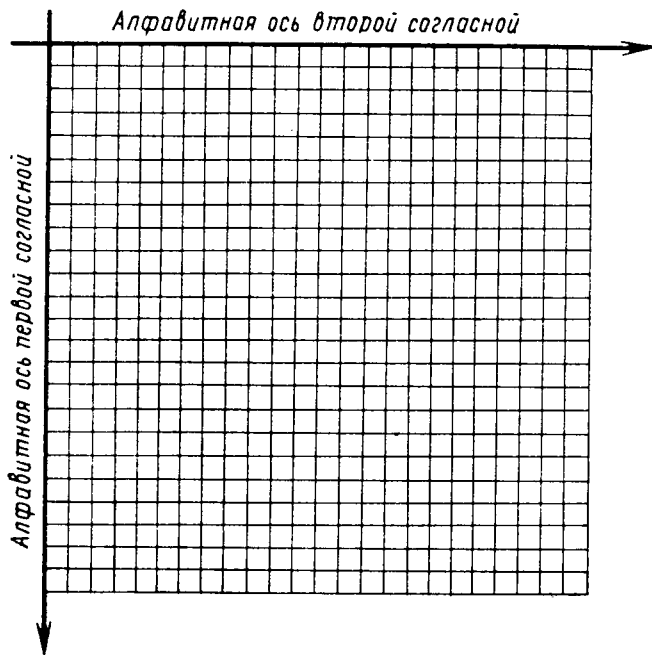


Рис. 22. Координатная сетка для размещения двусогласных звеньев.

Для этого горизонтальную ось и перпендикулярную ей вертикальную ось от точки их пересечения мы должны разделить на 24 равных отрезка по числу знаков египетского «алфавита», или односложных знаков. Таким образом, пересекающиеся постоянные оси предстают как однородные «односложные», или «алфавитные», оси, у которых одни и те же начало и конец отсчета (первый и последний знак «алфавита») и одна и та же единица масштаба — условная величина односложного элемента (рис. 22).

Проведя через точки пересечения этих отрезков с алфавитными осями прямые, параллельные обеим осям, мы построим двусогласную координатную сетку, состоящую из 576 квадратов $(24 \cdot 24)^5$, т. е. числа всех теоретически возможных комбинаций двух согласных. Одна из основных наших задач и состоит

⁵ В этом числе квадратов координатной сетки на квадранте нет ничего «кабалистического», как, например, и в том, что число $\pi=3,14$. . .

Если бы у египтян было 25 односложных знаков, то координатная сетка состояла бы из $25^2=625$ квадратов. Более того, мы могли бы с некоторым правом создать сетку меньшую на 47 квадратов, так как консонанты, которые скрываются под транслитерацией *sn* и *š*, в классическую эпоху не различались. Но мы их выделяем, чтобы отметить возможные различные сочетания других согласных с ними в более раннюю эпоху.

в том, чтобы выделить из египетских написаний слов *реально существовавшие* двусогласные звенья и разместить их в координатной сетке для учета всех *практически* возможных звеньев.

Чисто технический вопрос заключается в том, в каком направлении располагать (отсчитывать) от точки отсчета двусогласные звенья в координатной сетке. Этот порядок зависит от того, на какой «алфавитной» оси (вертикальной или горизонтальной) откладывать первые и вторые согласные.

Мы предпочли на горизонтальной алфавитной оси откладывать вторые согласные, а на вертикальной алфавитной оси — первые согласные. В этом случае горизонтальную алфавитную ось можно определить как *алфавитную ось 2-го согласного*, а вертикальную — как *алфавитную ось 1-го согласного*.

При таком порядке направлений алфавитных осей звенья по 2-му согласному располагаются сверху вниз (например, $\{ \}$, $\{ \}$ и т. д.) и соответственно звенья по 1-му согласному — слева направо (например, $\{ \}$, $\{ \}$, $\{ \}$ и т. д.). Нумерация по 2-му согласному, т. е. сверху вниз, дается в квадратных скобках, а вспомогательная нумерация по 1-му согласному идет слева направо⁶.

Следует иметь также в виду, что в координатной сетке от точки пересечения алфавитных осей до последнего квадрата, т. е. до основной диагонали, будут располагаться звенья, состоящие из двух тождественных согласных ($\{ \}$, $\{ \}$, $\{ \}$, $\{ \}$ и т. д.).



Как вытекает из предложенного нами метода мысленного расчленения звуковых знаков на элементы по двум осям, лучше всего для этой цели подходят двусогласные знаки (типа $\{b\}$, $\{w\}$, $\{r\}$ и т. д.). Мы уже отметили тот любопытный факт, что среди звуковых знаков этих знаков было более всего (до 188). Кроме того, как двусогласные знаки они лучше всего соответствуют нашим представлениям о двумерности и поддаются рассмотрению на плоскости по двум составляющим элементам.



Труднее на первый взгляд обстоит дело с трехсогласными знаками (типа $\{nh\}$, $\{nfr\}$ и т. д.), хотя их несколько меньше по количеству (немногим более 130).

Конечно, теоретически для них можно было бы построить модель по принципу прямоугольных координат в пространстве, т. е. откладывать «алфавит» по трем взаимно перпендикулярным осям. Но это, во-первых, чрезвычайно трудно выполнить практически, т. е. разместить 133 знака в 24^3 ($=13\ 824$) ячеек, а во-вторых, это оторвало бы трехсогласные знаки от общего рассмотрения с другими звуковыми знаками.

⁶ Для удобства рассмотрения сверху вниз всех звеньев по 1-му согласному можно было бы на вертикальной алфавитной оси расположить звенья по 2-му согласному, т. е. превратить эту координатную ось в ось 2-го согласного и тем самым горизонтальную ось — в ось 1-го согласного. В этом случае нумерация звеньев по 1-му согласному пошла бы сверху вниз, а по горизонтали — по 2-му согласному.

Но трехсогласные знаки не трудно расчлениить и внести в координатную сетку на плоскости, если свести их к двусогласным знакам по принципу «2 консонанта + 1» и «1 консонант + 2», т. е. каждый знак следует вносить в координатную сетку дважды по первым двум согласным и по последним двум согласным.

Действительно, знак  'nh, например, передавал звенья и 'n + (h) и (') + nh; знак  nfr — nf + (r) и (n) + fr и т. д.⁷.





Но двусогласные звенья в египетском письме могли передаваться не только двусогласными или трехсогласными знаками. Они могли создаваться также и односогласными («алфавитными») знаками (например,  } + b,  f + r и т. п.).


И в этом, пожалуй, самое главное достоинство предлагаемого нами метода прямоугольных координат на плоскости. Поместив на нашей сетке обнаруженные в египетских словах двусогласные звенья, выраженные только односогласными знаками, мы можем узнать, какие звенья (из 576 теоретически возможных) могли практически выражаться этим способом. Исследование поведения «алфавитных» знаков в этой плоскости интересно и для определения значения самого египетского «алфавита», что далеко не ясно, и для сравнения возможностей всех видов звуковых знаков.

Здесь осуществляется уже в какой-то мере переход от анализа к синтезу, так как собрание воедино всех двусогласных звеньев, образуемых всеми видами звуковых знаков, должно наглядно представить всю внутреннюю форму организации системы звуковых знаков египетского письма, взаимоотношения и связь их атрибутов, т. е. в конечном итоге все то, на чем зиждилась эта система, ее системообразующие связи.

ЗВУКОВЫЕ ЗНАКИ ЕГИПЕТСКОГО ПИСЬМА

Все наши принципы и метод не имели бы никакого значения, если бы мы эмпирически, на египетском материале, не произвели прежде всего вспомогательной работы по выявлению большинства возможных для египетского письма звуковых знаков, т. е. не провели исходного анализа внешней формы организации системы звуковых знаков. Уже на основе этого мы могли осуществить нашу основную задачу в области внутренней организации системы звуко-

⁷ Между прочим, можно отметить (хотя это и не может для нас явиться обязательством), что египтяне при написании слов иногда сами «раскладывали» трехсогласный знак на «двусогласный + односогласный» или «односогласный + двусогласный», например:  rdw на  (+) , а  на

(+) .

вых знаков: фиксацию возможных двусогласных звеньев в координатной сетке и установление системообразующих связей.

Как уже отмечалось выше (стр. 71, прим. 4), наши таблицы мы не можем каким-либо образом «вычислить», а должны брать материал из египетских текстов. В связи с этим нелишне напомнить, что необходимый материал для выявления указанных аспектов системы звуковых знаков представляет египетское письмо на той стадии его развития, которая отражена в текстах Древнего, Среднего и начала Нового царств, т. е. письмо на так называемых староегипетском и среднеегипетском (классическом) языках.

Первым и необходимым условием нашего исследования являлось определение количества звуковых знаков египетского письма. Из краткого исторического обзора изучения общей системы и подсистем египетского письма достаточно ясно, что А. Эрман определил точное количество лишь односогласных («алфавитных») знаков. К сожалению, такой точности до сих пор не достигнуто в отношении определения хотя бы условного количества звуковых знаков других типов. Для нас же это имеет огромное значение, так как ведь именно из них мы должны выделить двусогласные звенья, доступные для мысленного расчленения по двум алфавитным осям.

Современные таблицы знаков показывают разительное несоответствие представлений египтологов о характере многих знаков. Так, можно взять несколько примеров из 3-го издания «Египетской грамматики» А. Гардинера⁸ и вышедшей через несколько лет после этого издания «Египетской грамматики» С. Е. Сандер-Хансена⁹. Гардинер в своей таблице знаков определяет знак *šmš* (T₁₈) как идеографический, а Сандер-Хансен — как фонетический (T₁₅), одно из значений знака N₁₄ Гардинер считает «полуфонетическим» (*dw*), а Сандер-Хансен — фонетическим. Наоборот, знак *hh* (C₁₁) по Гардинеру является фонетическим, а по Сандер-Хансену — словесным знаком (C₁₃) и т. д.

Такие примеры можно было бы умножить. Отсюда, естественно, различные мнения у специалистов в области египетской письменности о количестве знаков того или иного типа. Характерным можно считать мнение Г. Лефевра. В «Грамматике классического египетского языка» он определяет количество трехбуквенных знаков от 40 до 50, а двубуквенные знаки называет «более многочисленными» и дает для примера около 80 знаков¹⁰. Таким образом, если прибавить к этому количеству 24 односогласных знака и 8 омофонов к ним, то окажется, что в «классический» период немногим более 160 знаков были определены как фонограммы.

⁸ A. Gardiner, *Egyptian Grammar; Being an Introduction to the Study of Hieroglyphs*, 3^d ed., London, 1957.

⁹ C. E. Sander-Hansen, *Ägyptische Grammatik*, Wiesbaden, 1963.

¹⁰ G. Lefevre, *Grammaire de l'égyptien classique*, 2-e éd., Le Caire 1955, p. 12—13.

В настоящей книге нет возможности привести все доказательства и примеры, почему тот или иной знак отнесен нами к звуковым с определенным значением или значениями, хотя наиболее трудоемкая часть работы пришлось именно на эту вспомогательную работу. Здесь же мы выскажем лишь несколько общих соображений.

Мы считаем звуковыми знаками значительно большее количество знаков, исходя только из одной предпосылки: эти знаки давали возможность писать слова, далекие по смыслу от изображенного знаком предмета. Количество звуковых знаков в наших таблицах увеличилось за счет и так называемых «фонетических определителей», которые мы не выделили в отдельную группу, так как нас интересует не функция звукового знака, а его звуковое значение.

При этом в наши таблицы не включены явно звуковые, но очень редкие знаки, например знаки \curvearrowright *im*¹¹, 𐀓 *šš*¹², 𐀔 *pn*¹³,

𐀕 *šš*¹⁴, 𐀖 *tn*¹⁵. Наоборот, другие монограммы, подобные предпоследнему знаку, т. е. представляющие сочетание фонограммы с определителем «идущих ног», которыми писались некоторые глаголы движения (*ij* 'приходить', *itj* 'овладевать', *šm* 'идти', *inj* 'доставлять' и др.), включены нами в звуковые знаки.

Некоторые знаки, в связи с тем что звуковое значение передаваемых ими согласных могло изменяться (например, *t* переходило и *t*, *r* в *i*, *s* в *š* и т. д.), даны дважды, например:

𐀗	<i>ʒr, ʒi</i>	𐀘	<i>ih, 'h</i>
𐀙	<i>tr, ti</i>	𐀚	<i>bs, bš</i>
𐀛	<i>tn, tn</i>	𐀜	<i>hs, hš</i>

Нет сомнений, что число звуковых знаков может быть несколько увеличено за счет редких знаков, которые мы не включили в таблицы. Следует отметить, что нами не были учтены как звуковые знаки несколько знаков, которые иногда считают звуковыми, передающими большое количество согласных, т. е., так сказать, «четырёхсогласные» и «пятисогласные» знаки. Не говоря о труд-

¹¹ J. J. Cléger, Notes sur l'inscription hiographique de Sarenpout 1er à Assouan, — RdE, t. 22, 1970, p. 45—46.

¹² И. Г. Лившиц, Об иероглифе 𐀓 , — ВДИ, 1960, № 3, с. 129.

¹³ RP, Bd I, S. 132 (N 18); S. 133 (№ 6); S. 420 (№ 7, 8).

¹⁴ A. H. Gardiner, K. Sethe, Egyptian Letters to the Dead, London, 1928, pl. II, 2.

¹⁵ Urk. IV, 1266, 6.

ностях их включения в таблицы по двум координатам, у нас нет уверенности в том, что они были подлинно звуковыми знаками, а не идеографическими, но произносимыми. Это знаки $im\}h$ (по таблице знаков Гардинера F_{40}), $hnmmt$ (N_8), $hsmn$ (U_{32}), $i\}tt$ (S_{40}); $md\}t$ (Y_1).

В целом же установление относительного числа звуковых знаков не лишено для нас интереса и потому, что приводит к общему выводу, что примерно половина из наиболее употребительных знаков в египетском письме несла на себе функцию передачи звуков речи. К тому же (см. стр. 63) некоторые идеографические знаки (пиктографические и собственно идеографические) тоже необходимо произносились. Этот вывод из анализа внешней формы системы египетского письма еще раз заставляет усомниться в правильности мнения о преобладании в нем идеографического начала.

По поводу учета звуковых знаков следует заметить, что в плане интересующей нас звуковой стороны основным для нас являлось определение числа этих знаков по их *внутреннему звуковому признаку*, т. е. по отражаемым ими возможным комбинациям консонантов независимо от внешнего вида знака.

Поэтому одинаковые по внешнему виду знаки, передающие разный консонантный состав, фиксировались столько раз, сколько у них было звуковых значений (например, знак «ребра животного» учтен и среди «алфавитных» знаков как передающий один консонант m , и дважды среди двусогласных знаков как передающий двусогласные звенья im , gs).

Следует подчеркнуть, что нами каждый раз отдельно фиксировались даже те одинаковые по внешнему виду знаки, которые могли передавать явно общие по происхождению, но несколько отличные друг от друга звуковые комплексы по разным причинам, прежде всего в связи с фонетическими изменениями в языке и, возможно, в связи с диалектными особенностями: отпадением и выпадением слабых согласных (например, знак «голова хохлатой птицы: $p\}k - pk$), переходом одного звука в другой (например, знак «палка, обмотанная веревкой»: $wd - wd$) и т. п.

Тем более разные по внешнему виду знаки, передающие одинаковые консонантные комплексы, каждый раз необходимо фиксировались [например, совершенно различные по внешнему виду знаки «пьедестал (статуи)» и «голова хохлатой птицы»]; отобразившие один и тот же трехсогласный комплекс $m\}$, учтены, конечно, раздельно].

Второстепенной для нас, но крайне любопытной задачей оказалось также определение числа звуковых знаков по их *внешнему виду*. Такой подсчет показывает, с каким примерно числом письменных звуковых знаков приходилось иметь дело египтянам.

Исходя из первой основной задачи, нами прежде всего было выделено по внутреннему звуковому признаку 188 двусогласных знаков (ср. табл. I, где представлены все выделенные нами дву-

согласные знаки, представлявшие собою естественные двусогласные звенья). Естественно, что среди этих всех знаков количество разных знаков по внешнему виду было несколько меньшим (159), так как из 188 двусогласных знаков 23 знака передавали по два двусогласных звена (например, знак, изображающий «резец», — значенья }b, mr, а упомянутый выше знак «ребра животного» — lm, gś и т. д.), а три знака — даже по три звена (например, знак, представляющий сочетание изображения засова и идущих ног, — nb, is, ms).

Трехсогласных знаков по возможным комбинациям трех консонантов нами было выделено 133 (ср. табл. II или III, где эти знаки расположены по 1-му и 2-му или 2-му и 3-му согласным)¹⁶.

Но так же как и в случае двусогласных знаков, число трехсогласных знаков, различных по внешнему виду, было меньшим (110), так как из 133 трехсогласных знаков 11 знаков передавали по два трехсогласных комплекса (например, знак, изображающий звезду, — dw}, sb}, знак «кусок мяса на кости» — iw^c, iśw и т. д.), один знак передавал три трехсогласные комбинации (например, знак, изображающий голову хохлатой птицы, — p}k, m}c, wśm), два знака передавали по 4 трехсогласных комплекса (например, знак «нога с бедром» — w^r, sbk, għs, pds), один знак — даже пять трехсогласных сочетаний (знак, изображающий чашу, — bj}, i^b, hut, śhw, wśh).

К двусогласным и трехсогласным знакам следует добавить 36 односогласных знаков (т. е. знаки, которые отражали 24 консонанта египетского языка), среди которых было 33 знака, различных по внешнему виду.

Подсчет общего количества звуковых знаков, выделенных нами в соответствии с их качественным содержанием, т. е. по их звуковым значениям, несложен, так как это результат сложения 188 двусогласных, 133 трехсогласных и 36 односогласных знаков, т. е. 357 знаков.

Несколько сложнее определить общее число звуковых знаков по их внешнему виду. Оно не является механической суммой указанных выше разных по внешнему виду в каждом типе знаков (159 двусогласных, 110 трехсогласных и 33 односогласных знаков, и равняется значительно меньшему числу знаков. Это происходит потому, что некоторые одинаковые по внешней форме знаки были полифоничны, передавая разные звуковые комплексы, причем не в одном, а в разных типах знаков. Правда, пожалуй, не найти знака, который бы участвовал в передаче консонантов во всех

¹⁶ Как указывалось выше, нами каждый раз отдельно фиксировались только одинаковые знаки, которые по разным причинам передавали хотя и различные, но несколько иной состав согласных. Однако в табл. II знак «глаза и починки сетой», передающий комплексы 'nd—'nd, вписан нами всего один раз, чтобы не повторять один и тот же знак в одном квадрате (квадрат [105] 57). В табл. III он, естественно, внесен в разные квадраты ([537] 215 и [501] 216). Таблицы I—V даны на вкладыше.

трех типах звуковых знаков, т. е. сразу и как одногласный, и как двусогласный, и как трехгласный знак. Но довольно часты случаи, когда один и тот же знак являлся и «алфавитным» знаком и передавал двусогласное звено или двусогласное звено и какой-нибудь трехгласный комплекс, и даже не один. Например, упомянутый выше знак «ребра животного» использовался для передачи не только двусогласных звеньев *im/gś*, но и одного согласного *m*, а знак «соха» передавал и двусогласное звено *hb* и три консонанта — *šn'* и т. д.

Таких полифоничных знаков, совершенно отличных по внешней форме среди общего числа выделенных нами звуковых знаков по содержанию, было 56. На их роль указывает то, что они вместе могли передавать 139 разных комбинаций консонантов.

Произведенный с учетом этого обстоятельства подсчет показывает, что различных по внешнему виду звуковых знаков среди всех тех знаков, которые мы выделили в соответствии с их возможностью передачи отдельных звуковых комплексов (357), было 274. Все они представлены в сводной таблице VI, составленной в соответствии с принятым нами методом (см. ниже раздел «Классификация древнеегипетских звуковых знаков») ¹⁷.

Здесь можно отметить, что египтянам в своей практике приходилось иметь дело примерно с тремястами звуковых знаков, разных по форме.

К этому можно добавить, что, без сомнения, между общим числом звуковых знаков, выделенных по звуковому содержанию, числом звуковых знаков, разных по внешнему виду, числом полифоничных знаков и числом консонантных комплексов, передаваемых полифоничными знаками, существовала определенная зависимость. Если применить буквенную символику и обозначить через

A — общее число звуковых знаков по звуковому признаку,

B — число звуковых знаков, различных по внешнему виду,

C — число полифоничных знаков,

D — число передаваемых полифоничными знаками консонантных комплексов,

то эту зависимость можно отобразить в виде несложного уравнения

$$A = B + (D - C),$$

откуда

$$B = (A - D) + C;$$

$$C = (B + D) - A;$$

$$D = A - (B - C).$$

Как нам кажется, указанные соотношения могут быть полезны при проверке эмпирических данных, если для исследования будут

¹⁷ Следует, однако, отметить, что в табл. IV, вопреки нашим правилам, указанным выше, знак «пути для скота» (*tm* — *im*) дан в квадрате [8] 169 один раз, чтобы не давать один и тот же знак в одном квадрате два раза, но он учтен дважды при подсчете общего числа знаков по звуковому содержанию и в табл. II, III.

введены новые звуковые знаки. Что же касается данных, которыми оперировали мы, то указанные соотношения выглядят следующим образом:

1) для одногласных знаков (где $A=36$; $B=33$; $C=2$; $D=5$):

$$A=33+(5-2)=36;$$

$$B=(36-5)+2=33;$$

$$C=(33+5)-36=2;$$

$$D=36-(33-2)=5;$$

2) для двусогласных знаков (где $A=188$; $B=159$; $C=26$; $D=55$):

$$A=159+(55-26)=188;$$

$$B=(188-55)+26=159;$$

$$C=(159+55)-188=26;$$

$$D=188-(159-26)=55;$$

3) для трехсогласных знаков (где $A=133$; $B=110$; $C=15$; $D=38$):

$$A=110+(38-15)=133;$$

$$B=(133-38)+15=110;$$

$$C=(110+38)-133=15;$$

$$D=133-(110-15)=38;$$

4) для всех видов звуковых знаков вместе (где $A=357$; $B=274$; $C=56$; $D=139$):

$$A=274+(139-56)=357;$$

$$B=(357-139)+56=274;$$

$$C=(274+139)-357=56;$$

$$D=357-(274-56)=139.$$

К этому можно добавить, что рассмотрение приведенных данных интересно и с других точек зрения. Например, в целом процент полифоничных знаков (С) от всех выделенных нами звуковых знаков (А) примерно равен 15,4%. Это ясно свидетельствует о том, что немногим более $\frac{1}{6}$ всех звуковых знаков египетского письма были полифоничны.

Но небезынтересно другое, а именно, что чем больше согласных передают фонограммы, тем меньше среди них полифоничных знаков. Для одногласных знаков процентное отношение числа полифоничных знаков (С) к общему числу одногласных знаков (А) равно 19,4%, для двусогласных — 13,8%, для трехсогласных — 11,3%.

ДВУСОГЛАСНЫЕ ЗВЕНЬЯ, ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДВУСОГЛАСНЫМИ ЗНАКАМИ (ТАБЛИЦА I)

В предыдущем разделе мы определили условное число двусогласных знаков, передающих те или иные комбинации двух консонантов, цифрой 188. Среди них различных по внешнему виду знаков — 159, так как 26 знаков были полифоничны.

Двуогласные знаки являются, так сказать, «естественными» двуогласными звеньями. Но есть такие двуогласные знаки, которые передают одни и те же двуогласные звенья. Поэтому, как ясно показывает таблица I, из 576 теоретически возможных двуогласных звеньев двуогласные знаки были способны обозначить только 138 звеньев. Иначе говоря, более половины всех звуковых знаков могли участвовать в создании лишь менее одной четверти теоретически возможных двуогласных звеньев. Следовательно, 438 теоретически возможных звеньев двуогласные знаки практически выражать не могли.

Перед нами налицо известный парадокс: двуогласные знаки, созданные, казалось бы, специально для передачи двуогласных звеньев, имеют очень небольшую возможность выражать эти двуогласные звенья. Примечательно, например, что из 24 квадратов, расположенных по основной диагонали, в которых фиксировались звенья, состоявшие из двух тождественных согласных, только три звена ([26] *ii*, [201] *nn*, [276] *hh*) могут выражаться двуогласными звеньями.

Огромное количество «белых пятен» в таблице I, указывающее на весьма скромную способность двуогласных знаков выражать двуогласные звенья и тем самым на невозможность использовать на письме только эти знаки, так как при чтении египетских слов мы встречаемся со значительно большим количеством двуогласных звеньев, должно нас насторожить. Это явление мы можем отметить как первую общую закономерность системы звуковых знаков, вытекающую из принципа и метода нашего исследования.

В дополнение к таблице I можно привести вспомогательную таблицу, в которой показано количество звеньев (только в транслитерации), выражаемых двуогласными знаками (табл. 1, стр. 83).

Рассмотрим некоторые данные таблицы I и вспомогательной таблицы 1 несколько подробнее по каждой из алфавитных осей.

1. Алфавитная ось 2-го согласного.

В пяти случаях все двуогласные звенья (т. е. все 24 звена в каждом случае) не могут быть вообще выражены двуогласными знаками со следующими вторыми согласными: *f* (№ 145—168), *h* (№ 241—264), *h* (№ 313—336), *š* (№ 385—408), *g* (№ 457—480).

В порядке нарастания количества двуогласных звеньев (из 24 теоретически возможных) идут знаки со следующими вторыми согласными:

2 звена — *ʿ*, *h*, *k*, *k*, *t*;

5 звеньев — *s*, *t*;

6 звеньев — *i*;

7 звеньев — *p*, *d*;

8 звеньев — *h*, *d*;

9 звеньев — *m*;

10 звеньев — *b*, *š*;

11 звеньев — *w*, *r*;

15 звеньев — *n*;

КОЛИЧЕСТВО ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ,
ВЫРАЖАЕМЫХ ДВУСОГЛАСНЫМИ ЗНАКАМИ

Знак алфа- бита	Двусогласные звенья по 2-му согласо- ному двусогласных знаков		Двусогласные звенья по 1-му согласному двусогласных знаков	
	коли- чество	звенья	коли- чество	звенья
ʒ	16	'ʒ, wʒ, bʒ, pʒ, mʒ, hʒ, hʒ, hʒ, sʒ, sʒ, sʒ, kʒ, gʒ, tʒ, tʒ, dʒ	7	ʒl, ʒw, ʒb, ʒr, ʒh, ʒs, ʒt
i	6	ʒl, il, ml, nl, rl, tl	12	il, iw, ib, ip, im, in, ir, ih, is, ik, it, it
'	2	w', h'	7	'ʒ, 'b, 'n, 'h, 'k, 'd, 'd
w	11	ʒw, iw, bw, mw, nw, rw, hw, hw, sw, sw, dw	8	wʒ, w', wp, wn, wr, ws, wd, wd
b	10	ʒb, ib, 'b, nb, hb, hb, sb, gb, ib, db	5	bʒ, bw, bh, bs, bś
p	7	ip, wp, hp, hp, sp, kp, tp	6	pʒ, pr, ph, pk, pd, pd
f	0	—	1	fh
m	9	im, nm, hm, hm, sm, sm, km, gm, tm	11	mʒ, ml, mw, mn, mr, mh, ms, mś, mt, md, md
n	15	in, 'n, wn, mn, nn, hn, hn, hn, sn, sn, sn, kn, gn, tn, tn	9	nl, nw, nb, nm, nn, nr, nh, ns, nd
r	11	ʒr, ir, wr, pr, mr, nr, hr, hr, hr, tr, dr	3	rl, rw, rś
h	0	—	1	hb
h	8	ih, 'h, bh, ph, mh, nh, hh, sh	11	hʒ, hw, hb, hp, hm, hn, hr, hh, hs, hś, hd
h	2	ʒh, fh	7	hʒ, h', hw, hm, hn, hr, ht
h	0	—	4	hʒ, hp, hn, hr
s	5	is, bs, ms, hs, is	5	sʒ, sb, sp, sn, sh
ś	10	ʒś, wś, bś, mś, nś, rś, hś, śś, kś, gś	9	śʒ, św, śm, śn, śk, śt, śt, śd, śd
š	0	—	6	šʒ, šw, šm, šn, šs, šd
k	2	'k, pk	3	kn, kś, kd
k	2	ik, sk	3	kʒ, kp, km
g	0	—	5	gʒ, gb, gm, gn, gś
t	5	ʒt, it, mt, ht, st	6	tʒ, tl, tp, tm, tn, tr
t	2	it, st	4	tʒ, tb, tn, ts
d	8	'd, wd, pd, md, sd, sd, kd, dd	0	—
d	7	'd, wd, pd, md, nd, hd, sd	5	dʒ, dw, db, dr, dd

16 звеньев — }.

2. Алфавитная ось 1-го согласного.

В одном случае все дусогласные звенья (т. е. все 24 звенья) не могут быть выражены дусогласными знаками со следующим 1-м согласным: *d* (№ 529—552).

В порядке нарастания количества дусогласных звеньев (из 24 теоретически возможных) идут знаки со следующими первыми согласными:

- 1 звено — *f, h*;
- 3 звена — *r, k, k*;
- 4 звена — *h, t*;
- 5 звеньев — *b, s, g, d*;
- 6 звеньев — *p, š, t*;
- 7 звеньев — *}, ' , h*;
- 8 звеньев — *w*;
- 9 звеньев — *n, s*;
- 11 звеньев — *m, h*;
- 12 звеньев — *i*

Если в целом оценивать приведенные выше данные в дополнение к указанной нами общей закономерности системы звуковых знаков, то можно отметить следующее:

1. Наибольшее количество дусогласных звеньев, образуемых дусогласными знаками, приходится на звенья со вторыми согласными } (16), *n* (15), *w* (11), а с первыми — *i* (12), *h, m* (11), *n, s* (9). Из этого ясно видно, что из 24 возможных звеньев в ряду очень немногие консонанты могли участвовать в образовании половины теоретически возможных звеньев.

2. Почти не существовало звеньев с *f, h*: их вообще не было в виде 2-го согласного дусогласных звеньев, и было только два звена с этими консонантами в виде 1-го согласного (*fh, hb*). Не было звеньев и со вторыми согласными *h, š, g* и с 1-м — *d*.

Однако хорошо известно, что слова с такими согласными существовали. Например, хотя *f* и *h* в египетском языке были довольно редкими звуками (точнее, звуки, которые скрываются за этой транслитерацией), все же существует довольно много слов в которых они зафиксированы.

Это еще один момент, помимо «белых пятен» в таблице I, указывающий на абсолютную необходимость существования и других видов знаков для *восполнения* в письме тех звеньев, которые не могли быть выражены дусогласными знаками.

В употреблении дусогласных знаков нельзя заметить каких-либо особых странностей. Они использовались для написания дусогласных, трехсогласных, четырехсогласных слов и редких слов с большим количеством согласных. Как правило, их консонантный состав или его часть поясняется так называемыми алфавитными знаками в роли фонетических дополнений. Некоторые дусогласные знаки употребляются как фонетические определители.

При написании трехгласных слов очень часто используется «двусогласный знак + одногласный знак». И здесь мы встречаемся с любопытным явлением, которое можно условно назвать «выпадением из двусогласной цепи». Возьмем к примеру двусогласный знак $w\}$ (табл. I; знак [4]73). При помощи этого знака часто писались трехгласные слова. Для этого, естественно, перед ним или после него добавляли одногласный знак, например:

$$\begin{array}{ll} w\} + t = w\}t & w\} + r = w\}r \\ w\} + b = w\}b & w\} + \xi = w\}\xi \\ w\} + m = w\}m & w\} + g = w\}g \end{array}$$

Но для $w\} + h$, $w\} + s$, $w\} + d$ такие написания слов редки, для них появляются специальные трехгласные знаки $w\}h$, $w\}s$, $w\}d$ (ⓧ , ⓗ , ⓓ).

Такие же комбинации знаков встречаются и тогда, когда двусогласный знак следует после «алфавитного»:

$$\begin{array}{ll} i + w\} = iw\} & s + w\} = sw\} \\ ' + w\} = 'w\} & \xi + w\} = \xi w\} \\ b + w\} = bw\} & g + w\} = gw\} \\ n + w\} = nw\} & t + w\} = tw\} \end{array}$$

Но в этом случае для $s + w\}$, $d + w\}$ такие написания редки, и для них употребляются специальные трехгласные знаки $sw\}$, $dw\}$ (\times , \star).

Причины такого «выпадения из двусогласной цепи» при написании трехгласных слов (при возможности написания этих слов двусогласными и одногласными знаками) для нас пока остаются необъяснимыми, так как здесь речь идет явно не о восполнении звеньев. Во всяком случае, перед нами пример другого явления: дублирования звуковых знаков при передаче двусогласных звеньев.

Таким образом, уже на примере двусогласных знаков, выражаемых двусогласными звеньями, мы видим необходимость в их восполнении другими знаками и возможность их дублирования другими знаками.

ДВУСОГЛАСНЫЕ ЗВЕНЬЯ, ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ТРЕХСОГЛАСНЫМИ ЗНАКАМИ

Тот факт, что трехгласные знаки сами египтяне могли при написании слов замещать либо двусогласным и одногласным знаком, либо одногласным и двусогласным знаком (т. е. по принципу «2 консонанта + 1 консонант» или «1 консонант + 2 консонанта»), уже позволяет перейти к мысленному расчленению этих знаков и рассмотреть выделенные двусогласные звенья с точки зрения их функции восполнения двусогласных звеньев, которые не могли быть выражены двусогласными знаками.

Таким образом, если взять, например, два трехсогласных знака $hk\}$ и $\prime nh$, то каждый из них может быть расчленен и как $hk(+\}$, $\prime n(+h)$ и как $(h+)k\}$, $(\prime+)nh$. Следовательно, нам пришлось сделать две координатные сетки (табл. II и III), в одной из которых знаки размещены по 1-му и 2-му согласному + (+ 3-й согласный), а в другой — по (1-му согласному +) 2-й и 3-й согласные. Знаков, разумеется, в каждой таблице одно и то же число. Напомним, что всего нами было выделено 133 трехсогласных знака, из которых различных по внешнему виду 110, так как 15 знаков могли иметь по два и даже три значения.

Двусогласные звенья, передаваемые 1-м и 2-м согласными трехсогласных знаков (таблица II)

Как видно из таблицы II, 133 трехсогласных знака, выделенных нами с учетом передачи ими всех возможных комбинаций трех согласных (а по внешнему виду 110 различных знаков), могли первыми двумя согласными образовать всего 95 двусогласных звеньев. По сравнению с числом теоретически возможных звеньев (576) или даже по сравнению с числом звеньев, передаваемых двусогласными знаками (138), это крайне небольшое количество.

В дополнение к таблице II можно привести следующую вспомогательную таблицу количества звеньев (только в транслитерации), которые были способны выражать трехсогласные знаки первыми двумя согласными. В скобках после указания звена приведены третьи согласные этих знаков (табл. 2).

Отметим некоторые данные таблицы II и вспомогательной таблицы 2 по каждой из алфавитных осей.

1. Алфавитная ось 2-го согласного трехсогласных знаков.

В двух случаях все двусогласные звенья (т. е. все 24 звена в каждом случае) не могли быть вообще выражены первыми двумя согласными трехсогласных знаков со следующими вторыми согласными: h (№ 241—264); k (№ 433—456).

В порядке нарастания количества двусогласных звеньев (из 24 теоретически возможных) идут звенья со следующими вторыми согласными трехсогласных знаков:

- 1 звено — s, g ;
- 2 звена — h, \acute{h}, t, t ;
- 3 звена — $i, \acute{i}, f, \acute{d}$;
- 4 звена — $p, \acute{s}, k, \acute{d}$;
- 5 звеньев — r, h ;
- 6 звеньев — m ;
- 7 звеньев — w ;
- 8 звеньев — $\}, \acute{s}$;
- 9 звеньев — b, n .

КОЛИЧЕСТВО ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ,
ВЫРАЖАЕМЫХ ПЕРВЫМИ ДВУМЯ СОГЛАСНЫМИ
ТРЕХСОГЛАСНЫХ ЗНАКОВ

Знак алфавита	Двусогласные звенья по 2-му согласному трехсогласных знаков		Двусогласные звенья по 1-му согласному трехсогласных знаков	
	количество	звенья	количество	звенья
з	8	<i>лз</i> (+ <i>m</i> , + <i>l</i>), <i>wз</i> (+ <i>b</i> , + <i>h</i> , + <i>h</i> , + <i>s</i> , + <i>d</i>), <i>бз</i> (+ <i>s</i>), <i>пз</i> (+ <i>k</i> + <i>l</i>), <i>мз</i> (+', +', + <i>m</i>), <i>sz</i> (+ <i>h</i> , + <i>k</i>), <i>кз</i> (+ <i>p</i>), <i>gz</i> (+ <i>w</i>)	1	<i>зб</i> (+ <i>w</i>)
л	3	<i>бл</i> (+з, +з, +з, +з, + <i>l</i>), <i>sl</i> (+з, + <i>n</i>), <i>tl</i> (+ <i>w</i>)	7	<i>лз</i> (+ <i>m</i> , + <i>l</i>), <i>л'</i> (+ <i>b</i>), <i>lw</i> (+', + <i>n</i>), <i>lb</i> (+з), <i>lm</i> (+ <i>l</i>), <i>ls</i> (+ <i>w</i>), <i>ld</i> (+ <i>n</i> , <i>r</i>)
'	3	<i>л'</i> (+ <i>b</i>), <i>w'</i> (+ <i>b</i> , + <i>r</i>), <i>d'</i> (+ <i>m</i>)	7	<i>'w</i> (+ <i>l</i>), <i>'b</i> (+з), <i>'p</i> (+ <i>r</i>), <i>'n</i> (+ <i>h</i> , + <i>d/d</i>), <i>'r</i> (+ <i>k</i>), <i>'h</i> (+'), <i>'s</i> (+з)
w	7	<i>lw</i> (+', + <i>n</i>), <i>'w</i> (+ <i>l</i>), <i>rw</i> (+ <i>d</i>), <i>sw</i> (+ <i>n</i>), <i>sw</i> (+з) <i>tw</i> (+ <i>r</i>), <i>dw</i> (+з)	7	<i>wз</i> (+ <i>b</i> , + <i>h</i> , + <i>h</i> , + <i>s</i> , + <i>d</i>), <i>w'</i> (+ <i>b</i> , + <i>r</i>), <i>wb</i> (+ <i>n</i>), <i>wh</i> (+з, +', + <i>m</i>), <i>wś</i> (+ <i>r</i> , + <i>h</i> , + <i>h</i>), <i>wš</i> (+ <i>m</i>), <i>wd</i> (+', + <i>b</i>)
b	9	<i>зб</i> (+ <i>w</i>), <i>lb</i> (+з), <i>'b</i> (+з), <i>wb</i> (+ <i>n</i>), <i>hb</i> (+ <i>s</i>), <i>sb</i> (+з, + <i>l</i> , + <i>k</i>), <i>šb</i> (+ <i>n</i>), <i>db</i> (+ <i>n</i>), <i>db</i> (+з, +')	2	<i>бз</i> (+ <i>s</i>), <i>бл</i> (+з, +з, +з, +з, + <i>l</i>)
p	4	<i>'p</i> (+ <i>r</i>), <i>hp</i> (+ <i>r</i>), <i>sp</i> (+ <i>r</i>), <i>tp</i> (+ <i>l</i>)	6	<i>пз</i> (+ <i>k</i> , + <i>l</i>), <i>ph</i> (+ <i>l</i>), <i>ph</i> (+ <i>r</i>), <i>pś</i> (+ <i>d</i>), <i>pg</i> (+з), <i>pd</i> (+ <i>s</i>)
f	3	<i>nf</i> (+ <i>r</i>), <i>hf</i> (+ <i>n</i>), <i>kf</i> (+з)	1	<i>fk</i> (+з)

Таблица 2 (продолжение)

Знак алфавита	Двусогласные звенья по 2-му согласному трехсогласных знаков		Двусогласные звенья по 1-му согласному трехсогласных знаков	
	количество	звенья	количество	звенья
<i>m</i>	6	<i>lm</i> (+ <i>l</i>), <i>sm</i> (+ <i>ʒ</i> , + <i>n</i>), <i>ʒm</i> (+, + <i>ʒ</i>), <i>km</i> (+ <i>ʒ</i> , + <i>l</i>), <i>im</i> (+ <i>ʒ</i>), <i>tm</i> (+ <i>ʒ</i> , + <i>ʒ</i>)	4	<i>mʒ</i> (+', +', + <i>t</i>), <i>mn</i> (+ <i>h</i>), <i>mʒ</i> (+ <i>n</i>), <i>m</i> <u><i>d</i></u> (+ <i>h</i>)
<i>n</i>	9	' <i>n</i> (+ <i>h</i> , + <i>d</i> / <u><i>d</i></u>), <i>mn</i> (+ <i>h</i>), <i>nn</i> (+ <i>l</i>), <i>hn</i> (+ <i>t</i>), <i>hn</i> (+ <i>t</i> , + <i>t</i>), <i>hn</i> (+ <i>m</i>), <i>sn</i> (+ <u><i>d</i></u>), <i>ʒn</i> (+'), <i>kn</i> (+ <i>b</i>)	5	<i>nj</i> (+ <i>r</i>), <i>nn</i> (+ <i>l</i>), <i>nh</i> (+ <i>b</i>), <i>nl</i> (+ <i>r</i>), <i>nd</i> (+ <i>m</i>)
<i>r</i>	5	' <i>r</i> (+ <i>k</i>), <i>hr</i> (+ <i>l</i>), <i>hr</i> (+ <i>w</i>), <i>kr</i> (+ <i>ʒ</i>), <i>gr</i> (+ <i>g</i>)	2	<i>rw</i> (+ <u><i>d</i></u>), <i>rʒ</i> (+ <i>w</i>)
<i>h</i>	0	—		—
<i>h</i>	5	' <i>h</i> (+'), <i>wh</i> (+ <i>ʒ</i> , +', + <i>m</i>), <i>ph</i> (+ <i>l</i>), <i>sh</i> (+ <i>w</i>), <i>gh</i> (+ <i>ʒ</i>)	6	<i>hf</i> (+ <i>n</i>), <i>hn</i> (+ <i>t</i>), <i>hr</i> (+ <i>l</i>), <i>hʒ</i> (+ <i>b</i>), <i>hk</i> (+ <i>ʒ</i>), <i>ht</i> (+ <i>p</i> , + <i>m</i>)
<i>h</i>	2	<i>nh</i> (+ <i>b</i>), <i>sh</i> (+ <i>w</i> , + <i>m</i> , + <i>n</i>)	5	<i>hb</i> (+ <i>ʒ</i>), <i>hp</i> (+ <i>r</i>), <i>hn</i> (+ <i>t</i> , + <i>t</i>), <i>hr</i> (+ <i>w</i>), <i>hs</i> (+ <i>f</i>)
<i>h</i>	2	<i>ph</i> (+ <i>r</i>), <i>sh</i> (+ <i>r</i>)	1	<i>hn</i> (+ <i>m</i>)
<i>s</i>	1	<i>ss</i> (+ <i>p</i> , + <i>m</i>)	2	<i>sw</i> (+ <i>n</i>), <i>sm</i> (+ <i>ʒ</i> , + <i>n</i>)
<i>ʒ</i>	8	<i>lʒ</i> (+ <i>w</i>), <i>wʒ</i> (+ <i>r</i> , + <i>h</i> , + <i>h</i>), <i>pʒ</i> (+ <u><i>d</i></u>), <i>mʒ</i> (+ <i>n</i>), <i>rʒ</i> (+ <i>w</i>), <i>hʒ</i> (+ <i>b</i>), <i>lʒ</i> (+ <i>f</i>), <i>ʒʒ</i> (+ <i>ʒ</i>)	15	<i>ʒʒ</i> (+ <i>h</i> , + <i>k</i>), <i>ʒl</i> (+ <i>ʒ</i> , + <i>n</i>) <i>ʒw</i> (+ <i>ʒ</i>), <i>ʒb</i> (+ <i>ʒ</i> , + <i>l</i> , + <i>k</i>), <i>ʒp</i> (+ <i>r</i>), <i>ʒn</i> (+ <u><i>d</i></u>), <i>ʒh</i> (+ <i>w</i>), <i>ʒh</i> (+ <i>w</i> , + <i>m</i> , + <i>m</i>), <i>ʒh</i> (+ <i>r</i>), <i>ʒʒ</i> (+ <i>m</i> , + <i>r</i>), <i>ʒk</i> (+ <i>r</i>),

Таблица 2 (продолжение)

Знак инфли- нта	Двусогласные звенья по 2-му соглас- ному трехсогласных знаков		Двусогласные звенья по 1-му соглас- ному трехсогласных знаков	
	коли- чество	звенья	коли- чество	звенья
<i>š</i>	4	<i>*š (+ʒ), wš (+m), šš (m, +r), dš (+r)</i>	5	<i>št (+p), št (+ʒ), šd (+ʒ, +b), šd̄ (+b)</i>
<i>k</i>	4	<i>fk (+ʒ), hk (+ʒ), šk (+r), dk (+r)</i>	3	<i>km (+ʒ, +l), kn (+b), kr (+s)</i>
<i>k</i>	0	—	2	<i>kʒ (+p), kf (+ʒ)</i>
<i>g</i>	1	<i>pg (+ʒ)</i>	3	<i>gʒ (+w), gr (+g), gh (+s)</i>
<i>t</i>	2	<i>ht (+p, +m), št (+p)</i>	4	<i>tl̄ (+w), tw (+r), tp (+l), tm (+ʒ)</i>
<i>t</i>	2	<i>nt (+r), št (+ʒ)</i>	1	<i>tm (+ʒ, +ʒ)</i>
<i>d</i>	3	<i>ld̄ (+n, +r), pd̄ (+s), sd̄ (+ʒ, +b)</i>	4	<i>dw (+ʒ), db (+n), dš (+r), dk̄ (+r)</i>
<i>d̄</i>	4	<i>wd̄ (+, +b), md̄ (+h), nd̄ (+m), sd̄ (+b)</i>	2	<i>d̄* (+m), db̄ (+ʒ, +')</i>

2. Алфавитная ось 1-го согласного трехсогласных знаков.

В одном случае все двусогласные звенья (т. е. все 24 звена) не могли быть выражены первыми двумя согласными трехсогласных знаков со следующим 1-м согласным: *h* (№ 241—264).

В порядке нарастания количества двусогласных звеньев (из 24 теоретически возможных) идут звенья со следующими первыми согласными трехсогласных знаков:

1 звено — *ʒ, f, h, t*;

2 звена — *b, r, s, k, d*;

- 3 звена — *h, g*;
 4 звена — *m, t, d*;
 5 звеньев — *n, h, š*;
 6 звеньев — *p, h*;
 7 звеньев — *l, ʻ, w*;
 15 звеньев — *s*.

При оценке этих данных можно сделать следующие выводы:

1. Наибольшее количество двусогласных звеньев, образуемы первыми двумя согласными трехсогласных знаков, приходится на звенья со вторыми согласными *b, n* (9), *ʒ, s* (8) и с первыми согласными *s* (15), *l, ʻ, w* (7). Из этого видно, что из 24 возможных звеньев в ряду очень немногие звенья могли участвовать в образовании одной трети теоретически возможных звеньев и лишь звенья с 1-м согласным *s* участвовали в создании более чем половины теоретически возможных звеньев.

2. Не существовало звеньев с *h* в качестве 1-го или 2-го согласного и с *k* в виде 2-го согласного.

Все эти данные можно сравнить с теми, которые были изложены в предыдущем разделе, т. е. сравнить возможности создавать двусогласные звенья у двусогласных знаков и у первых двух согласных трехсогласных знаков. Совершенно очевидно, что ни те, ни другие не могли создавать звеньев с *h* как в качестве 2-го, так и в качестве 1-го согласного (кроме одного двусогласного знака *hb*).

Но очевидно также и то, что первые два согласных трехсогласных знаков, хотя их было значительно меньше и они были ограничены 3-м согласным, могли передавать те звенья, которые не могли передавать двусогласные звенья двусогласных знаков. Это прежде всего относится к звеньям с *f* в качестве 2-го согласного. Трехсогласные знаки могли передавать три таких звена — *nf* (+*r*), *hf* (+*n*), *kf* (+*ʒ*).

Как мы видели, двусогласные знаки не могли выражать звенья со вторыми согласными *h, š, g* и с 1-м согласным *d*. При помощи трехсогласных знаков появилась возможность передавать хотя бы небольшое количество звеньев с *h* (2 звена), *š* (4 звена), *g* (1 звено) в качестве 2-го согласного и с *d* (3 звена) в виде 1-го согласного, хотя все эти звенья и были ограничены в употреблении 3-м согласным.

Сравнение таблиц I и II показывает, что трехсогласные знаки по сравнению с двусогласными дали около 50 совершенно новых звеньев, которые не могли передать двусогласные знаки: *lʒ* (+*m, +t*), *bl* (+*ʒ, +t*), *sl* (+*ʒ, +n*), *iʻ* (+*b*), *dʻ* (+*m*), *sw* (+*n*), *tw* (+*r*), *dw* (+*ʒ*), *wb* (+*n*), *hb* (+*s*), *sb* (+*ʒ, +l, +k*), *šb* (+*n*), *ʻp* (+*r*), *hp* (+*r*), *sp* (+*r*), *nf* (+*r*), *hf* (+*n*), *kf* (+*ʒ*), *sm* (+*ʒ, +n*), *km* (+*ʒ, +l*), *tm* (+*ʒ, +ʒ*), *ʻr* (+*k*), *kr* (+*s*), *gr* (+*g*), *wh* (+*ʒ, +ʻ, +m*), *sh* (+*w*), *gh* (+*s*), *nh* (+*b*), *sh* (+*w, +w, +n*), *ph* (+*r*), *sh* (+*r*), *šs* (+*p, +m*), *lš* (+*w*), *pš* (+*d*), *hš* (+*f*), *ʻš* (+*ʒ*), *wš* (+*m*), *šš* (+*m, +r*), *dš* (+*r*), *fk* (+*ʒ*), *hk* (+*ʒ*), *sk* (+*r*), *dk* (+*r*), *pg* (+*ʒ*), *ht* (+*p, +m*), *nt* (+*r*), *ld* (+*n, +r*).

С другой стороны, трехсогласные знаки не могли выражать значения со 2-м согласным *k*, а у двусогласных знаков таких звеньев было два (*ik*, *sk*).

Трехсогласные знаки своими первыми двумя согласными вообще не могли передавать более 90 звеньев, которые могли выразить двусогласные знаки: *h*}, *h*}, *h*}, *s*}, *s*}, *t*}, *d*}, *ʒ*}, *il*, *ml*, *nl*, *rl*, *h'*, *ʒw*, *bw*, *mw*, *nw*, *hw*, *šw*, *dw*, *nb*, *hb*, *hb*, *sb*, *gb*, *tb*, *db*, *tr*, *or*, *hr*, *hr*, *sp*, *kp*, *tp*, *nm*, *hm*, *hm*, *sm*, *km*, *gm*, *in*, *wn*, *sn*, *kn*, *ln*, *tn*, *ʒr*, *ir*, *wr*, *pr*, *mr*, *nr*, *hr*, *tr*, *dr*, *ih*, *bh*, *mh*, *nh*, *hh*, *nh*, *ʒh*, *fh*, *is*, *bs*, *ms*, *hs*, *ts*, *ʒs*, *bs*, *ms*, *ns*, *ks*, *gs*, *'k*, *pk*, *ik*, *sk*, *'l*, *il*, *ml*, *hl*, *il*, *'d*, *wd*, *md*, *šd*, *kd*, *dd*, *'d*, *pd*, *hd*.

Все сказанное выше дает нам право еще раз подтвердить вывод об абсолютной необходимости существования других видов знаков, кроме двусогласных, на что мы указали в предыдущем разделе, и, с другой стороны, сделать вывод о необходимости существования других видов знаков, кроме трехсогласных.

Двусогласные звенья, передаваемые 2-м и 3-м согласными трехсогласных знаков (таблица III)

Таблица III показывает, что те же 133 трехсогласных знака, выделенных нами с учетом передачи ими возможных комбинаций трех согласных (по внешнему виду 110 различных знаков), могли передавать при помощи 2-го и 3-го согласных 94 разных двусогласных звена. Это тоже небольшое на первый взгляд количество звеньев по сравнению даже с числом двусогласных звеньев, передаваемых двусогласными знаками (138), и оно примерно равно числу звеньев, образуемых первыми двумя согласными.

В дополнение к таблице III можно привести вспомогательную таблицу 3 количества звеньев (только в транскрипции), которые были способны передавать трехсогласные знаки 2-м и 3-м согласными. В скобках перед указанием звена приведены первые согласные этих знаков.

Выделим некоторые интересующие нас данные таблицы III и вспомогательной таблицы 3 по алфавитным осям.

1. Алфавитная ось 2-го согласного, т. е. по 3-му согласному трехсогласных знаков.

В пяти случаях все двусогласные звенья (т. е. все 24 звена в каждом случае) не могли быть вообще выражены 2-м и 3-м согласными трехсогласных знаков со следующими последними согласными: *h* (№ 241—264); *h* (№ 313—336); *s* (№ 337—360); *ʒ* (№ 385—408); *k* (№ 433—456).

В порядке нарастания количества двусогласных звеньев (из 24 теоретически возможных) идут звенья со следующими вторыми согласными звеньев (или третьими согласными трехсогласных знаков):

- 1 звено — *f*, *g*, *t*, *d*;
- 2 звена — *h*;

КОЛИЧЕСТВО ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ,
ВЫРАЖАЕМЫХ 2-М И 3-М СОГЛАСНЫМИ
ТРЕХСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ

Знак алфа- вита	Двусогласные звенья по 3-му соглас- ному трехсогласных знаков		Двусогласные звенья по 2-му соглас- ному трехсогласных знаков	
	коли- чество	звенья	коли- чество	звенья
з	12	(b+, b+, b+, b+, s+) i}, (s+, d+) w}, (i+, '+, s+, d+) b}, (k+) f}, (s+, k+, t+, t+) m}, (w+) h}, (s+) s}, ('+) s}, (f+, h+) k}, (p+) g}, (s+) t}, (s+) d}	12	(m+, m+) s}', (g+) }w, (w+) }b, (k+) }p, (i+) }m, (w+, s+) }h, (w+) }h, (w+, b+) }s, (p+, s+) }k, (i+, p+) }t, (m+) }t, (w+) }d
i	5	(s+) bi}, (t+) pi}, (i+, k+) mi}, (n+) ni}, (h+) ri}	4	(b+, b+, b+, b+, s+) i}, (t+) iw, (s+) in, (b+) it,
'	7	(m+, m+) s}', (i+) w', (d+) b', (s+) m', (s+) n', ('+, w+) h', (w+) d'	3	(i+, w+) 'b, (d+) 'm, (w+) 'r
w	7	(g+) }w, (t+) iw, (z+) bw (h+) rw, (s+) hw, (s+) hw, (i+, r+) sw	6	(s+, d+) w}, (i+) w', (i+) wn, (s+) wn, (t+) wr, ('+) wt
b	7	(w+) }b, (i+, w+) 'b, (k+) nb, (n+) hb, (h+) sb, (s+) db, (w+, s+) db	7	(i+, '+, s+, d+) b}, (s+) bi}, (d+) b', (z+) bw, (m+, s+, d+) bn, (h+) bs, (s+) bk
p	3	(k+) }p, (s+) sp, (h+, s+) tp	2	(t+) pi}, ('+, h+, s+) pr
f	1	(h+) sf	3	(k+) f}, (h+) fn, (n+) fr

Таблица 3 (продолжение)

Знак алфавита	Двусогласные звенья по 3-му согласному трехсогласных знаков		Двусогласные звенья по 2-му согласному трехсогласных знаков	
	количество	звенья	количество	звенья
<i>m</i>	9	(<i>l</i> +) } <i>m</i> , (<i>d</i> +) ' <i>m</i> , (<i>h</i> +) <i>nm</i> , (<i>w</i> +) <i>hm</i> , (<i>s</i> +, <i>s</i> +) <i>hm</i> , (<i>s</i> +) <i>sm</i> , (<i>w</i> +, <i>s</i> +) <i>šm</i> (<i>h</i> +) <i>tm</i> , (<i>n</i> +) <i>dm</i>	5	(<i>s</i> +, <i>k</i> +, <i>t</i> +, <i>t</i> +) <i>m</i> }, (<i>l</i> +, <i>k</i> +) <i>ml</i> , (<i>s</i> +) <i>m</i> ', (<i>s</i> +) <i>mn</i> , (<i>s</i> +) <i>mš</i>
<i>n</i>	7	(<i>s</i> +) <i>in</i> , (<i>l</i> +, <i>s</i> +) <i>wn</i> , (<i>w</i> +, <i>s</i> +, <i>d</i> +) <i>bn</i> , (<i>h</i> +) <i>fn</i> , (<i>s</i> +) <i>mn</i> , (<i>m</i> +) <i>sn</i> , (<i>l</i> +) <i>dn</i>	8	(<i>n</i> +) <i>nl</i> , (<i>s</i> +) <i>n</i> ', (<i>k</i> +) <i>nb</i> , (<i>h</i> +) <i>nm</i> , (<i>+</i> , <i>m</i> +) <i>nh</i> , (<i>h</i> +, <i>h</i> +, <i>h</i> +) <i>nt</i> , (<i>+</i>) <i>nd</i> , (<i>+</i> , <i>s</i> +) <i>nd</i>
<i>r</i>	10	(<i>w</i> +) ' <i>r</i> , (<i>t</i> +) <i>wr</i> , (<i>+</i> , <i>h</i> +, <i>s</i> +) <i>pr</i> , (<i>n</i> +) <i>fr</i> , (<i>p</i> +, <i>s</i> +) <i>hr</i> , (<i>w</i> +) <i>sr</i> ; (<i>s</i> +, <i>d</i> +) <i>šr</i> , (<i>s</i> +, <i>d</i> +) <i>kr</i> , (<i>n</i> +) <i>tr</i> , (<i>l</i> +) <i>dr</i>	5	(<i>h</i> +) <i>rl</i> , (<i>h</i> +) <i>rw</i> , (<i>k</i> +) <i>rš</i> , (<i>+</i>) <i>rk</i> , (<i>g</i> +) <i>rg</i>
<i>h</i>	0	—	0	—
<i>h</i>	2	(<i>w</i> +, <i>s</i> +) } <i>h</i> , (<i>m</i> +) <i>dh</i>	6	(<i>w</i> +) <i>h</i> }, (<i>+</i> , <i>w</i> +) <i>h</i> ', (<i>s</i> +) <i>hw</i> , (<i>w</i> +) <i>hm</i> , (<i>g</i> +) <i>hš</i> , (<i>p</i> +) <i>ht</i>
<i>h</i>	3	(<i>w</i> +) } <i>h</i> ; (<i>+</i> , <i>m</i> +) <i>nh</i> ; (<i>w</i> +, <i>w</i> +) <i>sh</i>	3	(<i>s</i> +) <i>hw</i> , (<i>n</i> +) <i>hb</i> , (<i>s</i> +, <i>s</i> +) <i>hm</i>
<i>h</i>	0	—	1	(<i>p</i> +, <i>s</i> +) <i>hr</i>
<i>n</i>	0	—	2	(<i>s</i> +) <i>sp</i> , (<i>s</i> +) <i>sm</i>
<i>n</i>	6	(<i>m</i> +, <i>b</i> +) } <i>s</i> , (<i>h</i> +) <i>bs</i> , (<i>s</i> +) <i>ms</i> , (<i>k</i> +) <i>rs</i> , <i>g</i> (<i>+</i>) <i>hs</i> , (<i>p</i> +) <i>ds</i>	8	(<i>s</i> +) <i>s</i> }, (<i>l</i> +, <i>r</i> +) <i>šw</i> , (<i>h</i> +) <i>sb</i> , (<i>h</i> +) <i>sf</i> , (<i>m</i> +) <i>sn</i> , (<i>w</i> +) <i>sr</i> , (<i>w</i> +, <i>w</i> +) <i>sh</i> , (<i>p</i> +) <i>sd</i>

Знак алфавита	Двуогласные звенья по 3-му согласному трехсогласных знаков		Двуогласные звенья по 2-му согласному трехсогласных знаков	
	количество	звенья	количество	звенья
<i>š</i>	0	—	3	(⁺) <i>š</i> }, (<i>w+</i> , <i>š+</i>) <i>šm</i> , (<i>š+</i> , <i>d+</i>) <i>šr</i>
<i>k</i>	3	(<i>p+</i> , <i>š+</i>) <i>šk</i> , (<i>š+</i>) <i>bk</i> , (⁺) <i>rk</i>	2	(<i>f+</i> , <i>h+</i>) <i>kš</i> }, (<i>š+</i> , <i>d+</i>) <i>kr</i>
<i>k</i>	0	—	0	—
<i>g</i>	1	(<i>g+</i>) <i>rg</i>	1	(<i>p+</i>) <i>gš</i> }
<i>t</i>	5	(<i>l+</i> , <i>p+</i>) <i>št</i> , (<i>b+</i>) <i>št</i> , (⁺) <i>wt</i> , (<i>h+</i> , <i>h+</i> , <i>b+</i>) <i>nt</i> , (<i>p+</i>) <i>ht</i>	2	(<i>h+</i> , <i>š+</i>) <i>tp</i> , (<i>h+</i>) <i>tm</i>
<i>t</i>	1	(<i>m+</i>) <i>št</i> }	2	(<i>š+</i>) <i>tš</i> }, (<i>n+</i>) <i>tr</i>
<i>d</i>	1	(⁺) <i>nd</i>	5	(<i>š+</i>) <i>dš</i> }, (<i>š+</i>) <i>db</i> , (<i>l+</i>) <i>dn</i> , (<i>l+</i>) <i>dr</i> , (<i>p+</i>) <i>dš</i>
<i>d</i>	4	(<i>w+</i>) <i>šd</i> }, (<i>r+</i>) <i>wd</i> }, (⁺ , <i>š+</i>) <i>nd</i> , (<i>p+</i>) <i>šd</i>	4	(<i>w+</i>) <i>dš</i> }, (<i>w+</i> , <i>š+</i>) <i>db</i> , (<i>n+</i>) <i>dm</i> , (<i>m+</i>) <i>dh</i>

- 3 звена — *p*, *h*, *k*;
 4 звена — *d*;
 5 звеньев — *l*, *t*;
 6 звеньев — *š*;
 7 звеньев — ⁺, *w*, *b*, *n*;
 9 звеньев — *m*;
 10 звеньев — *r*;
 12 звеньев — }.

2. Алфавитная ось 1-го согласного, т. е. по 2-му согласному трехсогласных знаков.

В двух случаях все двуогласные звенья (т. е. все 24 звена в каждом случае) не могли быть выражены 2-м и 3-м согласным трехсогласных знаков со вторыми согласными *h* (№ 241—264), *k* (№ 453—464).

В порядке нарастания количества двуогласных звеньев

(из 24 теоретически возможных) идут звенья со следующими первыми согласными звеньев (или вторыми согласными трехсогласных знаков):

- 1 звено — *g, h*;
- 2 звена — *p, s, k, t, t̃*;
- 3 звена — *f, h̃, š*;
- 4 звена — *l, d*;
- 5 звеньев — *m, r, d*;
- 6 звеньев — *w, h*;
- 7 звеньев — *b*;
- 8 звеньев — *n, s*;
- 12 звеньев — }.

Оценка этих общих данных позволяет сделать следующие выводы:

1. Наибольшее количество двусогласных звеньев, образуемых 2-м и 3-м согласными трехсогласных знаков, приходится на звенья со вторыми согласными (т. е. с 3-м согласным трехсогласных знаков) — } (12), *r* (10), *m* (9) и с первыми согласными (т. е. с 2-м согласным трехсогласных знаков) — } (12), *n, s* (8), *b* (7). Из этого видно, что из 24 возможных звеньев в ряду очень немногие звенья представляли собой треть всех теоретически возможных звеньев и только звенья с } в качестве 1-го и 2-го согласных (т. е. с 2-м и 3-м согласными трехсогласных знаков) участвовали в создании половины теоретически возможных звеньев.

2. Не существовало звеньев с *h, k* в виде 1-го или 2-го согласных (т. е. 2-го и 3-го согласных трехсогласных знаков).

Кроме того, не было звеньев со 2-ми согласными *h, s, š* (т. е. 3-м согласным трехсогласных знаков).

Если эти самые общие данные сравнить с теми общими данными, которые относятся к звеньям, образуемым двусогласными знаками и первыми двумя согласными трехсогласных знаков, то можно заметить, что трехсогласные знаки при помощи 2-го и 3-го согласных могли передавать около 30 совершенно новых звеньев: $(k+)f\}, (f+, h+)k\}, (t+)p\bar{i}, (d+)b', (\check{s}+)m', (\check{s}+)n', (k+)\}p, (h+)\}sf, (d+)\}m, (n+)\}dm, (w+, \check{s}+, d+)bn, (h+)\}fn, (i+)\}dn, (n+)\}fr, (w+)\}sr, (s+, d+)\}sr, (n+)\}tr, (i+)\}dr, (p+)\}ds, (p+, \check{s}+)\}k, (\check{s}+)\}bk, ('+)\}rk, (g+)\}rg, ('+)\}wt, (h+, h+, h+)\}nt, (m+)\}\bar{t}, ('+)\}nd, (w+)\}\bar{d}$.

Разумеется, употребление этих звеньев было ограничено 1-м согласным знаком.

Однако совершенно очевидно также, что трехсогласные знаки при помощи 2-го и 3-го согласных не могли передавать более 120 звеньев, которые образовывали двусогласные знаки или первые два согласных трехсогласных знаков: $p\}, h\}, h\}, k\}, t\}, \bar{i}, \bar{i}, \bar{s}, \bar{t}, \bar{i}', h', 'w, mw, nw, sw, \check{s}w, tw, dw, \bar{d}w, \bar{i}b, wb, hb, h\bar{b}, \bar{s}b, gb, \bar{t}b, \bar{i}p, 'p, wp, hp, \bar{h}p, \bar{h}p, \check{s}p, kp, nf, hf, kf, im, sm, km, km, gm, tm, 'n, nn, hn, \bar{h}n, \bar{h}n, sn, \check{s}n, kn, gn, tn, \bar{t}n, \}r, \bar{i}r, mr, nr, hr, \bar{h}r, gr, tr, \bar{d}r, \bar{i}h, 'h, wh, bh, ph, mh, nh, hh, sh, \bar{s}h, gh, \bar{h}h, p\bar{h}, \bar{s}h, \bar{i}s, bs, ms, \check{h}s, \check{s}s, \bar{t}s, \bar{i}s, w\check{s}, p\check{s}, n\check{s}, \bar{h}\check{s}, \check{s}\check{s}, k\check{s}, g\check{s}, 's,$

wš, śš, dš, 'k, pk, fk, hk, śk, dk, ik, śk, pg, mt, ht, st, lt, nt, st, id, 'd, wd, pd, md, sd, šd, kd, dd, 'd, pd, md, hd.

Следовательно, если двусогласные звенья, составленные последними двумя согласными трехсогласных знаков, и не составляли значительного количества звеньев, то и они все же компенсировали недостаток определенного количества звеньев.

О двусогласных звеньях, передаваемых «левой» и «правой» частями трехсогласных знаков вместе

Вероятно, одним из самых поразительных явлений в области внутренней формы организации системы звуковых знаков является то, что количество различных двусогласных звеньев, образуемых как 1-м и 2-м согласными, так и 2-м и 3-м согласными, почти одинаково: 95 и 94¹⁸.

В этом не было бы ничего удивительного, если бы у всех трехсогласных знаков «левая» часть (т. е. звено по 1-му и 2-му согласным) и «правая» часть (т. е. звено по 2-му и 3-му согласным) были различными. Естественно, что в этом случае у 133 знаков было бы 133 звена по 1-му и 2-му согласным и 133 звена по 2-му и 3-му согласным. Но трехсогласные знаки были подобраны таким образом, что количество звеньев и одинаковых и различных по качеству в «левой» и «правой» частях было одинаковым.

Всего, следовательно, трехсогласные знаки передавали 95 + 94 = 189 двусогласных звеньев. Но разных по составу звеньев было только 155, так как в подавляющем числе случаев звенья «левой» и «правой» сторон не совпадали друг с другом. Лишь в 35 случаях они «перекрывали» друг друга:

<i>l</i> } (+m, +t)	—	(b+, b+, b+, b+, s+) <i>l</i> }
<i>w</i> } (+b, +h, +h, +s, +d)	—	(s+, d+) <i>w</i> }
<i>b</i> } (+s)	—	(i+, e+, s+, d+) <i>b</i> }
<i>m</i> } (+o, +o, +t)	—	(s+, k+, t/l+) <i>m</i> }
<i>ś</i> } (+h, +k)	—	(s+) <i>ś</i> }
<i>g</i> } (+w)	—	(p+) <i>g</i> }
<i>bl</i> (+z, +z, +z, z, +t)	—	(s+) <i>bl</i> }

<i>w'</i> (+b, +r)	—	(i+) <i>w'</i>	<i>tm</i> (+)	—	(h+) <i>tm</i>
<i>d'</i> (+m)	—	(w+) <i>d'</i>	<i>mn</i> (+h)	—	(s+) <i>mn</i>
<i>iw</i> (+', +n)	—	(t+) <i>iw</i>	<i>śn</i> (+d)	—	(m+) <i>śn</i>
<i>rw</i> (+d)	—	(h+) <i>rw</i>	' <i>r</i> (+k)	—	(w+) ' <i>r</i>
<i>św</i> (+z)	—	(i+, r+) <i>św</i>	<i>kr</i> (+s)	—	(s+, d+) <i>kr</i>
<i>z</i> } b (+w)	—	(w+) <i>z</i> } b	<i>n</i> } h (+b)	—	('+, m+) <i>n</i> } h
' <i>b</i> (+z)	—	(i+, w+) ' <i>b</i>	<i>śh</i> (+w, +m, +n)	—	(w+, w+) <i>śh</i>
<i>hb</i> (+s)	—	(n+) <i>hb</i>	<i>mś</i> (+n)	—	(s+) <i>mś</i>
<i>śb</i> (+z, +i, +k)	—	(h+) <i>śb</i>	<i>rś</i> (+w)	—	(k+) <i>rś</i>
<i>db</i> (+n)	—	(s+) <i>db</i>	<i>hś</i> (+b)	—	(g+) <i>hś</i>
<i>db</i> (+z, +')	—	(w+, s+) <i>db</i>	<i>ht</i> (+w)	—	(p+) <i>ht</i>
<i>tp</i> (+i)	—	(h+, s+) <i>tp</i>	<i>w</i> } d (+', +b)	—	(r+) <i>w</i> } d
<i>sm</i> (+z, +n)	—	(s+) <i>sm</i>	<i>n</i> } d (+m)	—	('+, s+) <i>n</i> } d
<i>śm</i> (+', +s)	—	(w+, s+) <i>śm</i>	<i>ś</i> } d (+b)	—	(p+) <i>ś</i> } d

¹⁸ Возможно, что это количество оказалось бы и абсолютно идентичным, если бы мы оперировали не условным, а абсолютно точным количеством трехсогласных знаков и их точным звуковым значением.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ,
ОБРАЗУЕМЫХ ТРЕХСОГЛАСНЫМИ И ДВУСОГЛАСНЫМИ
ЗНАКАМИ

№№ по 2-му согласному табл. I, II, III	Звено	Двусогласные звенья, образуемые трехсогласными знаками		Двусогласные звенья, образуемые двусогласными знаками (в скобках количество омофонов)
		1-м и 2-м согласными	2-м и 3-м согласными	
[2]	i}	i} (+m, +t)	(b+, b+, b+, b+, s+) i}	—
[3]	'}	—	—	'} (2)
[4]	w}	w} (+b, +h, +b, +s, +d)	(s+, d+)w}	w} (2)
[5]	b}	b} (+s)	(t+, '+, s+, d+)b}	b} (3)
[6]	p}	p} (+k, +t)	—	p}
[7]	f}	—	(k+) f}	—
[8]	m}	m} (+', +', +t)	(s+, h+, t/t+) m}	m}
[12]	h}	—	(w+) h}	h}
[13]	h}	—	—	h} (3)
[14]	h}	—	—	h}
[15]	s}	—	—	s} (2)
[16]	s}	s} (+h, +k)	(s+)s}	s}
[17]	s}	—	('+)s}	s} (2)
[18]	k}	—	(f+, h+)k}	—
[19]	k}	k} (+p)	—	k}
[20]	g}	g} (+w)	(p+) g}	g}
[21]	t}	—	—	t} (2)
[22]	t}	—	(s+) t}	t}
[23]	d}	—	(s+) d}	—
[24]	d}	—	—	d}
[25]	z}	—	—	z}
[26]	il	—	—	il
[29]	bl	bl (+}, +}, +}, +}, +t)	(s+) bl	—
[30]	pl	—	(t+) pl	—
[32]	ml	—	(t+, k+)m	ml (3)
[33]	nl	—	(n+)nl	nl
[34]	rl	—	(h+)rl	rl
[40]	sl	sl (+}, +n)	—	—
[45]	tl	tl (+w)	—	tl
[49]	'}	—	(m+, m+) }'	—
[50]	i'	i' (+b)	—	—
[52]	w'	w' (+b, +r)	(t+) w'	w'
[53]	b'	—	(d+) b'	—
[56]	m'	—	(s+) m'	—
[57]	n'	—	(s+) n'	—
[60]	h'	—	('+, w+) h'	—
[61]	h'	—	—	h'
[72]	d'	d' (+m)	(w+) d'	—
[73]	z}w	—	(g+)z}w	z}w
[74]	lw	w (+', +n)	(t+) lw	lw
[75]	'w	'w (+t)	—	—
[77]	bw	—	(3+) bw	bw
[80]	mw	—	—	mw
[81]	nw	—	—	nw (2)
[82]	rw	rw (+d)	(h+) rw	rw

Таблица 4 (продолженн

№№ по 2-му согласному в табл. I, II, III	Звено	Двусогласные звенья, образуемые трехсогласными знаками		Двусогласные звенья, образуемые двумя согласными знаками (в скобках количество омофонов)
		1-м и 2-м согласными	2-м и 3-м согласными	
[84]	hw	—	(š+) hw	hw
[85]	hw	—	(š+) hw	hw
[87]	sw	sw (+n)	—	—
[88]	šw	sw (+ž)	(l+, r+) šw	šw
[89]	šw	—	—	šw
[93]	tw	tw (+r)	—	—
[95]	dw	dw (+ž)	—	—
[96]	dw	—	—	dw
[97]	žb	žb (+w)	(w+) žb	žb (3)
[98]	ib	ib (+ž)	—	ib
[99]	'b	'b (+ž)	(l+, w+) 'b	'b (2)
[100]	wb	wb (+n)	—	—
[105]	nb	—	(k+) nb	nb (2)
[107]	hb	—	—	hb
[108]	hb	—	—	hb
[109]	hb	hb (+š)	(n+) hb	—
[111]	sb	—	—	sb
[112]	šb	šb (+ž, +l, +k)	(h+) šb	—
[113]	šb	šb (+n)	—	—
[116]	gb	—	—	gb
[118]	tb	—	—	tb
[119]	db	db (+n)	(š+) db	—
[120]	db	db (+ž, +')	(w+, š+) db	db
[121]	žp	—	(k+) žp	—
[122]	ip	—	—	ip
[123]	'p	'p (+r)	—	—
[124]	wp	—	—	wp
[132]	hp	—	—	hp
[133]	hp	hp (+r)	—	—
[134]	hp	—	—	hp
[135]	sp	—	(š+) sp	sp
[136]	šp	šp (+r)	—	—
[139]	kp	—	—	kp
[141]	tp	tp (+l)	(h+, š+) tp	tp
[153]	nf	nf (+r)	—	—
[156]	hf	hf (+n)	—	—
[160]	šf	—	(h+) šf	—
[163]	kf	kf (+ž)	—	—
[169]	žm	—	(l+) žm	—
[170]	im	im (+l)	—	im (2)
[171]	'm	—	(d+) 'm	—
[177]	nm	—	(h+) nm	nm (2)
[180]	hm	—	(w+) hm	hm (2)
[181]	hm	—	(š+, š+) hm	hm (2)
[183]	sm	sm (+ž, +n)	(š+) sm	—
[184]	šm	—	—	šm
[185]	šm	šm (+', +š)	(w+, š+) šm	šm
[186]	km	km (+ž, +l)	—	—

Таблица 4 (продолжение)

№№ по 2-му согласному табл. I, II, III	Звено	Двусогласные звенья, образуемые трехсогласными знаками		Двусогласные звенья, образуемые двусогласными знаками (в скобках количество омофонов)
		1-м и 2-м согласными	2-м и 3-м согласными	
[187]	<i>km</i>	—	—	<i>km</i>
[188]	<i>gm</i>	—	—	<i>gm</i>
[189]	<i>tm</i>	<i>tm (+ʒ)</i>	<i>(h+) tm</i>	<i>tm</i>
[190]	<i>ʔm</i>	<i>ʔm (+ʒ, +ʒ)</i>	—	—
[192]	<i>dm</i>	—	<i>(n+) dm</i>	—
[194]	<i>ʔn</i>	—	<i>(s+) ʔn</i>	<i>ʔn (4)</i>
[195]	<i>ʔn</i>	<i>ʔn (+h, +d d)</i>	—	<i>ʔn</i>
[196]	<i>wn</i>	—	<i>(l+, s+) wn</i>	<i>wn (3)</i>
[197]	<i>bn</i>	—	<i>(w+, s+, d+) bn</i>	—
[199]	<i>fn</i>	—	<i>(h+) fn</i>	—
[200]	<i>mn</i>	—	<i>(s+) mn</i>	<i>mn (3)</i>
[201]	<i>nn</i>	<i>nn (+h)</i>	—	<i>nn</i>
[204]	<i>hn</i>	<i>hn (+t)</i>	—	<i>hn (3)</i>
[205]	<i>ʔn</i>	<i>ʔn (+t, +t)</i>	—	<i>ʔn</i>
[206]	<i>hn</i>	<i>hn (+m)</i>	—	<i>hn (2)</i>
[207]	<i>sn</i>	—	—	<i>sn</i>
[208]	<i>sn</i>	<i>sn (+d)</i>	<i>(m+)sn</i>	<i>sn</i>
[209]	<i>sn</i>	<i>sn (+ʔ)</i>	—	<i>sn (2)</i>
[210]	<i>kn</i>	<i>kn (+b)</i>	—	<i>kn</i>
[212]	<i>gn</i>	—	—	<i>gn</i>
[213]	<i>in</i>	—	—	<i>in (2)</i>
[214]	<i>tn</i>	—	—	<i>tn (2)</i>
[215]	<i>dn</i>	—	<i>(l+) dn</i>	—
[217]	<i>ʒr</i>	—	—	<i>ʒr</i>
[218]	<i>ʔr</i>	—	—	<i>ʔr</i>
[219]	<i>ʔr</i>	<i>ʔr (+h)</i>	<i>(w+) ʔr</i>	—
[220]	<i>wr</i>	—	<i>(t+) wr</i>	<i>wr (2)</i>
[222]	<i>pr</i>	—	<i>(ʔ+, h+, s+) pr</i>	<i>pr</i>
[223]	<i>fr</i>	—	<i>(n+) fr</i>	—
[224]	<i>mr</i>	—	—	<i>mr (4)</i>
[225]	<i>nr</i>	—	—	<i>nr (2)</i>
[228]	<i>hr</i>	<i>hr (+l)</i>	—	<i>hr (3)</i>
[229]	<i>ʔr</i>	<i>ʔr (+w)</i>	—	<i>ʔr</i>
[230]	<i>hr</i>	—	<i>(p+, s+) hr</i>	<i>hr</i>
[232]	<i>sr</i>	—	<i>(w+) sr</i>	—
[233]	<i>sr</i>	—	<i>(s+, d+) sr</i>	—
[243]	<i>kr</i>	<i>kr (+s)</i>	<i>(s+, d+) kr</i>	—
[236]	<i>gr</i>	<i>gr (+g)</i>	—	—
[237]	<i>tr</i>	—	—	<i>tr</i>
[238]	<i>tr</i>	—	<i>(n+) tr</i>	—
[239]	<i>dr</i>	—	<i>(l+) dr</i>	—
[240]	<i>dr</i>	—	—	<i>dr</i>
[265]	<i>ʒh</i>	—	<i>(w+, s+) ʒh</i>	—
[266]	<i>ih</i>	—	—	<i>ih</i>
[267]	<i>ʔh</i>	<i>ʔh (+ʔ)</i>	—	<i>ʔh</i>
[268]	<i>wh</i>	<i>wh (+ʒ, +ʔ, +m)</i>	—	—
[269]	<i>bh</i>	—	—	<i>bh</i>
[270]	<i>ph</i>	<i>ph (+t)</i>	—	<i>ph</i>

Таблица 4 (продолжени

№№ по 2-му согласному в табл. I, II, III	Звено	Двусогласные звенья, образуемые трехсогласными знаками		Двусогласные звенья, образуемые двусогласными знаками (в скобках количество омофонов)
		1-м и 2-м согласными	2-м и 3-м согласными	
[272]	<i>mh</i>	—	—	<i>mh</i>
[273]	<i>nh</i>	—	—	<i>nh</i>
[276]	<i>hh</i>	—	—	<i>hh</i>
[279]	<i>sh</i>	—	—	<i>sh</i>
[280]	<i>śh</i>	<i>śh (+w)</i>	—	—
[284]	<i>gh</i>	<i>gh (+š)</i>	—	—
[288]	<i>đh</i>	—	<i>(m+) đh</i>	—
[289]	<i>ǰh</i>	—	<i>(w+) ǰh</i>	<i>ǰh (2)</i>
[295]	<i>fh</i>	—	—	<i>fh</i>
[297]	<i>nh</i>	<i>nh (+b)</i>	<i>('+, m+) nh</i>	—
[304]	<i>śh</i>	<i>śh (+w, +m, +n)</i>	<i>(w+, w+) śh</i>	—
[318]	<i>ph</i>	<i>ph (+r)</i>	—	—
[328]	<i>śh</i>	<i>śh (+r)</i>	—	—
[338]	<i>is</i>	—	—	<i>is (3)</i>
[341]	<i>bs</i>	—	—	<i>bs</i>
[344]	<i>ms</i>	—	—	<i>ms</i>
[348]	<i>hs</i>	—	—	<i>hs</i>
[353]	<i>śs</i>	<i>śs (+p, +m)</i>	—	—
[358]	<i>is</i>	—	—	<i>is (2)</i>
[361]	<i>ǰś</i>	—	<i>(w+, b+) ǰś</i>	<i>ǰś</i>
[362]	<i>is</i>	<i>is (+w)</i>	—	—
[364]	<i>wś</i>	<i>wś (+r, +b, +h)</i>	—	<i>wś (2)</i>
[365]	<i>bs</i>	—	<i>(h+) bs</i>	<i>bs</i>
[366]	<i>pś</i>	<i>pś (+đ)</i>	—	—
[368]	<i>mś</i>	<i>mś (+n)</i>	<i>(š+) mś</i>	<i>mś</i>
[369]	<i>nś</i>	—	—	<i>nś</i>
[370]	<i>rś</i>	<i>rś (+w)</i>	<i>(k+) rś</i>	<i>rś</i>
[372]	<i>hś</i>	<i>hś (+b)</i>	<i>(g+) hś</i>	<i>hś</i>
[373]	<i>hś</i>	<i>hś (+f)</i>	—	—
[377]	<i>śś</i>	<i>śś (+ǰ)</i>	—	<i>śś</i>
[378]	<i>kś</i>	—	—	<i>kś</i>
[380]	<i>gś</i>	—	—	<i>gś</i>
[383]	<i>dś</i>	—	<i>(p+) dś</i>	—
[387]	<i>*ś</i>	<i>*ś (+ǰ)</i>	—	—
[388]	<i>wś</i>	<i>wś (+m)</i>	—	—
[400]	<i>śś</i>	<i>śś (+m, +r)</i>	—	—
[407]	<i>dś</i>	<i>dś (+r)</i>	—	—
[409]	<i>ǰk</i>	—	<i>(p+, š+) ǰk</i>	—
[411]	<i>*k</i>	—	—	<i>*k</i>
[413]	<i>bk</i>	—	<i>(š+) bk</i>	—
[414]	<i>pk</i>	—	—	<i>pk</i>
[415]	<i>fk</i>	<i>fk (+ǰ)</i>	—	—
[418]	<i>rk</i>	—	<i>('+) rk</i>	—
[420]	<i>hk</i>	<i>hk (+ǰ)</i>	—	—
[424]	<i>śk</i>	<i>śk (+r)</i>	—	—
[431]	<i>dk</i>	<i>dk (+r)</i>	—	—
[434]	<i>ik</i>	—	—	<i>ik</i>
[448]	<i>śk</i>	—	—	<i>śk</i>

Таблица 4 (продолжение)

№№ по 2-му согласному в табл. I, II, III	Звено	Двусогласные звенья, образуемые трехсогласными знаками		Двусогласные звенья, образуемые двусогласными знаками (в скобках количество омофонов)
		1-м и 2-м согласными	2-м и 3-м согласными	
[462]	<i>pg</i>	<i>pg (+ʒ)</i>	—	—
[466]	<i>rg</i>	—	(<i>g+</i>) <i>rg</i>	—
[481]	<i>ʒt</i>	—	(<i>t+</i> , <i>p+</i>) <i>ʒt</i>	<i>ʒt</i>
[482]	<i>it</i>	—	(<i>b+</i>) <i>it</i>	<i>it</i>
[484]	<i>wt</i>	—	(<i>'+</i>) <i>wt</i>	—
[488]	<i>mt</i>	—	—	<i>mt</i> (2)
[489]	<i>nt</i>	—	(<i>h+</i> , <i>b+</i> , <i>b+</i>) <i>nt</i>	—
[492]	<i>ht</i>	<i>ht (+p, +m)</i>	(<i>p+</i>) <i>ht</i>	—
[493]	<i>ht</i>	—	—	<i>ht</i>
[496]	<i>st</i>	<i>st (+p)</i>	—	<i>st</i> (2)
[505]	<i>ʒt</i>	—	(<i>m+</i>) <i>ʒt</i>	—
[506]	<i>it</i>	—	—	<i>it</i>
[513]	<i>nt</i>	<i>nt (+r)</i>	—	—
[520]	<i>st</i>	<i>st (+ʒ)</i>	—	<i>st</i>
[530]	<i>id</i>	<i>id (+n, +r)</i>	—	—
[531]	<i>'d</i>	—	—	<i>'d</i>
[532]	<i>wd</i>	—	—	<i>wd</i>
[534]	<i>pd</i>	<i>pd (+s)</i>	—	<i>pd</i>
[536]	<i>md</i>	—	—	<i>md</i>
[537]	<i>nd</i>	—	(<i>'+</i>) <i>nd</i>	—
[544]	<i>sd</i>	<i>sd (+ʒ, +b)</i>	—	<i>sd</i>
[545]	<i>sd</i>	—	—	<i>sd</i>
[546]	<i>kd</i>	—	—	<i>kd</i>
[552]	<i>dd</i>	—	—	<i>dd</i>
[553]	<i>ʒd</i>	—	(<i>w+</i>) <i>ʒd</i>	—
[555]	<i>'d</i>	—	—	<i>'d</i>
[556]	<i>wd</i>	<i>wd (+', +b)</i>	(<i>r+</i>) <i>wd</i>	<i>wd</i> (2)
[558]	<i>pd</i>	—	—	<i>pd</i>
[560]	<i>md</i>	<i>md (+h)</i>	—	<i>md</i>
[561]	<i>nd</i>	<i>nd (+m)</i>	(<i>'+</i> , <i>s+</i>) <i>nd</i>	<i>nd</i>
[564]	<i>hd</i>	—	—	<i>hd</i>
[568]	<i>sd</i>	<i>sd (+b)</i>	(<i>p+</i>) <i>sd</i>	<i>sd</i>

Двусогласных звеньев, образованных при помощи трехсогласных знаков (155 звеньев), оказалось несколько больше, чем двусогласных звеньев, образованных двусогласными знаками (138). Но звенья трехсогласных знаков были ограничены в своих возможностях употребляться столь же широко, как двусогласные звенья, третьими консонантами справа или слева.

Полезно сравнить более конкретно двусогласные звенья, образуемые трехсогласными и двусогласными звеньями (табл. 4).

Если на основании этой таблицы сравнить количество различных звеньев, передаваемых трехсогласными знаками в целом (т. е. «левой» и «правой» сторонами вместе), с числом двусогласных

звеньев, образуемых двусогласными знаками, то окажется, что из 138 разных звеньев двусогласные знаки были способны передавать 67 звеньев, которые не могли передавать трехсогласные знаки: $\{j, h\}$, $\{h\}$, $\{s\}$, $\{t\}$, $\{d\}$, $\{z\}$, $\{i\}$, $\{i\}$, $\{h\}$, mw , nw , $\{sw\}$, $\{dw\}$, $\{hb\}$, $\{hb\}$, $\{sb\}$, $\{gb\}$, $\{tb\}$, $\{ip\}$, $\{wp\}$, $\{hp\}$, $\{hp\}$, $\{kp\}$, $\{sm\}$, $\{km\}$, $\{gm\}$, $\{sn\}$, $\{gn\}$, $\{tn\}$, $\{tn\}$, $\{r\}$, $\{ir\}$, $\{mr\}$, $\{nr\}$, $\{tr\}$, $\{dr\}$, $\{ih\}$, $\{bh\}$, $\{mh\}$, $\{nh\}$, $\{hh\}$, $\{sh\}$, $\{fh\}$, $\{is\}$, $\{bs\}$, $\{ms\}$, $\{hs\}$, $\{ts\}$, $\{ns\}$, $\{ks\}$, $\{gs\}$, $\{k\}$, $\{pk\}$, $\{ik\}$, $\{sk\}$, $\{mk\}$, $\{tk\}$, $\{ht\}$, $\{it\}$, $\{d\}$, $\{wd\}$, $\{md\}$, $\{sd\}$, $\{kd\}$, $\{dd\}$, $\{d\}$, $\{pd\}$, $\{hd\}$.

Еще любопытнее то, что двусогласные и трехсогласные знаки передавали, как правило, разные звенья, т. е. в процессе написания слов дополняли, восполняли друг друга.

Подсчет показывает, что в целом же двусогласные и трехсогласные знаки могли передавать 221 различное двусогласное звено. Если учитывать согласно нашей координатной сетке число теоретически возможных звеньев (576), то это явно небольшое количество. К этому можно снова указать на парадокс, что 188 двусогласных знаков, которые, казалось бы, были созданы передавать двусогласные звенья, были способны передавать только 67 (!) звеньев, которые не могли передавать трехсогласные знаки. Но, с другой стороны, они были более «свободными» знаками-звеньями, так как звенья, выделенные из трехсогласных знаков, были скованы третьими согласными либо справа, либо слева.

Чрезвычайно показательным является то, что из 24 квадратов по основной диагонали, в которых фиксируются звенья, передававшие два тождественных согласных, двусогласные передавали лишь три звена — [26] $\{i\}$, [201] $\{n\}$ и [276] $\{h\}$, а трехсогласные лишь одно — [276] $\{n\}$ (+ $\{i\}$).

Встает незамедлительно вопрос, при помощи каких же звуковых знаков передавались остальные звенья, теоретически допуская пока, что они выражали все остальные, т. е. $576 - 221 = 355$ звеньев.

У нас осталась лишь одна возможность попытаться ответить на этот вопрос: исследовать поведение количественно очень небольшой (36 знаков, из которых 33 различных по внешнему виду, для 24 согласных) элементарной подсистемы знаков, односогласных или «алфавитных».

ДВУСОГЛАСНЫЕ ЗВЕНЬЯ, ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ОДНОСОГЛАСНЫМИ («АЛФАВИТНЫМИ») ЗНАКАМИ (ТАБЛИЦА IV)

Возникает естественный вопрос, можно ли рассматривать поведение «алфавитных» знаков в двух измерениях, т. е. на плоскости. На это можно дать ответ только в том случае, если исследовать односогласные знаки не изолированно, а с точки зрения их возможности образовывать двусогласные звенья. Такие звенья можно зафиксировать при помощи метода прямоугольных координат.

нат, т. е. на координатной сетке, что прежде всего позволит сравнить их со звеньями, образуемыми при помощи других звуковых знаков.

Сама по себе такая постановка вопроса несколько неожиданна, но именно она впервые дает возможность уяснить роль элементарной подсистемы одногласных знаков, т. е. так называемого «алфавита».

Исследование значения одногласных знаков с этой точки зрения выявляет ошеломляющую картину почти неограниченных возможностей 24 «алфавитных» знаков, которые значительно превышают возможности других видов звуковых знаков¹⁹.

Таблица IV показывает, что из 576 теоретически возможных звеньев одногласные знаки могли выражать не менее 457 (!) двусогласных звеньев, т. е. в два раза больше, чем остальные звуковые знаки²⁰.

Из этого общего числа звеньев 240 звеньев могли быть выражены только одногласными знаками. Следовательно, одногласные знаки могли не только выражать все звенья, которые передавали остальные звуковые знаки (т. е. 221 звено), но дополнительно передавать еще большее количество звеньев (240), которые не могли быть выражены другими звуковыми знаками.

К этому уместно добавить, что 20 квадратов по основной диагонали, по которой фиксируются на координатной сетке звенья, состоящие из двух тождественных согласных, заполняют звенья, образуемые только одногласными знаками. Лишь три звена, как указывалось выше ([26] *ii*, [201] *nn*, [276] *hh*), могли быть выражены другими видами знаков, а одно звено ([326] *hh*) не могло быть выражено ничем.

¹⁹ Выявление двусогласных звеньев, образуемых одногласными знаками, явилось самой трудоемкой частью нашего исследования. Эти звенья были отобраны из написаний слов в более чем 5 000 примеров. Следует отметить, что большую помощь оказали написания египетских личных имен Древнего и Среднего царств. Только они (видимо, как наиболее «живая» часть словарного состава) донесли до нас следующие звенья:

[70]	t'	(в имени t'r, RP I, 390, 6);
[86]	hw	(в имени hwwi, RP I, 274, 28);
[155]	hf	(в имени hfti, RP I, 229, 15);
[173]	bm	(в имени bmbw, RP I, 96, 15);
[396]	hš	(в имени hšrt, RP I, 426, 23);
[398]	hš	(в имени hšii, RP I, 277, 21);
[416]	mḳ	(в имени mḳw, RP I, 166, 11);
[435]	'k	(в имени 'kw, RP I, 71, 30);
[436]	wk	(в имени wkʒ, RP I, 87, 16);
[468]	hg	(в имени hgdd.t, RP I, 308, 19);
[510]	pt	(в имени ptw, RP I, 142, 17);
[554]	id	(в имени idi, RP I, 54, 23).

²⁰ При этом мы не учли несколько звеньев либо потому, что они встречаются по одному разу в очень древних текстах, либо потому, что они сомнительны, например: [276] *ph* (*ph. tj.* Руг. 422В); [264] *dh* (*dhn*, Wb. V, 605, 3); [450] *kk* (Wb. V, 72, 2).

Можно смело утверждать, что звенья, которые не могли быть выражены одногласными знаками, не могли передаваться никакими другими звуковыми знаками²¹.

Таким образом, значение древнеегипетского «алфавита» предстает перед нами с совершенно иной стороны, чем раньше. Оно заключалось не в том, что одногласные знаки употреблялись как фонетические компоненты к другим звуковым знакам или ими изредка писались короткие слова, а в том, что только они могли выражать 240 двусогласных звеньев и все звенья, которые были способны передавать другие знаки.

Гениальный Жан Франсуа Шампольон интуитивно чувствовал значение древнеегипетского «алфавита», но усматривал его в огромном количестве выделенных им алфавитных знаков. Значение же знаков «алфавита», т. е. самой малочисленной элементарной подсистемы звуковых знаков, заключалось не в количественной а в качественной стороне, а именно в огромных возможностях этого «алфавита» образовывать двусогласные звенья.

ВНУТРЕННЯЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ ПО СПОСОБУ ПЕРЕДАЧИ ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ (ТАБЛИЦА V)

Исследовав возможности образования двусогласных звеньев всех трех элементарных подсистем звуковых знаков, мы можем попытаться разрешить основную задачу, стоящую перед нами: определить внутреннюю форму организации, глубинный механизм ведущих связей и отношений между атрибутами звуковых знаков (консонантами), т. е. системообразующий фактор, определяющий взаимодействие двусогласных звеньев и характеризующих их согласных.

Так как все наши основные таблицы (таблицы I—IV) конгруэнтны, то, наложив их одна на другую и совместив их, можно мысленно представить общую таблицу двусогласных звеньев, передаваемых всеми видами звуковых знаков. В такой таблице нет больше совершенно пустых рядов ни по алфавитной оси 1-го согласного, ни по алфавитной оси 2-го согласного, а во многих рядах заполнены все квадраты координатной сетки, т. е. все 24 теоретически возможных двусогласных звена. Особенно важным представляется то, что если, как мы видели выше, двусогласные и трехсогласные знаки не могли выражать многие звенья, то при помощи одногласных знаков во всех без исключения рядах такие звенья появляются.

²¹ Не могли быть переданы алфавитными знаками только следующие звенья, которые выражались двусогласными знаками: [4] *w*}, [8] *m*}, [14] *h*}, [24] *q*}. Впрочем, вполне вероятно, что нам не удалось найти примеров. Звено [8] *m*}, например, зафиксировано, но только один раз, в позднем для нас тексте в слове *hmt* 'мяч' (D. el. V., 100).

Для наглядности при составлении общей таблицы двусогласных звеньев мы предпочли метод, при котором каждой элементарной подсистеме звуковых знаков условно соответствует определенная штриховка. Горизонтальная штриховка соответствует подсистеме односогласных знаков, штриховка точками — подсистеме двусогласных знаков, вертикальная штриховка — подсистеме трехсогласных знаков (1-й и 2-й согласные), квадратная штриховка — подсистеме трехсогласных знаков (2-й и 3-й согласные).

Преобладание в таблице горизонтальной штриховки, которой мы обозначили односогласные знаки, хорошо указывает на исключительно важную роль египетского «алфавита» в передаче двусогласных звеньев.

Количественную сторону можно представить себе в следующих сводных таблицах, дополняющих таблицу IV:

Таблица 5

КОЛИЧЕСТВО ДВУСОГЛАСНЫХ
ЗВЕНЬЕВ ПО АЛФАВИТНОЙ
ОСИ 2-го СОГЛАСНОГО
(ИЗ 24 ТЕОРЕТИЧЕСКИ
ВОЗМОЖНЫХ)

Знак «алфавита»	Всего двусоглас- ных звеньев	Из них выра- жено только односоглас- ными знаками
}	23	3
i	24	15
·	20	11
w	24	9
b	20	5
p	19	8
f	22	18
m	22	7
n	24	6
r	24	5
h	14	14
h	19	6
h	15	11
h	8	6
s	19	13
s	22	8
s	17	13
k	16	7
k	17	15
g	14	12
i	24	16
t	17	13
d	20	10
d	17	9
Всего	461	240

Таблица 6

КОЛИЧЕСТВО ДВУСОГЛАСНЫХ
ЗВЕНЬЕВ ПО АЛФАВИТНОЙ ОСИ
1-го СОГЛАСНОГО
(ИЗ 24 ТЕОРЕТИЧЕСКИ
ВОЗМОЖНЫХ)

Знак «алфавита»	Всего двусоглас- ных звеньев	Из них выра- жено только односоглас- ными знаками
}	24	10
i	23	7
·	21	9
w	22	10
b	22	13
p	20	10
f	16	11
m	22	10
n	24	9
r	21	16
h	18	17
h	21	6
h	17	7
h	16	12
s	18	11
s	24	5
s	18	9
k	15	9
k	17	13
g	13	6
i	19	12
t	16	10
d	20	12
d	14	6
Итого	461	240

Качественная сторона может быть представлена в следующей общей таблице всех двусогласных звеньев, расположенных по вертикальной оси 2-го согласного (см. табл. 7).

Эта таблица конкретно показывает все случаи передачи 461 двусогласного звена из 576 теоретически возможных. Как видно, 115 звеньев нельзя было выразить никакими звуковыми знаками (о «белых пятнах» в координатной сетке см. ниже, стр. 124).

Любопытно, что лишь 21 звено из всех возможных двусогласных звеньев (461) могло быть выражено одновременно — «дублироваться» — всеми видами знаков (т. е. как односогласными и двусогласными знаками, так и 1-м — 2-м и 2-м — 3-м согласными трехсогласных знаков).

Остальные двусогласные звенья могли выражаться не всеми видами знаков, а лишь некоторыми из них. Как мы отмечали выше, односогласные знаки передавали 240 звеньев, которые вообще не могли дублировать другие знаки. Вкупе же с другими знаками односогласные знаки участвовали еще в передаче 217 звеньев (а может быть, и всех 221 звеньев).

Так, односогласные и двусогласные знаки могли передавать 65 звеньев; односогласные знаки вместе со звеньями, образованными 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков, — 37 звеньев; односогласные знаки и звенья, образованные 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков, — 34 звена; односогласные знаки, двусогласные знаки, а также звенья, образованные 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков, — 23 звена; односогласные, двусогласные знаки и звенья, образованные 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков, — 25 звеньев; наконец, односогласные знаки и звенья, образованные 1-м—2-м и 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков, — 12 звеньев.

Ясно видно, что наибольшей способностью в передаче двусогласных звеньев обладали односогласные, или «алфавитные», знаки. Они сами или параллельно с другими видами знаков образовывали 457 звеньев из 461 практически возможного двусогласного звена.

Лишь четыре звена из тех, что передавались другими видами знаков, как будто не передавали односогласные знаки (w }, m }, h }, d }). Два из них передавались двусогласными знаками: [14] h }, [24] d }, а два — двусогласными знаками и звеньями, передаваемыми 1-м—2-м и 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков: [4] w }, [8] m }. Впрочем, как мы отмечали выше, возможно, что мы просто не располагали достаточно убедительными примерами того, что и в этих четырех случаях могли употребляться односогласные знаки.

Из этого совершенно определенно можно утверждать о наличии такой закономерности, что если двусогласное звено не могло быть выражено односогласными знаками, то оно не могло быть выражено никакими другими знаками.

Это подтверждается также и тем, что, если исключить приведенные только что четыре сомнительных случая, невозможно найти примеров передачи двусогласных звеньев какими-либо другими видами знаков без их дублирования односегласными знаками.

Так, никакие двусогласные звенья не могли быть переданы порознь только 1-м и 2-м согласными или 2-м и 3-м согласными трехсегласных знаков. Они не могли быть выражены также двусогласными знаками и звеньями, образованными 1-м—2-м согласными трехсегласных знаков. Невозможны были звенья, образованные только двусогласными знаками и звеньями, представленными 2-м—3-м согласными трехсегласных знаков. Наконец, не существовало звеньев, которые передавались бы одновременно звеньями, образованными 1-м—2-м и 2-м—3-м согласными трехсегласных знаков.

Более конкретно количественную и качественную сторону возможности дублирования двусогласных звеньев разными видами знаков можно представить в таблице (см. табл. 8).

Как видно из приведенных ниже данных, все двусогласные звенья по способу их образования можно с уверенностью разделить на 8 групп, так как способы образования двусогласных звеньев, указанные нами в группах 9 и 10, едва ли существовали. Таким образом, мы приходим к выводу не только о роли односегласных знаков, но и о других существенных особенностях внутренней формы организации системы звуковых знаков.

Суть этих особенностей заключается в том, что передача двусогласных звеньев и их дублирование происходили в зависимости от качества звуковых знаков и в строго определенном количественном соотношении звуковых знаков.

Таблица 8 ясно показывает, что количественно после двусогласных звеньев, которые передавались только односегласными знаками, следуют звенья, которые могли быть переданы как односегласными, так и двусогласными знаками (65 звеньев). Следовательно, двусогласные знаки не обладали исключительной способностью односегласных знаков единолично передавать двусогласные звенья, и звенья, ими образуемые, необходимо дублировались звеньями, создаваемыми односегласными знаками и 1-м—2-м, 2-м—3-м согласными трехсегласных знаков. При этом, однако, дублирование имело какие-то свои правила. Так, если двусогласное звено, передаваемое двусогласным знаком, не могло быть продублировано звеном, составленным из односегласных знаков, то оно не могло быть продублировано и звеньями, выделенными из «левой» и «правой» частей трехсегласных знаков.

Далее, мы отмечали выше (см. стр. 96) тот поразительный факт, что количество различных двусогласных звеньев, образуемых «левой» и «правой» частями трехсегласных знаков, почти одинаково (95 и 94).

Сейчас можно отметить, что и количество двусогласных звеньев, которые могли передаваться как односегласными знаками, так и

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[48]	$\underline{d}i$	—	—	—	$\underline{d}i$
[49]	$\}i'$	—	—	—	$\}i'$
[50]	i'	—	$i' (+b)$	$(m+, m+) \}i'$	i'
[51]	''	—	—	—	''
[52]	w'	w'	$w' (+b, +r)$	$(i+) w'$	w'
[53]	b'	—	—	$(\underline{d}+) b'$	b'
[54]	p'	—	—	—	p'
[55]	f'	—	—	—	f'
[56]	m'	—	—	$(\dot{s}+) m'$	m'
[57]	n'	—	—	$(\dot{s}+) n'$	n'
[58]	r'	—	—	—	r'
[59]	h'	—	—	—	—
[60]	h'	—	—	$('+, w+) h'$	h'
[61]	\underline{h}'	\underline{h}'	—	—	\underline{h}'
[62]	\underline{h}'	—	—	—	\underline{h}'
[63]	s'	—	—	—	s'
[64]	\dot{s}'	—	—	—	\dot{s}'
[65]	\dot{s}'	—	—	—	\dot{s}'
[66]	k'	—	—	—	k'
[67]	k'	—	—	—	—
[68]	g'	—	—	—	—
[69]	t'	—	—	—	t'
[70]	t'	—	—	—	t'
[71]	\underline{d}'	—	—	—	—
[72]	\underline{d}'	—	$\underline{d}' (+m)$	$(w+) \underline{d}'$	\underline{d}'
[73]	$\}w$	$\}w$	—	$(g+) \}w$	$\}w$
[74]	$\dot{i}w$	$\dot{i}w$	$w (+', +n)$	$(i+) \dot{i}w$	$\dot{i}w$
[75]	'w	—	'w (+t)	—	'w
[76]	ww	—	—	—	ww
[77]	bw	bw	—	$(\dot{z}+) bw$	bw
[78]	pw	—	—	—	pw
[79]	fw	—	—	—	fw
[80]	mw	mw	—	—	mw
[81]	nw	nw (2)	—	—	nw
[82]	rw	rw	$rw (\underline{d})$	$(\underline{h}+) rw$	rw
[83]	hw	—	—	—	hw
[84]	hw	hw	—	$(\dot{s}+) hw$	hw
[85]	hw	hw	—	$(\dot{s}+) hw$	hw
[86]	hw	—	—	—	hw
[87]	sw	—	sw (+n)	—	sw
[88]	šw	šw	šw (+ž)	$(i+, r+) šw$	šw
[89]	šw	šw	—	—	šw
[90]	kw	—	—	—	kw
[91]	kw	—	—	—	kw
[92]	gw	—	—	—	gw
[93]	tw	—	tw (+r)	—	tw
[94]	tw	—	—	—	tw
[95]	dw	—	dw (+ž)	—	dw
[96]	dw	$\underline{d}w$	—	—	$\underline{d}w$
[97]	$\}b$	$\}b (3)$	$\}b (+w)$	$(w+) \}b$	$\}b$

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ,
ОБРАЗУЕМЫХ ВСЕМИ ВИДАМИ ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ
(ср. таблицы I, II, III, IV)

№№ по 2-му соглас- ному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количе- ство омо- фонов)	Трехсогласные знаки		Одно- согласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[1]	}} i}	—	—	—	}}
[2]	i}	—	i} (+m, +t)	(b+, b+, b+, b+, s+) i}	i}
[3]	'}	'} (2)	—	—	'}
[4]	w}	w} (2)	w} (+b, +h, +t, +s, +d)	(s+, d+) w}	—
[5]	b}	b} (3)	b (+s)	(l+, '+, s+, d+) b}	b}
[6]	p}	p}	p} (+k, +t)	—	p}
[7]	f}	—	—	(k+) f}	f}
[8]	m}	m}	m} (+', +', +t)	(s+, k+, t/l+) m}	—
[9]	n}	—	—	—	n}
[10]	r}	—	—	—	—
[11]	h}	—	—	—	h}
[12]	h}	h}	—	(w+) h}	h}
[13]	h}	h} (3)	—	—	h}
[14]	h}	h}	—	—	—
[15]	s}	s} (2)	—	—	s}
[16]	s}	s}	s} (+h, +k)	(s+) s}	s}
[17]	s}	s} (2)	—	('+) s}	s}
[18]	k}	—	—	(f+, h+) k}	k}
[19]	k}	k}	k} (+p)	—	k}
[20]	g}	g}	g} (+w)	(p+) g}	g}
[21]	i}	i} (2)	—	—	i}
[22]	i}	i}	—	(s+) i}	i}
[23]	d}	—	—	(s+) d}	d}
[24]	d}	d}	—	—	—
[25]	l}	l}	—	—	—
[26]	li	—	—	—	li
[27]	'i	—	—	—	'i
[28]	wl	—	—	—	wl
[29]	bl	—	bl (+}, +}, +}, +}, +t)	(s+) bl	bl
[30]	pl	—	—	(t+) pl	pl
[31]	fl	—	—	—	fl
[32]	ml	ml (3)	—	(l+, k+) ml	ml
[33]	nl	nl	—	(n+) nl	nl
[34]	rl	rl	—	(h+) rl	rl
[35]	hl	—	—	—	hl
[36]	hl	—	—	—	hl
[37]	hl	—	—	—	hl
[38]	hl	—	—	—	hl
[39]	sl	—	—	—	sl
[40]	sl	—	sl (+}, +n)	—	sl
[41]	sl	—	—	—	sl
[42]	kl	—	—	—	kl
[43]	kl	—	—	—	kl
[44]	gl	—	—	—	gl
[45]	tl	tl	tl (+w)	—	tl
[46]	tl	—	—	—	tl
[47]	dl	—	—	—	dl

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му соглас- ному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количе- ство омо- фонов)	Трехсогласные знаки		Одно- согласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[98]	<i>ib</i>	<i>ib</i>	<i>ib (+z)</i>	—	<i>ib</i>
[99]	<i>'b</i>	<i>'b (2)</i>	<i>'b (+z)</i>	<i>(l+, w+) 'b</i>	<i>'b</i>
[100]	<i>wb</i>	—	<i>wb (+n)</i>	—	<i>wb</i>
[101]	<i>bb</i>	—	—	—	<i>bb</i>
[102]	<i>pb</i>	—	—	—	—
[103]	<i>fb</i>	—	—	—	—
[104]	<i>mb</i>	—	—	—	—
[105]	<i>nb</i>	<i>nb (2)</i>	—	<i>(k+) nb</i>	<i>nb</i>
[106]	<i>rb</i>	—	—	—	—
[107]	<i>hb</i>	<i>hb</i>	—	—	<i>hb</i>
[108]	<i>hb</i>	<i>hb</i>	—	—	<i>hb</i>
[109]	<i>hb</i>	—	<i>hb (+s)</i>	<i>(n+) hb</i>	<i>hb</i>
[110]	<i>hb</i>	—	—	—	<i>hb</i>
[111]	<i>sb</i>	<i>sb</i>	—	—	<i>sb</i>
[112]	<i>sb</i>	—	<i>sb (+z, +l, +k)</i>	<i>(h+) sb</i>	<i>sb</i>
[113]	<i>sb</i>	—	<i>sb (+n)</i>	—	<i>sb</i>
[114]	<i>kb</i>	—	—	—	<i>kb</i>
[115]	<i>kb</i>	—	—	—	<i>kb</i>
[116]	<i>gb</i>	<i>gb</i>	—	—	<i>gb</i>
[117]	<i>tb</i>	—	—	—	<i>tb</i>
[118]	<i>tb</i>	<i>tb</i>	—	—	<i>tb</i>
[119]	<i>db</i>	—	<i>db (+n)</i>	<i>(s+) db</i>	<i>db</i>
[120]	<i>db</i>	<i>db</i>	<i>db (+z, +')</i>	<i>(w+, s+) db</i>	<i>db</i>
[121]	<i>ẓp</i>	—	—	<i>(k+) ẓp</i>	<i>ẓp</i>
[122]	<i>ip</i>	<i>ip</i>	—	—	<i>ip</i>
[123]	<i>'p</i>	—	<i>'p (+r)</i>	—	<i>'p</i>
[124]	<i>wp</i>	<i>wp</i>	—	—	<i>wp</i>
[125]	<i>bp</i>	—	—	—	—
[126]	<i>pp</i>	—	—	—	<i>pp</i>
[127]	<i>fp</i>	—	—	—	—
[128]	<i>mp</i>	—	—	—	—
[129]	<i>np</i>	—	—	—	<i>np</i>
[130]	<i>rp</i>	—	—	—	<i>rp</i>
[131]	<i>hp</i>	—	—	—	<i>hp</i>
[132]	<i>hp</i>	<i>hp</i>	—	—	<i>hp</i>
[133]	<i>hp</i>	—	<i>hp (+r)</i>	—	<i>hp</i>
[134]	<i>hp</i>	<i>hp</i>	—	—	<i>hp</i>
[135]	<i>sp</i>	<i>sp</i>	—	<i>(s+) sp</i>	<i>sp</i>
[136]	<i>sp</i>	—	<i>sp (+r)</i>	—	<i>sp</i>
[137]	<i>sp</i>	—	—	—	<i>sp</i>
[138]	<i>kp</i>	—	—	—	—
[139]	<i>kp</i>	<i>kp</i>	—	—	<i>kp</i>
[140]	<i>gp</i>	—	—	—	<i>gp</i>
[141]	<i>tp</i>	<i>tp</i>	<i>tp (+l)</i>	<i>(h+, s+) tp</i>	<i>tp</i>
[142]	<i>tp</i>	—	—	—	<i>tp</i>
[143]	<i>dp</i>	—	—	—	<i>dp</i>
[144]	<i>dp</i>	—	—	—	—
[145]	<i>ẓf</i>	—	—	—	<i>ẓf</i>
[146]	<i>if</i>	—	—	—	<i>if</i>
[147]	<i>'f</i>	—	—	—	<i>'f</i>

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[148]	<i>wf</i>	—	—	—	<i>wf</i>
[149]	<i>bf</i>	—	—	—	—
[150]	<i>pf</i>	—	—	—	<i>pf</i>
[151]	<i>ff</i>	—	—	—	<i>ff</i>
[152]	<i>mf</i>	—	—	—	<i>mf</i>
[153]	<i>nf</i>	—	<i>nf (+r)</i>	—	<i>nf</i>
[154]	<i>rf</i>	—	—	—	<i>rf</i>
[155]	<i>hf</i>	—	—	—	<i>hf</i>
[156]	<i>ʰf</i>	—	<i>ʰf (+n)</i>	—	<i>ʰf</i>
[157]	<i>ʙf</i>	—	—	—	<i>ʙf</i>
[158]	<i>ʙf</i>	—	—	—	—
[159]	<i>sf</i>	—	—	—	<i>sf</i>
[160]	<i>ʂf</i>	—	—	<i>(ʂ+) ʂf</i>	<i>ʂf</i>
[161]	<i>ʂf</i>	—	—	—	<i>ʂf</i>
[162]	<i>kʃ</i>	—	—	—	<i>kʃ</i>
[163]	<i>kʃ</i>	—	<i>kʃ (+ʒ)</i>	—	<i>kʃ</i>
[164]	<i>gʃ</i>	—	—	—	<i>gʃ</i>
[165]	<i>tʃ</i>	—	—	—	<i>tʃ</i>
[166]	<i>ʈʃ</i>	—	—	—	<i>ʈʃ</i>
[167]	<i>dʃ</i>	—	—	—	<i>dʃ</i>
[168]	<i>dʃ</i>	—	—	—	<i>dʃ</i>
[169]	<i>ʒm</i>	—	—	<i>(ʒ+) ʒm</i>	<i>ʒm</i>
[170]	<i>im</i>	<i>im (2)</i>	<i>im (+l)</i>	—	<i>im</i>
[171]	<i>'m</i>	—	—	<i>(d+) 'm</i>	<i>'m</i>
[172]	<i>wm</i>	—	—	—	<i>wm</i>
[173]	<i>bm</i>	—	—	—	<i>bm</i>
[174]	<i>pm</i>	—	—	—	—
[175]	<i>fm</i>	—	—	—	—
[176]	<i>mm</i>	—	—	—	<i>mm</i>
[177]	<i>nm</i>	<i>nm (2)</i>	—	<i>(h+) nm</i>	<i>nm</i>
[178]	<i>rm</i>	—	—	—	<i>rm</i>
[179]	<i>hm</i>	—	—	—	<i>hm</i>
[180]	<i>ʰm</i>	<i>ʰm (2)</i>	—	<i>(w+) ʰm</i>	<i>ʰm</i>
[181]	<i>ʰm</i>	<i>ʰm (2)</i>	—	<i>(ʂ+, ʂ+) ʰm</i>	<i>ʰm</i>
[182]	<i>ʰm</i>	—	—	—	<i>ʰm</i>
[183]	<i>sm</i>	—	<i>sm (+ʒ, +n)</i>	<i>(ʂ+) sm</i>	<i>sm</i>
[184]	<i>ʂm</i>	<i>ʂm</i>	—	—	<i>ʂm</i>
[185]	<i>ʂm</i>	<i>ʂm</i>	<i>ʂm (+', +ʂ)</i>	<i>(w+, ʂ+) ʂm</i>	<i>ʂm</i>
[186]	<i>km</i>	—	<i>km (+ʒ, +l)</i>	—	<i>km</i>
[187]	<i>km</i>	<i>km</i>	—	—	<i>km</i>
[188]	<i>gm</i>	<i>gm</i>	—	—	<i>gm</i>
[189]	<i>tm</i>	<i>tm</i>	<i>tm (+ʒ)</i>	<i>(h+) tm</i>	<i>tm</i>
[190]	<i>ʃm</i>	—	<i>ʃm (+ʒ, +ʒ)</i>	—	<i>ʃm</i>
[191]	<i>dʃm</i>	—	—	—	<i>dʃm</i>
[192]	<i>dʃm</i>	—	—	<i>(n+) dʃm</i>	<i>dʃm</i>
[193]	<i>ʒn</i>	—	—	—	<i>ʒn</i>
[194]	<i>in</i>	<i>in (4)</i>	—	<i>(ʂ+) in</i>	<i>in</i>
[195]	<i>'n</i>	<i>'n</i>	<i>'n (+ʂ, +d/d)</i>	—	<i>'n</i>
[196]	<i>wn</i>	<i>wn (3)</i>	—	<i>(i+, s+) wn</i>	<i>wn</i>
[197]	<i>bn</i>	—	—	<i>(w+, ʂ+, d+) bn</i>	<i>bn</i>

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му соглас- ному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количе- ство омо- фонов)	Трехсогласные знаки		Одно- согласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[198]	<i>pn</i>	—	—	—	<i>pn</i>
[199]	<i>fn</i>	—	—	(<i>h+</i>) <i>fn</i>	<i>fn</i>
[200]	<i>mn</i>	<i>mn</i> (3)	<i>mn</i> (<i>+h</i>)	(<i>s+</i>) <i>mn</i>	<i>mn</i>
[201]	<i>nn</i>	<i>nn</i>	<i>nn</i> (<i>+i</i>)	—	<i>nn</i>
[202]	<i>rn</i>	—	—	—	<i>rn</i>
[203]	<i>hn</i>	—	—	—	<i>hn</i>
[204]	<i>hn</i>	<i>hn</i> (3)	<i>hn</i> (<i>+t</i>)	—	<i>hn</i>
[205]	<i>hn</i>	<i>hn</i>	<i>hn</i> (<i>+t, +t</i>)	—	<i>hn</i>
[206]	<i>hn</i>	<i>hn</i>	<i>hn</i> (<i>+m</i>)	—	<i>hn</i>
[207]	<i>sn</i>	<i>sn</i>	—	—	<i>sn</i>
[208]	<i>sn</i>	<i>sn</i>	<i>sn</i> (<i>+d</i>)	(<i>m+</i>) <i>sn</i>	<i>sn</i>
[209]	<i>sn</i>	<i>sn</i> (2)	<i>sn</i> (<i>+'</i>)	—	<i>sn</i>
[210]	<i>kn</i>	<i>kn</i>	<i>kn</i> (<i>+b</i>)	—	<i>kn</i>
[211]	<i>kn</i>	—	—	—	<i>kn</i>
[212]	<i>gn</i>	<i>gn</i>	—	—	<i>gn</i>
[213]	<i>tn</i>	<i>tn</i> (2)	—	—	<i>tn</i>
[214]	<i>tn</i>	<i>tn</i> (2)	—	—	<i>tn</i>
[215]	<i>dn</i>	—	—	(<i>i+</i>) <i>dn</i>	<i>dn</i>
[216]	<i>dn</i>	—	—	—	<i>dn</i>
[217]	<i>ʒr</i>	<i>ʒr</i>	—	—	<i>ʒr</i>
[218]	<i>ir</i>	<i>ir</i>	—	—	<i>ir</i>
[219]	<i>'r</i>	—	<i>'r</i> (<i>+k</i>)	(<i>w+</i>) <i>'r</i>	<i>'r</i>
[220]	<i>wr</i>	<i>wr</i> (2)	—	(<i>t+</i>) <i>wr</i>	<i>wr</i>
[221]	<i>br</i>	—	—	—	<i>br</i>
[222]	<i>pr</i>	<i>pr</i>	—	(<i>'+</i> , <i>h+</i> , <i>s+</i>) <i>pr</i>	<i>pr</i>
[223]	<i>fr</i>	—	—	(<i>n+</i>) <i>fr</i>	<i>fr</i>
[224]	<i>mr</i>	<i>mr</i> (4)	—	—	<i>mr</i>
[225]	<i>nr</i>	<i>nr</i> (2)	—	—	<i>nr</i>
[226]	<i>rr</i>	—	—	—	<i>rr</i>
[227]	<i>hr</i>	—	—	—	<i>hr</i>
[228]	<i>hr</i>	<i>hr</i> (3)	<i>hr</i> (<i>+i</i>)	—	<i>hr</i>
[229]	<i>hr</i>	<i>hr</i>	<i>hr</i> (<i>+w</i>)	—	<i>hr</i>
[230]	<i>hr</i>	<i>hr</i>	—	(<i>p+</i> , <i>š+</i>) <i>hr</i>	<i>hr</i>
[231]	<i>sr</i>	—	—	—	<i>sr</i>
[232]	<i>šr</i>	—	—	(<i>w+</i>) <i>šr</i>	<i>šr</i>
[233]	<i>šr</i>	—	—	(<i>s+</i> , <i>d+</i>) <i>šr</i>	<i>šr</i>
[234]	<i>kr</i>	—	<i>kr</i> (<i>+š</i>)	(<i>s+</i> , <i>d+</i>) <i>kr</i>	<i>kr</i>
[235]	<i>kr</i>	—	—	—	<i>kr</i>
[236]	<i>gr</i>	—	<i>gr</i> (<i>+g</i>)	—	<i>gr</i>
[237]	<i>tr</i>	<i>tr</i>	—	—	<i>tr</i>
[238]	<i>tr</i>	—	—	(<i>n+</i>) <i>tr</i>	<i>tr</i>
[239]	<i>dr</i>	—	—	(<i>i+</i>) <i>dr</i>	<i>dr</i>
[240]	<i>dr</i>	<i>dr</i>	—	—	<i>dr</i>
[241]	<i>ʒh</i>	—	—	—	<i>ʒh</i>
[242]	<i>ih</i>	—	—	—	<i>ih</i>
[243]	<i>'h</i>	—	—	—	—
[244]	<i>wh</i>	—	—	—	<i>wh</i>
[245]	<i>bh</i>	—	—	—	<i>bh</i>
[246]	<i>ph</i>	—	—	—	—
[247]	<i>jh</i>	—	—	—	—

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му соглас- ному	Звено	Двусо- гласные знаки (в скобках количе- ство омо- фонов)	Трехсогласные знаки		Одно- согласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[248]	<i>mh</i>	—	—	—	<i>mh</i>
[249]	<i>nh</i>	—	—	—	<i>nh</i>
[250]	<i>rh</i>	—	—	—	<i>rh</i>
[251]	<i>hh</i>	—	—	—	<i>hh</i>
[252]	<i>hh</i>	—	—	—	—
[253]	<i>ḥh</i>	—	—	—	—
[254]	<i>ḥh</i>	—	—	—	—
[255]	<i>sh</i>	—	—	—	—
[256]	<i>śh</i>	—	—	—	<i>śh</i>
[257]	<i>śh</i>	—	—	—	—
[258]	<i>kh</i>	—	—	—	<i>kh</i>
[259]	<i>kh</i>	—	—	—	<i>kh</i>
[260]	<i>gh</i>	—	—	—	—
[261]	<i>th</i>	—	—	—	<i>th</i>
[262]	<i>th</i>	—	—	—	<i>th</i>
[263]	<i>dh</i>	—	—	—	<i>dh</i>
[264]	<i>dh</i>	—	—	—	—
[265]	<i>ḷh</i>	—	—	(<i>w+</i> , <i>ś+</i>) <i>ḷh</i>	<i>ḷh</i>
[266]	<i>ih</i>	<i>ih</i>	—	—	<i>ih</i>
[267]	<i>'h</i>	<i>'h</i>	<i>'h</i> (+)	—	<i>'h</i>
[268]	<i>wh</i>	—	<i>wh</i> (+ <i>ḷ</i> , +', + <i>w</i>)	—	<i>wh</i>
[269]	<i>bh</i>	<i>bh</i>	—	—	<i>bh</i>
[270]	<i>ph</i>	<i>ph</i>	<i>ph</i> (+ <i>t</i>)	—	<i>ph</i>
[271]	<i>fh</i>	—	—	—	—
[272]	<i>mh</i>	<i>mh</i>	—	—	<i>mh</i>
[273]	<i>nh</i>	<i>nh</i>	—	—	<i>nh</i>
[274]	<i>rh</i>	—	—	—	<i>rh</i>
[275]	<i>hh</i>	—	—	—	—
[276]	<i>ḥh</i>	<i>ḥh</i>	—	—	<i>ḥh</i>
[277]	<i>ḥh</i>	—	—	—	—
[278]	<i>ḥh</i>	—	—	—	—
[279]	<i>sh</i>	<i>śh</i>	—	—	<i>śh</i>
[280]	<i>śh</i>	—	<i>śh</i> (+ <i>w</i>)	—	<i>śh</i>
[281]	<i>śh</i>	—	—	—	—
[282]	<i>kh</i>	—	—	—	<i>kh</i>
[283]	<i>kh</i>	—	—	—	<i>kh</i>
[284]	<i>gh</i>	—	<i>gh</i> (+ <i>ś</i>)	—	<i>gh</i>
[285]	<i>th</i>	—	—	—	<i>th</i>
[286]	<i>th</i>	—	—	—	<i>th</i>
[287]	<i>dh</i>	—	—	—	<i>dh</i>
[288]	<i>dh</i>	—	—	(<i>m+</i>) <i>dh</i>	<i>dh</i>
[289]	<i>ḷh</i>	<i>ḷh</i> (2)	—	(<i>w+</i>) <i>ḷh</i>	<i>ḷh</i>
[290]	<i>ih</i>	—	—	—	<i>ih</i>
[291]	<i>'h</i>	—	—	—	<i>'h</i>
[292]	<i>wh</i>	—	—	—	<i>wh</i>
[293]	<i>bh</i>	—	—	—	<i>bh</i>
[294]	<i>ph</i>	—	—	—	<i>ph</i>
[295]	<i>fh</i>	<i>fh</i>	—	—	<i>fh</i>
[296]	<i>mh</i>	—	—	—	<i>mh</i>
[297]	<i>nh</i>	—	<i>nh</i> (+ <i>b</i>)	('+, <i>m+</i>) <i>nh</i>	<i>nh</i>

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му соглас- ному	Звено	Двусо- гласные знаки (в скобках количе- ство омо- фонов)	Трехсогласные знаки		Одно- согласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[298]	<i>rh</i>	—	—	—	<i>rh</i>
[299]	<i>hh</i>	—	—	—	—
[300]	<i>hh</i>	—	—	—	—
[301]	<i>hh</i>	—	—	—	<i>hh</i>
[302]	<i>hh</i>	—	—	—	—
[303]	<i>sh</i>	—	—	—	<i>sh</i>
[304]	<i>sh</i>	—	<i>sh (+w, +m, +n)</i>	<i>(w+, w+) sh</i>	<i>sh</i>
[305]	<i>sh</i>	—	—	—	<i>sh</i>
[306]	<i>kh</i>	—	—	—	—
[307]	<i>kh</i>	—	—	—	—
[308]	<i>gh</i>	—	—	—	—
[309]	<i>th</i>	—	—	—	<i>th</i>
[310]	<i>th</i>	—	—	—	—
[311]	<i>dh</i>	—	—	—	<i>dh</i>
[312]	<i>dh</i>	—	—	—	—
[313]	<i>zh</i>	—	—	—	<i>zh</i>
[314]	<i>zh</i>	—	—	—	—
[315]	<i>'h</i>	—	—	—	<i>'h</i>
[316]	<i>wh</i>	—	—	—	—
[317]	<i>bh</i>	—	—	—	<i>bh</i>
[318]	<i>ph</i>	—	<i>ph (+r)</i>	—	<i>ph</i>
[319]	<i>fh</i>	—	—	—	—
[320]	<i>mh</i>	—	—	—	<i>mh</i>
[321]	<i>nh</i>	—	—	—	<i>nh</i>
[322]	<i>rh</i>	—	—	—	—
[323]	<i>hh</i>	—	—	—	—
[324]	<i>hh</i>	—	—	—	—
[325]	<i>hh</i>	—	—	—	—
[326]	<i>hh</i>	—	—	—	—
[327]	<i>sh</i>	—	—	—	<i>sh</i>
[328]	<i>sh</i>	—	<i>sh (+r)</i>	—	<i>sh</i>
[329]	<i>sh</i>	—	—	—	—
[330]	<i>kh</i>	—	—	—	—
[331]	<i>kh</i>	—	—	—	—
[332]	<i>gh</i>	—	—	—	—
[333]	<i>th</i>	—	—	—	—
[334]	<i>th</i>	—	—	—	—
[335]	<i>dh</i>	—	—	—	—
[336]	<i>dh</i>	—	—	—	—
[337]	<i>zh</i>	—	—	—	<i>zh</i>
[338]	<i>is</i>	<i>is (3)</i>	—	—	<i>is</i>
[339]	<i>'s</i>	—	—	—	<i>'s</i>
[340]	<i>ws</i>	—	—	—	<i>ws</i>
[341]	<i>bs</i>	<i>bs</i>	—	—	<i>bs</i>
[342]	<i>ps</i>	—	—	—	<i>ps</i>
[343]	<i>fs</i>	—	—	—	—
[344]	<i>ms</i>	<i>ms</i>	—	—	<i>ms</i>
[345]	<i>ns</i>	—	—	—	<i>ns</i>
[346]	<i>rs</i>	—	—	—	<i>rs</i>
[347]	<i>hs</i>	—	—	—	<i>hs</i>

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[348]	hs	hs	—	—	hs
[349]	ʃs	—	—	—	ʃs
[350]	hs	—	—	—	hs
[351]	ss	—	—	—	ss
[352]	ʃs	—	—	—	ʃs
[353]	ʃs	—	ʃs (+p, +m)	—	ʃs
[354]	ks	—	—	—	—
[355]	ks	—	—	—	ks
[356]	gs	—	—	—	—
[357]	ts	—	—	—	—
[358]	ts	ts (2)	—	—	ts
[359]	ds	—	—	—	ds
[360]	ds	—	—	—	—
[361]	ʒs	ʒs	—	(w+, b+) ʒs	ʒs
[362]	is	—	is (+w)	—	is
[363]	's	—	—	—	—
[364]	ws	ws (2)	ws (+r, +b, +b)	—	ws
[365]	bs	bs	—	(b+) bs	bs
[366]	ps	—	ps (+d)	—	ps
[367]	fs	—	—	—	fs
[368]	ms	ms	ms (+n)	(s+) ms	ms
[369]	ns	ns	—	—	ns
[370]	rs	rs	rs (+w)	(k+) rs	rs
[371]	hs	—	—	—	hs
[372]	ʃs	ʃs	ʃs (+b)	(g+) ʃs	ʃs
[373]	ʃs	—	ʃs (+f)	—	ʃs
[374]	ʃs	—	—	—	ʃs
[375]	ss	—	—	—	—
[376]	ss	—	—	—	ss
[377]	ss	ss	ss (+ʒ)	—	ss
[378]	ks	ks	—	—	ks
[379]	ks	—	—	—	ks
[380]	gs	gs	—	—	gs
[381]	ts	—	—	—	ts
[382]	ts	—	—	—	ts
[383]	ds	—	—	(p+) ds	ds
[384]	ds	—	—	—	ds
[385]	ʒs	—	—	—	ʒs
[386]	is	—	—	—	is
[387]	's	—	's (+ʒ)	—	's
[388]	ws	—	ws (+m)	—	ws
[389]	bs	—	—	—	bs
[390]	ps	—	—	—	ps
[391]	fs	—	—	—	—
[392]	ms	—	—	—	ms
[393]	ns	—	—	—	ns
[394]	rs	—	—	—	rs
[395]	hs	—	—	—	—
[396]	ʃs	—	—	—	ʃs
[397]	ʃs	—	—	—	—

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[398]	hš	—	—	—	hš
[399]	sš	—	—	—	sš
[400]	šš	—	šš (+m, +r)	—	šš
[401]	šš	—	—	—	šš
[402]	kš	—	—	—	—
[403]	kš	—	—	—	kš
[404]	gš	—	—	—	—
[405]	tš	—	—	—	tš
[406]	tš	—	—	—	—
[407]	dš	—	dš (+r)	—	dš
[408]	dš	—	—	—	—
[409]	žk	—	—	(p+, š+) žk	žk
[410]	lk	—	—	—	lk
[411]	'k	'k	—	—	'k
[412]	wk	—	—	—	—
[413]	bk	—	—	(š+) bk	bk
[414]	pk	pk	—	—	pk
[415]	fk	—	fk (+š)	—	fk
[416]	mk	—	—	—	mk
[417]	nk	—	—	—	nk
[418]	rk	—	—	('+) rk	rk
[419]	hk	—	—	—	hk
[420]	hk	—	hk (+š)	—	hk
[421]	hk	—	—	—	—
[422]	hk	—	—	—	hk
[423]	sk	—	—	—	—
[424]	šk	—	šk (+r)	—	šk
[425]	šk	—	—	—	—
[426]	kk	—	—	—	kk
[427]	kk	—	—	—	—
[428]	gk	—	—	—	—
[429]	tk	—	—	—	tk
[430]	lk	—	—	—	—
[431]	dk	—	dk (+r)	—	dk
[432]	dk	—	—	—	—
[433]	žk	—	—	—	žk
[434]	lk	lk	—	—	lk
[435]	'k	—	—	—	'k
[436]	wk	—	—	—	wk
[437]	bk	—	—	—	bk
[438]	pk	—	—	—	—
[439]	fk	—	—	—	fk
[440]	mk	—	—	—	mk
[441]	nk	—	—	—	nk
[442]	rk	—	—	—	rk
[443]	hk	—	—	—	hk
[444]	hk	—	—	—	hk
[445]	hk	—	—	—	—
[446]	hk	—	—	—	hk
[447]	sk	—	—	—	sk

№№№ по 2-му соглас- ному	Звено	Двусог- ласные знаки (в скобках количе- ство омо- фонов)	Трехсогласные знаки		Одно- согласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[448]	sk	sk	—	—	sk
[449]	sk	—	—	—	sk
[450]	kk	—	—	—	—
[451]	kk	—	—	—	kk
[452]	gk	—	—	—	—
[453]	tk	—	—	—	tk
[454]	fk	—	—	—	—
[455]	dk	—	—	—	—
[456]	dk	—	—	—	—
[457]	g	—	—	—	g
[458]	ig	—	—	—	ig
[459]	'g	—	—	—	'g
[460]	wg	—	—	—	wg
[461]	bg	—	—	—	bg
[462]	pg	—	pg (+)	—	pg
[463]	fg	—	—	—	fg
[464]	mg	—	—	—	mg
[465]	ng	—	—	—	ng
[466]	rg	—	—	(g+) rg	rg
[467]	hg	—	—	—	—
[468]	hg	—	—	—	hg
[469]	bg	—	—	—	—
[470]	hg	—	—	—	—
[471]	sg	—	—	—	—
[472]	sg	—	—	—	sg
[473]	sg	—	—	—	—
[474]	kg	—	—	—	—
[475]	kg	—	—	—	—
[476]	gg	—	—	—	gg
[477]	tg	—	—	—	—
[478]	tg	—	—	—	—
[479]	dg	—	—	—	dg
[480]	dg	—	—	—	—
[481]	zt	zt	—	(i+, p+) zt	zt
[482]	it	it	—	(b+) it	it
[483]	't	—	—	—	't
[484]	wt	—	—	('+) wt	wt
[485]	bt	—	—	—	bt
[486]	pt	—	—	—	pt
[487]	ft	—	—	—	ft
[488]	mt	mt (2)	—	—	mt
[489]	nt	—	—	(h+, b+, b+) nt	nt
[490]	rt	—	—	—	rt
[491]	ht	—	—	—	ht
[492]	ht	—	ht (+p, +m)	(p+) ht	ht
[493]	ht	ht	—	—	ht
[494]	ht	—	—	—	ht
[495]	st	—	—	—	st
[496]	st	st (2)	st (+p)	—	st
[497]	st	—	—	—	st

Таблица 7 (продолжен)

№№ по 2-му согласному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количество омофонов)	Трехсогласные знаки		Односогласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[498]	kt	—	—	—	kt
[499]	kt	—	—	—	kt
[500]	gt	—	—	—	gt
[501]	tt	—	—	—	tt
[502]	tt	—	—	—	tt
[503]	dt	—	—	—	dt
[504]	dt	—	—	—	dt
[505]	ʒt	—	—	m (+) ʒt	ʒt
[506]	it	it	—	—	it
[507]	't	—	—	—	—
[508]	wt	—	—	—	wt
[509]	bt	—	—	—	bt
[510]	pt	—	—	—	pt
[511]	ft	—	—	—	ft
[512]	mt	—	—	—	mt
[513]	nt	—	nt (+r)	—	nt
[514]	rt	—	—	—	rt
[515]	ht	—	—	—	ht
[516]	ht	—	—	—	ht
[517]	ht	—	—	—	ht
[518]	ht	—	—	—	—
[519]	st	—	—	—	st
[520]	st	st	st (+ʒ)	—	st
[521]	st	—	—	—	st
[522]	kt	—	—	—	—
[523]	kt	—	—	—	—
[524]	gt	—	—	—	—
[525]	tt	—	—	—	tt
[526]	tt	—	—	—	tt
[527]	dt	—	—	—	—
[528]	dt	—	—	—	—
[529]	ʒd	—	—	—	ʒd
[530]	id	—	id (+n, +r)	—	id
[531]	'd	'd	—	—	'd
[532]	wd	wd	—	—	wd
[533]	bd	—	—	—	bd
[534]	pd	pd	pd (+s)	—	pd
[535]	fd	—	—	—	fd
[536]	md	md	—	—	md
[537]	nd	—	—	(+) nd	nd
[538]	rd	—	—	—	rd
[539]	hd	—	—	—	hd
[540]	hd	—	—	—	hd
[541]	hd	—	—	—	hd
[542]	hd	—	—	—	hd
[543]	sd	—	—	—	—
[544]	sd	sd	sd (+ʒ, +b)	—	sd
[545]	sd	sd	—	—	sd
[546]	kd	kd	—	—	kd
[547]	kd	—	—	—	kd

Таблица 7 (продолжение)

№№ по 2-му поглас- ному	Звено	Двусогласные знаки (в скобках количе- ство омо- фонов)	Трехсогласные знаки		Одно- согласные знаки
			по 2-му согласному	по 3-му согласному	
[548]	<i>gd</i>	—	—	—	—
[549]	<i>td</i>	—	—	—	—
[550]	<i>td</i>	—	—	—	—
[551]	<i>dd</i>	—	—	—	<i>dd</i>
[552]	<i>dd</i>	<i>dd</i>	—	—	<i>dd</i>
[553]	<i>ʒd</i>	—	—	(w+) <i>ʒd</i>	<i>ʒd</i>
[554]	<i>id</i>	—	—	—	<i>id</i>
[555]	<i>'d</i>	<i>'d</i>	—	—	<i>'d</i>
[556]	<i>wd</i>	<i>wd</i> (2)	<i>wd</i> (+, +b)	(r+) <i>wd</i>	<i>wd</i>
[557]	<i>bd</i>	—	—	—	<i>bd</i>
[558]	<i>pd</i>	<i>pd</i>	—	—	<i>pd</i>
[559]	<i>fd</i>	—	—	—	<i>fd</i>
[560]	<i>md</i>	<i>md</i>	<i>md</i> (+h)	—	<i>md</i>
[561]	<i>nd</i>	<i>nd</i>	<i>nd</i> (+m)	(+, s+) <i>nd</i>	<i>nd</i>
[562]	<i>rd</i>	—	—	—	<i>rd</i>
[563]	<i>hd</i>	—	—	—	<i>hd</i>
[564]	<i>hd</i>	<i>hd</i>	—	—	<i>hd</i>
[565]	<i>hd</i>	—	—	—	<i>hd</i>
[566]	<i>hd</i>	—	—	—	—
[567]	<i>sd</i>	—	—	—	—
[568]	<i>sd</i>	<i>sd</i>	<i>sd</i> (+b)	(p+) <i>sd</i>	<i>sd</i>
[569]	<i>sd</i>	—	—	—	<i>sd</i>
[570]	<i>kd</i>	—	—	—	—
[571]	<i>kd</i>	—	—	—	—
[572]	<i>gd</i>	—	—	—	—
[573]	<i>td</i>	—	—	—	—
[574]	<i>td</i>	—	—	—	—
[575]	<i>dd</i>	—	—	—	<i>dd</i>
[576]	<i>dd</i>	—	—	—	<i>dd</i>

Таблица 8

ПЕРЕДАЧА ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ РАЗНЫМИ ВИДАМИ ЗНАКОВ

Возможность передачи двусогласного звена	Количество двусогласных звеньев	Двусогласные звенья (нумерация по вертикальной алфавитной оси, т. е. по 2-му согласному)
1. Только односогласными знаками	240	[1] <i>ʒʒ</i> ; [9] <i>nʒ</i> ; [11] <i>hʒ</i> ; [27] <i>'t</i> ; [28] <i>wi</i> ; [31] <i>fi</i> ; [35] <i>hi</i> ; [36] <i>hi</i> ; [37] <i>bi</i> ; [38] <i>hi</i> ; [39] <i>si</i> ; [41] <i>si</i> ; [42] <i>ki</i> ; [43] <i>ki</i> ; [44] <i>gi</i> ; [46] <i>ti</i> ; [47] <i>di</i> ; [48] <i>di</i> ; [51] <i>''</i> ; [54] <i>p'</i> ; [55] <i>f'</i> ; [58] <i>r'</i> ; [62] <i>h'</i> ; [63] <i>s'</i> ; [64] <i>s'</i> ; [65] <i>s'</i> ; [66] <i>k'</i> ; [69] <i>t'</i> ; [70] <i>t'</i> ; [76] <i>wv</i> ; [78] <i>pw</i> ; [79] <i>fw</i> ; [83] <i>hw</i> ; [86] <i>hw</i> ; [90] <i>kw</i> ; [91] <i>kw</i> ; [92] <i>gw</i> ; [94] <i>tw</i> ; [101] <i>bb</i> ; [110] <i>hb</i> ; [114] <i>kb</i> ; [115] <i>kb</i> ;

Таблица 8 (продолжение)

Возможность передачи двуогласного звена	Количе- ство дву- огласных звеньев	Двуогласные звенья (нумерация по вертикальной алфавитной оси, т. е. по 2-му согласному)			
1. Только одногласными знаками	240	[117] <i>tb</i> ; [131] <i>hp</i> ; [143] <i>dp</i> ; [148] <i>wf</i> ; [154] <i>rf</i> ; [161] <i>šf</i> ; [166] <i>tf</i> ; [173] <i>bm</i> ; [182] <i>hm</i> ; [202] <i>rn</i> ; [221] <i>br</i> ; [235] <i>kr</i> ; [245] <i>bh</i> ; [251] <i>hh</i> ; [261] <i>th</i> ; [282] <i>kh</i> ; [290] <i>lh</i> ; [294] <i>ph</i> ; [303] <i>sh</i> ; [315] <i>h</i> ; [327] <i>sh</i> ; [342] <i>ps</i> ; [349] <i>hs</i> ; [359] <i>ds</i> ; [376] <i>šs</i> ; [384] <i>đs</i> ; [390] <i>pš</i> ; [396] <i>hs</i> ; [403] <i>kš</i> ; [417] <i>nk</i> ; [429] <i>tk</i> ; [437] <i>bk</i> ; [442] <i>rk</i> ; [447] <i>sk</i> ; [457] <i>ʒg</i> ; [461] <i>bg</i> ; [468] <i>hg</i> ; [483] <i>t</i> ; [490] <i>rt</i> ; [497] <i>št</i> ; [501] <i>tt</i> ; [508] <i>wt</i> ; [512] <i>mt</i> ; [517] <i>ht</i> ; [526] <i>dt</i> ; [538] <i>rd</i> ; [542] <i>hd</i> ; [557] <i>bd</i> ; [565] <i>hd</i> ;	[126] <i>pp</i> ; [137] <i>šp</i> ; [145] <i>ʒf</i> ; [150] <i>pf</i> ; [155] <i>kf</i> ; [162] <i>kf</i> ; [167] <i>df</i> ; [176] <i>mm</i> ; [191] <i>dm</i> ; [203] <i>hn</i> ; [226] <i>rr</i> ; [241] <i>ʒh</i> ; [248] <i>mh</i> ; [256] <i>sh</i> ; [262] <i>th</i> ; [283] <i>kh</i> ; [291] <i>ʔ</i> ; [296] <i>mʔ</i> ; [309] <i>tʔ</i> ; [317] <i>bʔ</i> ; [337] <i>ʒs</i> ; [345] <i>ns</i> ; [350] <i>hs</i> ; [367] <i>fš</i> ; [379] <i>kš</i> ; [385] <i>ʒš</i> ; [392] <i>mš</i> ; [398] <i>hš</i> ; [405] <i>tš</i> ; [419] <i>hk</i> ; [433] <i>ʒk</i> ; [439] <i>fk</i> ; [443] <i>hk</i> ; [449] <i>šk</i> ; [458] <i>ig</i> ; [463] <i>ʒg</i> ; [472] <i>šg</i> ; [485] <i>bt</i> ; [491] <i>ht</i> ; [498] <i>kt</i> ; [502] <i>tt</i> ; [509] <i>bt</i> ; [514] <i>rt</i> ; [519] <i>st</i> ; [529] <i>ʒd</i> ; [539] <i>hd</i> ; [547] <i>kd</i> ; [559] <i>fd</i> ; [569] <i>šd</i> ;	[129] <i>np</i> ; [140] <i>gp</i> ; [146] <i>ʔf</i> ; [151] <i>ff</i> ; [157] <i>ʔf</i> ; [164] <i>gf</i> ; [168] <i>df</i> ; [178] <i>rm</i> ; [193] <i>ʒn</i> ; [211] <i>kn</i> ; [227] <i>hr</i> ; [242] <i>ih</i> ; [240] <i>nh</i> ; [258] <i>hh</i> ; [263] <i>dh</i> ; [285] <i>th</i> ; [292] <i>wʔ</i> ; [298] <i>rʔ</i> ; [311] <i>dh</i> ; [320] <i>mʔ</i> ; [339] <i>ʔs</i> ; [346] <i>rs</i> ; [351] <i>ss</i> ; [371] <i>hš</i> ; [381] <i>tš</i> ; [386] <i>lš</i> ; [393] <i>nš</i> ; [399] <i>sš</i> ; [410] <i>lk</i> ; [422] <i>hk</i> ; [435] <i>ʔk</i> ; [440] <i>mk</i> ; [444] <i>hk</i> ; [451] <i>kk</i> ; [459] <i>ʔg</i> ; [464] <i>mg</i> ; [476] <i>gg</i> ; [486] <i>pt</i> ; [494] <i>ht</i> ; [499] <i>kt</i> ; [503] <i>dt</i> ; [510] <i>pt</i> ; [515] <i>ht</i> ; [521] <i>št</i> ; [533] <i>bd</i> ; [540] <i>hd</i> ; [551] <i>dd</i> ; [562] <i>rd</i> ; [575] <i>dd</i> ;	[130] <i>rp</i> ; [142] <i>tp</i> ; [147] <i>ʔf</i> ; [152] <i>mf</i> ; [159] <i>sf</i> ; [165] <i>tf</i> ; [172] <i>wm</i> ; [179] <i>hm</i> ; [198] <i>pn</i> ; [216] <i>dn</i> ; [231] <i>sr</i> ; [244] <i>wh</i> ; [250] <i>rh</i> ; [259] <i>kh</i> ; [274] <i>rh</i> ; [287] <i>dh</i> ; [293] <i>bʔ</i> ; [301] <i>hʔ</i> ; [313] <i>ʒʔ</i> ; [321] <i>nh</i> ; [340] <i>ws</i> ; [347] <i>hs</i> ; [352] <i>šs</i> ; [374] <i>hš</i> ; [382] <i>tš</i> ; [389] <i>bš</i> ; [394] <i>rš</i> ; [401] <i>šš</i> ; [416] <i>mk</i> ; [426] <i>kk</i> ; [436] <i>wk</i> ; [441] <i>nk</i> ; [446] <i>hk</i> ; [453] <i>tk</i> ; [460] <i>wg</i> ; [465] <i>ng</i> ; [479] <i>dg</i> ; [487] <i>ft</i> ; [495] <i>st</i> ; [500] <i>gt</i> ; [504] <i>dt</i> ; [511] <i>ft</i> ; [516] <i>ht</i> ; [525] <i>tt</i> ; [535] <i>fd</i> ; [541] <i>hd</i> ; [554] <i>ld</i> ; [563] <i>hd</i> ; [576] <i>dd</i>

Таблица 8 (продолжение)

Возможность передачи двусогласного звена	Количество двусогласных звеньев	Двусогласные звенья (нумерация по вертикальной алфавитной оси, т. е. по 2-му согласному)
2. Как односложными знаками, так и двусогласными	65	[3] 'j; [13] h̄j; [15] s̄j; [21] t̄j; [25] j̄j; [26] īi; [61] h̄'; [80] mw; [81] nw; [89] sw; [96] dw; [107] hb; [108] hb̄; [111] sb; [116] gb; [118] ib; [122] ip; [124] wp; [132] hp; [134] hp̄; [139] kp; [184] sm; [187] km; [188] gm; [207] sn; [212] gn; [213] tn; [214] tn̄; [217] jr; [218] tr; [224] mr; [225] nr; [237] tr; [240] dr; [266] ih; [269] bh; [272] mh; [273] nh; [276] hh; [279] sh; [295] fh; [338] is; [341] bs; [344] ms; [348] hs; [358] ts; [369] ns; [378] ks; [380] gs; [411] 'k; [414] pk; [434] ik; [448] sk; [493] ht; [506] ii; [531] 'd; [532] wd; [536] md; [545] sd; [552] dd; [555] 'd; [558] pd; [564] hd
3. Как односложными знаками, так и звеньями, образуемыми 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков	37	[40] si; [50] i'; [75] 'w; [87] sw; [93] tw; [95] dw; [100] wb; [113] sb̄; [123] 'p; [133] hp; [136] sp; [153] nf; [156] hf; [163] kf; [186] km; [190] im; [236] gr; [268] wh; [280] sh; [284] gh; [318] ph; [328] sh̄; [353] ss; [362] is; [366] ps; [373] hs; [387] 's; [388] ws; [400] ss; [407] ds; [415] fk; [420] hk; [424] sk; [431] dk; [462] pg; [513] nt; [530] id
4. Как односложными знаками, так и звеньями, образуемыми 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков	34	[7] f̄j; [18] h̄j; [23] d̄j; [30] p̄i; [49] k̄i; [53] b̄'; [56] m̄'; [57] n̄'; [60] h̄'; [121] j̄p; [160] sf; [169] jm; [171] 'm; [192] dm; [197] bn; [199] fn; [215] dn; [223] fr; [232] sr; [233] sr̄; [238] tr; [239] dr; [265] j̄h; [288] dh; [383] ds; [409] j̄k; [413] bk; [418] rk; [466] rg; [484] wt; [489] nt; [505] jt; [537] nd; [553] jd
5. Как односложными знаками и двусогласными знаками, так и звеньями, образуемыми 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков	23	[6] p̄j; [19] k̄j; [45] ii; [98] ib; [170] im; [195] 'n; [201] nn; [204] hn; [205] hn̄; [206] hn̄; [209] sn; [210] kn; [228] hr; [229] hr̄; [267] 'h; [270] ph; [364] ws; [377] ss; [496] st; [520] st̄; [534] pd; [544] sd; [560] md
6. Как односложными знаками и двусогласными знаками, так и звеньями, образуемыми 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков	25	[12] h̄j; [17] sj; [22] tj; [32] m̄i; [33] ni; [34] ri; [73] w̄j; [77] bw; [84] hw; [85] hw̄; [105] nb; [135] sp; [177] nm; [180] hm; [181] hm̄; [194] ln; [196] wn; [220] wr; [222] pr; [230] hr; [289] j̄h; [361] j̄s; [365] bs; [481] jt; [482] it

Возможность передачи двусогласного звена	Количество двусогласных звеньев	Двусогласные звенья (нумерация по вертикальной алфавитной оси, т. е. по 2-му согласному)
7. Как односогласными знаками, так и звеньями, образуемыми 1-м—2-м и 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков	12	[2] <i>i</i> ; [29] <i>bi</i> ; [72] <i>d'</i> ; [109] <i>bb</i> ; [122] <i>sb</i> ; [119] <i>db</i> ; [183] <i>sm</i> ; [219] <i>r</i> ; [234] <i>kr</i> ; [297] <i>nb</i> ; [304] <i>sb</i> ; [492] <i>ht</i>
8. Всеми видами знаков (т. е. как односогласными и двусогласными знаками, так и звеньями, образуемыми 1-м—2-м и 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков)	21	[5] <i>b</i> ; [16] <i>s</i> ; [20] <i>g</i> ; [52] <i>w</i> ; [74] <i>iw</i> ; [82] <i>rw</i> ; [88] <i>sw</i> ; [97] <i>jb</i> ; [99] <i>'b</i> ; [120] <i>db</i> ; [141] <i>tp</i> ; [185] <i>sm</i> ; [189] <i>tm</i> ; [200] <i>mn</i> ; [208] <i>sn</i> ; [368] <i>ms</i> ; [370] <i>rs</i> ; [372] <i>hs</i> ; [556] <i>wd</i> ; [561] <i>nd</i> ; [568] <i>sd</i>
9. Только двусогласными знаками (?)	2	[14] <i>h</i> ; [24] <i>d</i>
10. Двусогласными знаками и звеньями, образуемыми 1-м—2-м и 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков (?)	2	[4] <i>w</i> ; [8] <i>m</i>

звеньями, образуемыми 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков, или односогласными знаками и звеньями, образуемыми 2-м—3-м согласными трехсогласных знаков, тоже было почти одинаковым (37 и 34!). То же самое можно сказать и о количестве двусогласных звеньев, которые дублировались звеньями, передаваемыми и односогласными и двусогласными знаками и «левой» и «правой» частями трехсогласных знаков (23 и 25!). Среди 155 двусогласных звеньев, которые передавались трехсогласными знаками и которые были ограничены в употреблении третьим консонантом, не было «самостоятельных» звеньев, так как все звенья необходимо дублировались двусогласными звеньями, образуемыми односогласными или односогласными и двусогласными знаками. При этом одними двусогласными знаками они дублироваться не могли.

Двусогласные звенья «левой» и «правой» частей трехсогласных знаков как бы фиксировали определенное одинаковое количество звеньев, которые могли дублироваться либо звеньями, составленными из односогласных знаков, либо звеньями, передаваемыми как односогласными, так и двусогласными знаками. Количество же

двуогласных звеньев, которые одновременно передавались бы «левой» и «правой» частями трехогласных знаков, было крайне ограничено (12 звеньев).

Помимо этих довольно ясно различимых особенностей внутренней формы организации системы звуковых знаков в дублировании двуогласных звеньев существовали, видимо, и какие-то закономерности в наборе звуковых знаков, звенья которых могли дублировать друг друга в соответствии с направлением алфавитных осей.

Например, все двуогласные звенья со 2-м согласным *š* передавались либо только одногласными знаками (13 звеньев), либо одновременно только одногласными знаками и звеньями, образованными 1-м — 2-м согласными трехогласных знаков: [387] *'š*; [388] *wš*; [400] *sš*; [407] *dš*. Любопытно, что именно двуогласный знак *šš*, который ввиду его необычайной редкости мы не включили в таблицы в квадрат [385] (см. выше, прим. 12), нарушает это правило.

Двуогласные звенья с *h* и *k* в качестве 2-го согласного передавались только одногласными либо одновременно одногласными и двуогласными знаками: [318] *ph*; [328] *sh* и [434] *ik*; [448] *sk*. Из 19 двуогласных звеньев со 2-м согласным *s* 13 звеньев образовывали одногласные знаки, а 5 звеньев передавались одногласными и двуогласными знаками: [338] *is*; [341] *bs*; [344] *ms*; [348] *hs*; [358] *ts*. Лишь одно звено [353] *šs* могло передаваться как одногласными знаками, так и «левой» частью трехогласного знака. Можно было бы назвать и другие примеры, правда не столь очевидные, которые свидетельствуют об определенном порядке в наборе звуковых знаков в связи с расположением звеньев в рядах по алфавитным осям.

Следовательно, звуковые знаки не просто сосуществовали рядом друг с другом, т. е. представляли собой случайный набор или механическую сумму, а образовывали «организованную сложность», т. е. систему, в которой звуковые знаки находились в определенных количественных и качественных отношениях друг с другом, суть которых заключалась в том, что звуковые знаки одной элементарной подсистемы звуковых знаков восполняли недостаток другой в передаче двуогласных звеньев или дублировали их по определенным правилам.

Как и буквенно-звуковые (алфавитные) системы письма, египетская система звуковых знаков была призвана отражать звуковую речь, т. е. иную систему. Но если любое буквенно-звуковое (алфавитное) письмо своими 20—40 буквами призвано передавать отдельные фонемы, т. е. статически отражать звуковую речь, то система из 357 звуковых знаков египетского письма передавала не отдельные звуки, а 461 (в нашем условном подсчете) возможную в египетском языке пару согласных, следующих один за другим в определенном порядке. При этом при передаче звуковой речи различные звуковые знаки восполняли недостающие звенья или дублировали их по определенным правилам, т. е. динами-

чески, а не статически, отражали последовательность консонантов речи.

Динамизм — это и есть особенность звуковой системы египетского письма как отражение взаимоотношений атрибутов звуковых знаков — выражаемых ими консонантов.

Таким образом, системообразующим фактором системы звуковых знаков египетского письма, т. е. внутренней формой организации, была динамическая восполнительная и дублирующая функция трех видов звуковых знаков при передаче двусогласных звеньев.

О «БЕЛЫХ ПЯТНАХ» В СИСТЕМЕ ДВУСОГЛАСНЫХ ЗВЕНЬЕВ

Как упоминалось выше, из 576 теоретически возможных двусогласных звеньев в координатной сетке практически могли быть выражены не все звенья, а лишь 461 звено. Для остальных 115 звеньев в координатной сетке остались незаполненные квадраты — «белые пятна».

Любопытно, что «белых пятен» нет совсем в рядах по алфавитной оси 2-го согласного в звеньях со 2-м согласным *l, w, n, r, t*; а по алфавитной оси 1-го согласного в звеньях с первыми согласными *ʒ, n, s*.

В целом количественно эти 115 звеньев распределяются в координатной сетке следующим образом (см. табл. 9—10).

Качественно «белые пятна» приходятся на следующие двусогласные звенья (по 2-му согласному):

- 1) [10] *rʒ*; 2) [59] *hʒ*; 3) [67] *kʒ*; 4) [68] *gʒ*; 5) [71] *dʒ*; 6) [102] *pb*;
- 7) [103] *fb*; 8) [104] *mb*; 9) [106] *rb*; 10) [125] *bp*; 11) [127] *fp*;
- 12) [128] *mp*; 13) [138] *kp*; 14) [144] *dp*; 15) [149] *bp*; 16) [158] *hp*;
- 17) [174] *pm*; 18) [175] *fm*; 19) [243] *ʒh*; 20) [246] *ph*; 21) [247] *fh*;
- 22) [252] *hh*; 23) [253] *hh*; 24) [254] *hh*; 25) [252] *sh*; 26) [257] *sh*;
- 27) [260] *gh*; 28) [264] *dh*; 29) [271] *fh*; 30) [275] *hh*; 31) [277] *hh*;
- 32) [278] *hh*; 33) [281] *sh*; 34) [299] *hh*; 35) [300] *hh*; 36) [302] *hh*;
- 37) [305] *sh*; 38) [306] *kh*; 39) [307] *kh*; 40) [308] *gh*; 41) [310] *th*;
- 42) [312] *dh*; 43) [314] *ih*; 44) [316] *wh*; 45) [319] *fh*; 46) [322] *rh*;
- 47) [323] *kh*; 48) [324] *hh*; 49) [325] *hh*; 50) [326] *hh*; 51) [329] *sh*;
- 52) [330] *kh*; 53) [331] *kh*; 54) [332] *gh*; 55) [333] *th*; 56) [334] *th*;
- 57) [335] *dh*; 58) [336] *dh*; 59) [343] *fs*; 60) [354] *ks*; 61) [356] *gs*;
- 62) [357] *ts*; 63) [360] *ds*; 64) [363] *ʒs*; 65) [375] *ss*; 66) [391] *fs*;
- 67) [395] *hs*; 68) [397] *hs*; 69) [402] *ks*; 70) [404] *gs*; 71) [406] *ts*;
- 72) [408] *ds*; 73) [412] *wk*; 74) [421] *hk*; 75) [423] *sk*; 76) [425] *sk*;
- 77) [427] *kk*; 78) [428] *gk*; 79) [430] *tk*; 80) [432] *dk*; 81) [438] *pk*;
- 82) [445] *hk*; 83) [450] *kk*; 84) [452] *gk*; 85) [454] *tk*; 86) [455] *dk*;
- 87) [456] *dk*; 88) [467] *hg*; 89) [469] *hg*; 90) [470] *hg*; 91) [471] *sg*;

92) [473] *šg*; 93) [474] *kg*; 94) [475] *kg*; 95) [477] *tg*; 96) [478] *tg*;
 97) [480] *dg*; 98) [507] *t*; 99) [518] *ht*; 100) [522] *kt*; 101) [523]
kt; 102) [524] *gt*; 103) [527] *dt*; 104) [528] *dt*; 105) [543] *sd*; 106)
 [548] *gd*; 107) [549] *td*; 108) [550] *td*; 109) [566] *hd*; 110) [567] *sd*;
 111) [570] *kd*; 112) [571] *kd*; 113) [572] *gd*; 114) [573] *td*; 115)
 [574] *td*.

Таблица 9

Таблица 10

«БЕЛЫЕ ПЯТНА»
 ПО АЛФАВИТНОЙ ОСИ 2-ГО
 СОГЛАСНОГО

2-й согласный звена	Количество «белых пятен»
}	1
ı	—
‘	4
w	—
b	4
p	5
f	2
m	2
n	—
r	—
h	10
h	5
h	9
h	16
s	5
s	2
s	7
k	8
k	7
g	10
t	—
t	7
d	4
d	7
Итого	115

«БЕЛЫЕ ПЯТНА»
 ПО АЛФАВИТНОЙ ОСИ 1-ГО
 СОГЛАСНОГО

1-й согласный звена	Количество «белых пятен»
}	—
ı	1
‘	3
w	2
b	2
p	4
f	8
m	2
n	—
r	3
h	6
h	3
h	7
h	8
s	6
s	—
s	6
k	9
k	7
g	11
t	5
t	8
d	4
d	10
Итого	115

Нет сомнения, что изучение «белых пятен», т. е. невозможности образования некоторых двусогласных звеньев в системе звуковых знаков как отражения фонологических законов, имеет первостепенное значение и требует особого внимания.

Сейчас можно отметить лишь некоторые важные аспекты. Совершенно очевидно, что большинство из указанных выше квадратов остались незаполненными потому, что по законам фонетики древне- и среднеегипетского языка было невозможно близкое соседство некоторых двух консонантов в любой последовательности. На это указывают следующие 36 пар звеньев:

[59] <i>h'</i> — [243] <i>'h</i>	[334] <i>th</i> — [518] <i>ht</i>
[102] <i>pb</i> — [125] <i>bp</i>	[336] <i>dh</i> — [556] <i>hd</i>
[103] <i>fb</i> — [149] <i>bf</i>	[354] <i>ks</i> — [423] <i>sk</i>
[128] <i>mp</i> — [174] <i>pm</i>	[356] <i>gs</i> — [471] <i>sg</i>
[158] <i>hf</i> — [319] <i>fh</i>	[360] <i>ds</i> — [567] <i>sd</i>
[252] <i>hh</i> — [275] <i>hh</i>	[402] <i>ks</i> — [425] <i>sk</i>
[253] <i>hh</i> — [299] <i>hh</i>	[404] <i>gs</i> — [473] <i>sg</i>
[254] <i>hh</i> — [323] <i>hh</i>	[427] <i>kk</i> — [450] <i>kk</i>
[257] <i>sh</i> — [395] <i>hs</i>	[428] <i>gk</i> — [474] <i>kg</i>
[260] <i>gh</i> — [467] <i>hg</i>	[430] <i>tk</i> — [522] <i>kt</i>
[277] <i>hb</i> — [300] <i>hb</i>	[432] <i>dk</i> — [570] <i>kd</i>
[278] <i>hb</i> — [324] <i>hb</i>	[452] <i>gk</i> — [475] <i>kg</i>
[302] <i>hb</i> — [325] <i>hb</i>	[454] <i>tk</i> — [523] <i>kt</i>
[305] <i>sh</i> — [397] <i>hs</i>	[456] <i>dk</i> — [571] <i>kd</i>
[306] <i>kh</i> — [421] <i>hk</i>	[478] <i>tg</i> — [524] <i>gt</i>
[307] <i>kh</i> — [445] <i>hk</i>	[480] <i>dg</i> — [572] <i>gd</i>
[308] <i>gh</i> — [469] <i>hg</i>	[527] <i>dt</i> — [550] <i>td</i>
[332] <i>gh</i> — [470] <i>hg</i>	[528] <i>dt</i> — [574] <i>td</i>

Анализ этих пар позволяет сделать предварительный вывод о невозможности соседства в древнем языке (не новоегипетском) таких, например, звуков (если определение их качества правильно), как *h* — щелевого гортанного глухого с придыханием и *'* — щелевого заднеязычного надгортанного звонкого; *p* — смычно-взрывного губно-губного глухого и *b* — смычно-взрывного губно-губного звонкого и т. д.

С остальными 43 случаями дело обстоит сложнее. Во-первых, совершенно естественно, что для некоторых звеньев автор просто не обнаружил примеров или они показались либо чрезмерно редкими, либо поздними, либо сомнительными, например: *ph*, *dh*, *kk* (см. выше, прим. 20).

Совершенно ясно, что эти 36 пар звеньев являются энантиоморфами, т. е. в каждой такой паре одно звено представляет собой зеркальное изображение другого. В связи с этим следует заметить, что симметрия вообще, видимо, была одним из скрытых видов отношений, определяющих внутреннюю форму организации древнеегипетских фонограмм. Однако изучение этого вида отношений, т. е. определение формы симметрии, оси симметрии, левых и правых звеньев и других моментов, лежит вне поля настоящего исследования.

Далее, среди них, без сомнения, большинство представляют собой звенья, которые тоже показывают невозможность близкого соседства некоторых двух согласных, но уже в определенной последовательности, так как соответствующие им пары могли быть выражены (например: *k'*, *g'*, *d'*, *mb*, *rb*, *fp*, *kp*, *dp*, *fm*, *fh*, *sh*, *fh*, *sh*, *th*, *dh*, *wh*, *rh*, *sh*, *kh*, *kh*, *th*, *dh*, *fs*, *ts*, *'s*, *ss*, *fs*, *ts*, *ds*, *wk*, *pk*, *dk*, *tg*, *'t*, *sd*, *gd*, *td*, *td*)²².

²² На невозможность существования одного из указанных звеньев [104] *mb* самым любопытным образом указывается в медицинском папирусе Эберса в примере нечленораздельного крика новорожденного младенца («Если он скажет *mbi*, то он будет жить», Еб. 97, 13—14).

Можно указать и на то, что звено [326] *hh*, расположенное по основной диагонали, т. е. фиксирующее два тождественных согласных, тоже не могло быть передано. Вполне вероятно, однако, что некоторые двусогласные звенья из 43 были возможны в египетском языке, но передавались не звуковыми знаками, а входили в состав слов, написанных идеографическим путем, например: звено [10] *r'* в слове «рот» (Wb. II, 389).

Наконец, представляется весьма существенным (правда, для инофонологических систем), что некоторые двусогласные звенья из числа «белых пятен» могут быть заполнены для египетского языка звеньями, выделенными из чужеземных имен, т. е. не свойственными египетскому языку; ср., например, следующие нубийские имена: [307] *kh* в нубийском имени XI династии *stktknh* (RP I, 322, 15); [402] *ks* в нубийском имени XVIII династии *mrkst* (RP I, 163, 9); [471] *sg* в нубийском имени времени Среднего или Древнего царств *sgrsnti* (RP II, 317, 7).

Можно найти примеры и из семитских имен, например: [445] *hk* в имени правителя Аскалона XI династии *hktnw* (RP I, 274, 130; [570] *kd* в семитском имени XI династии *ikdm* (RP I, 57, 24).

От более поздних времен такие примеры можно встретить в ливийских, персидских и других чужеземных именах и словах, например: [454] *tk* в ливийском имени XXII династии *wtk* (RP I, 18, 32); [397] *hs* в слове из персидского языка *hsdrpn* 'сатрап' (Wb. III, 339, 8).

Но последние примеры очень поздние, и их можно сравнивать лишь со звеньями, возможными для новоегипетского языка. Здесь уместно заметить, что именно передача двусогласных звеньев показывает колоссальные фонологические изменения в новоегипетском языке по сравнению с более древними этапами языка. Многие «белые пятна» в наших таблицах могли бы быть заполнены новоегипетскими двусогласными звеньями:

[106] <i>rb</i> — <i>rbw</i> (Wb. II, 414, 2)	[425] <i>sk</i> — <i>skr</i> (Wb. IV, 550, 1)
[125] <i>bp</i> — <i>bp</i> (p) (Wb. I, 456)	[454] <i>tk</i> — <i>tk</i> (Wb. V, 410, 13)
[144] <i>dp</i> — <i>dprm</i> (Wb. V, 568, 8)	[467] <i>hg</i> — <i>hgs</i> (Wb. II, 503, 7)
[257] <i>sh</i> — <i>shb</i> (Wb. IV, 529, 9)	[473] <i>sg</i> — <i>sgr</i> (Wb. IV, 550, 10)
[281] <i>sh</i> — <i>shk</i> (Wb. IV, 529, 10)	[477] <i>tg</i> — <i>tgr</i> (Wb. V, 337, 1)
[314] <i>ih</i> — <i>ihw</i> (Wb. I, 126, 7)	[523] <i>kt</i> — <i>kt</i> (Wb. V, 48, 9)
[327] <i>hs</i> — <i>hs</i> (Wb. III, 339, 5)	[524] <i>gt</i> — <i>gt</i> (Wb. V, 209, 2)
[404] <i>gs</i> — <i>gs</i> (Wb. V, 208, 2)	[570] <i>kd</i> — <i>kd</i> (Wb. V, 82, 7)
[412] <i>wk</i> — <i>wkp</i> (Wb. I, 377, 8)	[572] <i>gd</i> — <i>gd</i> (Wb. V, 209, 3)

Таким образом, изучение не только возможных двусогласных звеньев, но и «белых пятен» имеет первостепенное значение при исследовании системы звуковых знаков египетского письма и отражаемой ею фонологической системы языка и может также явиться исходным пунктом для изучения новоегипетской фонологии и даже «инофонологических» систем.

ПРЕДСТАВЛЯЛИ ЛИ ЕГИПТЯНЕ ВНУТРЕНнюю ФОРМУ
ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ
СВОЕГО ПИСЬМА?

Положительный ответ на этот вопрос явился бы для нас дополнительным аргументом правильности предложенных нами выше принципа и метода исследования внутренней формы организации системы звуковых знаков египетского письма. Даже констатация самого факта хотя бы и не осознанного, не отрафлексированного понимания египтянами внутренней формы организации своего письма была бы крайне интересна.

Как это ни удивительно на первый взгляд, но, по-видимому, древние египтяне представляли внутреннюю форму системы звуковых знаков своего письма примерно таким же образом, как и мы в этой книге, т. е. в двух измерениях, а не в одном, — это вытекает из их подхода к классификации знаков.

У египтян были практические пособия и для запоминания написаний слов и для запоминания знаков²³. К сожалению, до нас дошли очень поздние (для египетской истории) перечни знаков. Одним из них является, например, так называемый «Папирус знаков из Таниса» (II в. н. э.), опубликованный Ф. Гриффисом в 1889 г.²⁴. В нем были сгруппированы по идеографическим признакам свыше двухсот иероглифических знаков и их иератических соответствий, т. е. так же, как и слова в древнеегипетских ономастических.

Но существовали пособия и со звуковым принципом расположения слов и знаков. Так, в одном демотическом папирусе середины I в. н. э., судя по небольшому фрагменту, где сохранилась запись трех одинаково звучащих слов (*htr*), были собраны слова по принципу близости звучания²⁵.

Одним из самых подробных древнеегипетских пособий для изучения знаков письма был, видимо, так называемый иероглифический словарь I в. н. э., фрагмент которого (папирус Карлсберг VII) был опубликован Э. Иверсенем в 1958 г.²⁶. Позднее, в 1964 г., В. И. Петровская в своей статье сопоставила этот «Толковник письменных знаков» с «Иероглификой» Горраполлона, т. е. сравнила собственно египетскую традицию объяснения иероглифов с поздней античной традицией²⁷. От «Толковника», к сожалению,

²³ Обзор этих пособий и соответствующую литературу см. в книге: М. А. Коростовцев, Писцы Древнего Египта, М., 1962, с. 41—46.

²⁴ F. Ll. Griffith, W. M. F. Petrie, Two Hieroglyphic Papyri from Tanis. I. The Sign Papyrus (a Syllabary), by F. Ll. Griffith, London, 1889.

²⁵ W. Spiegelberg, Demotica, — SBAW, 1925, S. 44.

²⁶ E. Iversen, Papyrus Carlsberg Nr. VII. Fragments of a Hieroglyphic Dictionary, Kobenhavn, 1958.

²⁷ В. И. Петровская, Древнеегипетский толковник письменных знаков и «Иероглифика» Горраполлона, — «Ассириология и египтология», Л., 1964, с. 105—115.

дошли всего два поврежденных листа. Как указано в начале текста, «Толковник» являлся копией более древнего списка, начертанного на кожаном свитке.

На сохранившихся листах в вертикальных столбцах справа, отделенных от текста двумя вертикальными чертами, изображены знаки (полуиероглифы), а слева даны их объяснения. На первом листе были пояснены 12 знаков, а на втором — 13 (из них различимы лишь 8). В настоящее время нет необходимости останавливаться на способах толкования иероглифов, так как нас интересует лишь то, каким образом были расположены знаки в «Толковнике». Нет сомнения, что они были расположены по звуковому принципу.

При этом следует учитывать, что общая классификация иероглифических знаков у египтян, судя по «Толковнику», носила более «звуковой» характер, чем в современных таблицах знаков, так как по звуковому способу перечислялись и произносимые идеографические и звуковые знаки. На первом листе иероглифы были расположены в следующем порядке:

1. *h<>bw* — знак ибиса²⁸;
2. *hrw* — знак солнца (для передачи понятия «день»);
3. *hnm.t* — знак солнца с лучами (для передачи понятия «солнечный народ» — египтяне);
4. *h* — знак плана полевой хижины;
5. *hb* — знак плуга;
6. *hmhm* — знак повторенной трижды короны Атеф;
7. *hnw* — знак мужчины в особой позе приветственного ликования;
8. *h}* — знак жезла (для передачи междометия «О!»);
9. *hn* — знак ларца;
10. *htm* — знак трона;
11. *hml* — знак ладьи с кормовым веслом (для передачи понятия «кормчий»);
12. *hnw* — знак сосуда.

На втором листе из восьми различных иероглифов нельзя с достоверностью определить значения первых четырех. Остальные же четыре знака (к сожалению, их объяснений не сохранилось) расположены в следующем порядке:

1. *k}* — знак поднятых кверху рук;
2. *k}r* — знак святилища;
3. *kt* — знак волка;
4. *kt* — знак шкуры крокодила с шипами.

²⁸ Мы уже отмечали, что Плутарх знал, что «первой из своих букв» египтяне считали изображение ибиса (см. выше, с. 18).

	hbi		?
	hrw		hmm
	hmm-m-l		?
	h		
	hb		
	hahm		
	hnw		
	h3		
	hn		k3
	htm		k3r
	hmi		km
	hriw		km

Рис. 23. Схематическая передача порядка поясняемых знаков в сохранившихся столбцах «Толковника письменных знаков» I в. н. э. (объяснения знаков опущены)

Таким образом, на первом листе были пояснены знаки, начинавшиеся с *h* и *h*, т. е., видимо, с одного и того же звука²⁹, а на втором — с *k* (см. рис. 23).

Из этого можно заключить, что знаки в указанном древнеегипетском учебном пособии были расположены прежде всего по первому звуку, т. е., можно сказать, по алфавитной оси 1-го согласного. Но при этом учитывался и 2-й согласный. Особенно это ясно при сравнении двусогласных знаков *h3* и *km* с расположением знаков в нашей таблице двусогласных знаков (см. табл. I), где эти же знаки нашли место в одном горизонтальном ряду, см. знаки [19] 433 и [187] 440. Некоторые звуковые знаки первого листа тоже совпадают со звуковыми знаками в наших таблицах, например: *hb* (см. табл. I, [107] 245), *htm* (табл. II, [492] 285).

Особенно следует обратить внимание на тот факт, что иероглиф, изображающий план хижины, который «Толковник» совершенно правильно определяет как знак для *h*, т. е. как односложный («алфавитный») знак, помещен среди других знаков. Это является любопытным свидетельством того, что египтяне не отличали «алфавитные» знаки от других звуковых знаков, и наводит на мысль о возможности использовать этот прием при общей классификации звуковых знаков. Как мы уже указывали, следует иметь в виду также

и то, что среди звуковых знаков египтяне помещали и идеографические, но произносимые.

«Толковник древнеегипетских письменных знаков» отстоит от времени сложения египетской системы письма на две-три тысячи лет и отражает поздние взгляды египтян на свое письмо, отличные, без сомнения, от первоначальных взглядов, хотя бы

²⁹ Иверсен предполагает, что в эту эпоху звуки, передаваемые в транслитерации указанным образом, слились в один звук (E. Iversen, *Papyrus Carlsberg* . . . , p. 7, Note 1).

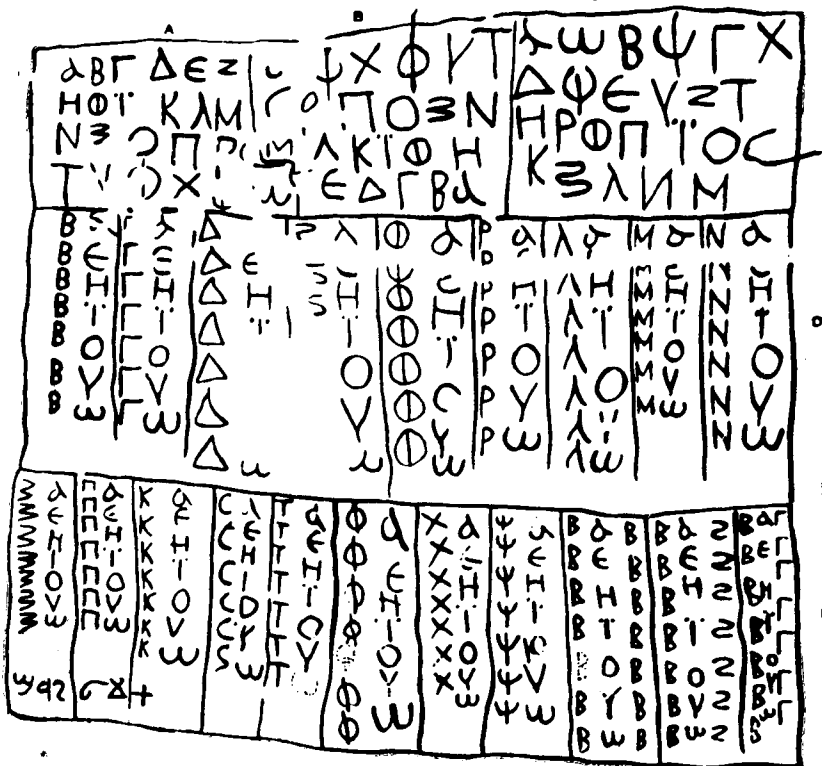


Рис. 24. Часть коптского упражнения для запоминания букв алфавита с помощью образуемых ими двусогласных звеньев (коптская надпись VI—VIII вв. из Бени-Хассана)

потому, что за это время сменился тип языка и изменилась его фонологическая система. Но так как египтяне и в этих условиях продолжали использовать старую систему письма, то их понимание последнего необходимо восходит к древней традиции в главном: в интуитивном подходе к своему письму в целом как к звуковому, на что указывает звуковой способ классификации даже идеографических знаков, правда произносимых, т. е. в сведении знаков к простейшим звуковым элементам, не поддающимся дальнейшему анализу, и в их классификации в двух измерениях.

Как это ни странно, этот подход сохранился и у коптов, которые, отказавшись от исконно египетской системы письма, в конце II—начале III в. н. э. создали на основе греческого алфавита и нескольких знаков из демотики свою буквенно-звуковую (алфавитную) систему письма, т. е. перешли от динамической системы письма к статической. Но для запоминания букв они

по двусогласному принципу соединяли по две буквы, обозначающие согласные, с гласным между ними, т. е. создавали то, что мы называли двусогласными звеньями³⁰. На это указывает, например, одна коптская надпись VI—VIII вв., сохранившаяся в гробнице № 23 в Бени-Хассане³¹. Эта надпись представляет собой упражнение по алфавиту³² (см. рис. 24).

Из этого можно сделать вывод, что египтяне, перейдя к другой системе письма, надолго сохранили память о внутренних связях своей собственной древней системы письма.

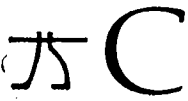
³⁰ Автор приносит большую благодарность О. Д. Берлеву, который указал на эту коптскую надпись и любезно разрешил автору использовать это наблюдение.

³¹ Эта древняя гробница в византийско-арабские времена использовалась, возможно, как церковь и школа. Во всяком случае, только в этой гробнице (из почти трех десятков в Бени-Хассане) копты запечатали свои имена и интересующее нас упражнение по алфавиту (P. E. Newberry, *Beni Hasan*, vol. II, London, 1894, p. 28, 65, табл. XXV).

³² О. Д. Берлев сообщил позже также о подобном же упражнении на папирусе, по-видимому, IV в. (E. M. Hasselman, *A Bohairic School Text on Papyrus*, — JNES, 1947, VI, № 3, p. 129—151).

ВНЕШНЯЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ
СИСТЕМЫ ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ
(характер фонограмм)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

 Система звуковых знаков любого письма призвана отражать звуковую сторону языка, т. е. она соотнесена с речью. В буквенно-звуковом письме, где основными знаками письма являются буквы — письменные знаки, передающие звуки речи¹, — система письма сводится к алфавиту. Не вдаваясь в подробности относительно того, насколько точно буквы в различных видах буквенно-звукового письма передают звуки речи, следует подчеркнуть, что буквы (или их сочетания) используются для передачи отдельных минимальных элементов речи — фонем, причем, как мы отметили выше, эта передача носит статический характер.

Нет сомнения, что и египетская система звуковых знаков тоже была призвана отображать звуковую сторону языка, но, как мы показали в предыдущей главе, передавала не отдельные фонемы, а более 460 возможных для египетского языка пар согласных в определенном порядке. При этом использование египетских фонограмм на письме носило динамический характер, так как одни звуковые знаки передавали двусогласные звенья, которые не могли выражать другие знаки, т. е. несли восполнительную функцию, или дублировали звенья в соответствии с определенными количественными и качественными отношениями между собой.

Перед нами, естественно, встает вопрос, какие элементы речи отражали древнеегипетские звуковые знаки столь удивительным образом, или, иначе, каким единицам, последовательно произносимым в речевой цепи, соответствовали древнеегипетские фонограммы.

Совершенно очевидно, что египетские фонограммы не являлись «буквами», т. е. не были соотнесены с отдельными фонемами, так как система звуковых знаков египетского письма складыва-

¹ Разумеется, и в алфавитном письме могут встретиться незвуковые буквы, но в данном контексте для нас это не существенно.

лась из фонограмм совершенно иного вида: односложных, двухсложных и трехсложных знаков.

У нас нет никаких данных, что древние египтяне выделяли в своей речи отдельные звуки речи. По всей видимости, это не было случайностью, так как поток речи «ни в произносительном отношении, ни на слух, т. е. акустически, не распадается на отдельные звуки»². Могли, разумеется, встретиться слова, состоящие из одной фонемы. Это могло бы подсказать древнему египтянину обратить внимание на отдельные звуки. Но на рубеже IV—III тысячелетий, когда создавалось египетское письмо, египтяне, видимо, не ощущали материальной стороны языка.

Следующей фонетической единицей речи является слог — «наименьшая произносительная единица»³. Как говорилось в главе I, в «классический» период изучения египетского письма в связи с открытием знаков, передающих сразу три согласных в определенном порядке, была отвергнута чисто умозрительная теория «героического» периода о том, что египетские знаки должны быть соотнесены со слогами.

Действительно, если можно представить слоги, включающие один или два согласных, то представить звуковое нарастание с последующим падением, которое образует слог, с тремя согласными чрезвычайно трудно. Кроме того, косвенным подтверждением того, что у египтян отсутствовало понимание слога, является игнорирование на письме гласных.

Но дело не только во взаимодействии звуков речи в слог.

Как известно, слоги не связаны со смыслом (если они не совпадают со словами) и поэтому не могут быть выражены знаками имеющими значение, т. е. изображениями конкретных или абстрактных предметов, какими являются основные египетские письменные знаки — иероглифы.

Наконец, в связи с естественной ограниченностью количества слогов в любом языке египетский «силлабический алфавит» не превышал бы нескольких десятков знаков, а у египтян существовало более 350 звуковых знаков.

Слоговая теория в «классический» период была заменена теорией о происхождении египетских звуковых знаков из словесных знаков, т. е. от знаков, которые изображали слова.

Этот переход к «словесной теории» происхождения звуковых знаков можно рассматривать как принципиально новый подход. В отличие от фонетических единиц языка (фонем и слогов) слова являются значимыми элементами языка. Отход от соотношения египетских фонограмм с чисто фонетическими единицами означал переход к соотношению их с номинативными единицами — словами. Но так как египетскими звуковыми знаками писались, как правило, слова, весьма далекие по значению от предметов,

² Л. Р. Зиндер, *Общая фонетика*, Л., 1960, с. 33—34.

³ Там же, с. 280.

которые изображали данные знаки, то это означало понимание односложных, двусложных и трехсложных звуков или консонантного скелета слов, т. е. опять соотношение их с фонетической стороной.

Впрочем, никаких доказательств правильности соотношения египетских фонограмм со словами, кроме абстрактных соображений по поводу происхождения письма вообще, не существует. Более того, можно привести основательный довод в пользу того, что египетские звуковые знаки по происхождению не связаны со словами. Тут помогает сам египетский материал. Известно, что почти все египетские слова (кроме небольшого числа служебных слов) необходимо сопровождалось на письме пояснениями в виде смысловых знаков (детерминативов), которые относили слово к определенному понятийному разряду. Если бы звуковые знаки восходили к словам, то они, как и слова, тоже бы имели детерминативы. Но египетские звуковые знаки не имеют детерминативов⁴. Следовательно, они не обозначали слова и не отражали их консонантный скелет.

Итак, система египетских звуковых знаков не может быть соотнесена ни с системой согласных фонем, ни со слоговой системой, ни с системой слов, а отдельные звуковые знаки по происхождению не могут быть ни фонемами, ни слогами, ни словами. Египетские фонограммы являлись отражением какой-то иной единицы речи. Для ее определения следует обратиться к тому, как сами древние египтяне членили свой речевой поток и какие элементы они выделяли из речевой цепи.

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЕГИПТЯН О ЧЛЕНЕНИИ РЕЧЕВОГО ПОТОКА

От древних египтян до нас не дошло каких-либо трактатов ни об их собственном языке, ни о других языках. Возможно, что это не случайно и их еще не было, так же как не было научных сочинений по математике, астрономии, медицине, ветеринарии, хотя, как известно, существовали практические пособия по этим возникающим отраслям наук, в которых уже проявлялся и теоретический интерес к отдельным проблемам.

Можно думать, что отсутствие специальных теоретических работ связано с тем, что абстрактное мышление, столь рано и ярко проявившееся у египтян в области религии и искусства, еще только начинало проникать в сферу научных знаний.

Практические же учебные пособия по языку также существовали. На это указывают дошедшие до нас лексикографические

⁴ Когда египтяне в так называемом слоговом, или групповом, письме стали использовать некоторые египетские слова, то эти слова брались вместе с детерминативом.

справочники типа известного «Московского словарика», многочисленные школьные грамматические упражнения, справочники по знакам письма типа упомянутых выше «Папируса знаков из Таниса» и «Толковника письменных знаков». По ним можно судить о некоторых представлениях египтян о своем языке. Следует принимать во внимание также и любой косвенный материал, свидетельствующий о некотором понимании египтянами языковых явлений. Например, из того факта, что па письме египтяне ставили после фразеологической группы общий смысловой детерминатив, как после отдельного знаменательного слова, можно сделать вывод об осознании египетскими писцами того, что фразеологические единицы стоят ближе к слову, чем свободные словосочетания.

В свое время мы обратили внимание и на то, каким образом древние египтяне осознавали деление речевого потока⁵. Судить об этом позволяет графический прием, который использовали египтяне во многих литературных текстах с начала Нового царства, — так называемые красные точки над строкой, которые составлялись для указания членения текста на отрезки в целях его правильного понимания и чтения.

Рассмотрение этих отрезков показывает, что они иногда совпадали с простыми предложениями, т. е. совпадали с нашим синтаксическим членением речи. Однако очень часто таким отрезком могли являться два простых предложения, связанные причинно-следственными отношениями, или сложноподчиненное предложение. В свою очередь, от простых и сложных предложений «красными точками» могли отделяться какие-то элементы, например: определение, выраженное «относительной формой»; придаточное предложение, вводимое предлогом *ml* 'подобно тому как' в роли подчинительного союза или предлогом *ir* 'что до'; обстоятельства времени и меры времени; косвенные дополнения некоторых типов и т. д. Следует подчеркнуть, что отделяемый «красными точками» элемент речи мог состоять из одного знаменательного слова или являться словосочетанием.

В целом можно сделать вывод, что, хотя членение текста при помощи «красных точек» иногда и совпадает с синтаксическим делением на предложения и члены предложения, оно имело свои закономерности. Особенно это ясно видно на тех примерах, когда некоторые типы обстоятельств и косвенных дополнений не отделяются «красными точками», а составляют с предложением одно целое, и, наоборот, когда в словосочетании «красными точками» отделяются зависимый член от независимого. Таким образом, членение речевого потока египтянами нельзя считать грамматическим. Оно соответствовало другому реально существующему чле-

⁵ Н. С. Петровский, Проблема изучения синтагматики древнеегипетской речи, — сб. «Ассириология и египтология», Л., 1964, с. 116—127; Н. С. Петровский, Сочетания слов в египетском языке, М., 1970, с. 297—305.

нению речи на единицы, представляющие фонетическое и смысловое целое, т. е. на синтагмы (syntagmes, sense-groups) ⁶.

Можно думать, что в устной речи египтян формами синтагматического членения являлись пауза, интонация, особое ударение. Но они нам неизвестны.

В письменной же речи деление на синтагмы отражалось при помощи «красных точек» или, точнее, «синтагматических точек» (syntagmepoints). Принципы членения египетского текста на синтагмы говорят о том, что эти элементы речевого целого являлись прежде всего единицами смысловыми, семантическими, синтаксический объем которых был различен и зависел от смысла высказывания и от стиля речи.

Синтагматическое членение речи свидетельствует также и об особенностях подхода египтян к языку: от целого к его элементам ⁷. При этом нет сомнения, что египтяне на практике хорошо различали и слова и предложения, на что указывают написания слов и школьные упражнения.

Для нас является чрезвычайно важным фактом то, что древние египтяне членили речевой поток как целое прежде всего на элементы **з н а ч и м ы е**, **с м ы с л о в ы е**, а не грамматические. Этот факт направляет нас на поиски языковой единицы, соотносимой с египетскими звуковыми знаками, только среди **з н а ч и м ы х** единиц.

Итак, «верхней границей» деления речевой цепи для египтян являлась значимая единица — синтагма. Она могла соответствовать нескольким предложениям, одному предложению и части предложения. Естественно, такие синтагмы несоотносимы с египетскими фонограммами.

Синтагма могла равняться и отдельному слову. Но как мы показали выше, система египетских звуковых знаков не являлась отражением системы слов. Таким образом, синтагмы нельзя рассматривать как те смысловые элементы речи, которые обозначали древнеегипетские фонограммы.

Но, как известно, существует еще одна, уже далее нечленимая **з н а ч и м а я** единица языка, смысловая часть слова — *морфема*.

Несмотря на чрезвычайную важность вопроса, сейчас пет ни необходимости, ни возможности углубляться в проблемы морфематики, совершенно не затронутые в египтологии. Укажем лишь на те самые общие черты, которые определяют понятие

⁶ Ср. определение синтагмы у Л. В. Щербы: «Фонетическое единство, выражающее смысловое целое в процессе речи-мысли» (Л. В. Щ е р б а, Фонетика французского языка, М., 1935, с. 87).

⁷ «Учение о словосочетании и учение о синтагме, — отмечает В. В. Виноградов, — касаются разных сторон синтаксического строя языка и предполагают разный подход к языку: от элементов к целому (словосочетание) и от целого к элементам (синтагма)» (В. В. В и н о г р а д о в, Понятие синтагмы в синтаксисе русского языка, — сб. «Вопросы синтаксиса современного русского языка», М., 1950, с. 247).

морфемы с точки зрения традиционного языкознания и которые могут помочь нам в решении интересующего нас вопроса.

Морфема — «двусторонняя единица»⁸ и находится как бы на стыке фонологии и морфологии. Поэтому к морфеме можно подходить «снизу», т. е. от описания составляющих ее фонем, которые не соотносятся со смыслом, значением. В этом плане для нас важно утверждение, что морфемы — это «последовательности фонем, встречающиеся в данном языке с определенной выской степенью вероятности»⁹.

При другом подходе к морфеме с точки зрения морфологической, т. е. как к основному элементу описания грамматической системы языка, морфема является предельной, минимальной, более неразложимой на морфологическом уровне без потери значения единицей, характеризующейся следующими особенностями:

1. Морфема не является самостоятельной единицей. Она — словоэлемент, т. е. входит в состав слова.

2. Морфеме как словоэлементу не свойственна номинативная функция. Для морфемы характерна «семасиологическая функция, функция выражения понятий. Называть морфемы не могут, но значение имеют»¹⁰. Морфема обладает либо лексическим, либо грамматическим значением.

3. За исключением небольшого количества морфем звукоподражательного характера, в морфеме нет мотивированной связи между фонемами, составляющими ее звуковую оболочку, и ее значением.

4. Морфемы выражают понятия и вещественные и грамматические. Морфемы, выражающие вещественные понятия, — это *корневые* морфемы, несущие основное лексическое значение слова, а морфемы грамматические — это *служебные* (словообразующие и словоизменяемые) морфемы, выражающие значение грамматических признаков и отношений.

5. Морфема как словоэлемент — это *повторяющаяся* единица¹¹.

Поэтому морфемы являются исходным строительным материалом для слов, так же как, например, слова — для словосочетаний, а словосочетания — для предложений. Но в отличие от слов и словосочетаний морфемы «всегда воспроизводимы (свойство

⁸ Г. С. Качкина, К проблеме значения морфемы, Л., 1963, с. 30.

⁹ Ю. С. Степанов, Основы языкознания, М., 1966, с. 36.

¹⁰ А. А. Реформатский, Введение в языкознание, М., 1960, с. 24.

¹¹ Ср. определение морфемы, данное Л. Блумфилдом: «Минимальная форма — это морфема. Таким образом, морфема — это повторяющаяся (значимая) форма, которая в свою очередь путем анализа не может быть разложена на меньшие повторяющиеся (значимые) формы» (цит. по книге: Э. Хэмп, Словарь американской лингвистической терминологии, М., 1964, с. 117).

„творимости“ им не характерно совершенно) и являются поэтому конечными значимыми элементами языка, извлекаемыми нами из памяти в качестве готовых и целостных единиц»¹².

Древнеегипетский язык на своих известных нам ранних египетских ступенях развития (староегипетском и среднеегипетском) показывает, что основным способом образования и изменения слов был морфологический способ. Египетское слово, не смотря на то что мы видим лишь его консонантный скелет, а не всю звуковую оболочку, чрезвычайно легко делится на морфемы, если, конечно, оно относится к морфологически расчленяемым словам, т. е. не совпадает с одноморфным словом. При этом, судя по письму, которое игнорировало гласные, в морфеме могло быть от одного консонанта («консонантная морфема») до трех.

Как правило, никакой мотивированной связи между консонантным скелетом египетской морфемы и ее значением не существует, хотя можно найти некоторое количество морфем явно звукоподражательного характера (например, в словах *kk* 'кукушка', *tiw* 'кот', *iwiw* 'собака', 'осел').

Среди морфем были как корневые, так и служебные морфемы. Корневые морфемы служили исходным готовым материалом для образования слов, на что указывает повторяемость некоторых морфем в составе многих слов.

Среди служебных морфем можно выделить различные словообразующие и формообразующие аффиксы. Например, к префиксам можно отнести «приставочную согласную» каузатива *š*, к суффиксам — местоимения-суффиксы, к инфиксам — форманты глагольных форм *šdm.n.f*, *šdm.t.f* и др. Можно привести пример и формообразующей флексии (указание лица в глагольной форме качества и состояния). Небольшое количество служебных морфем указывает на чрезвычайную экономичность языка. Одна и та же консонантная морфема употреблялась в составе нескольких служебных морфем (например, *n* как «приставочная согласная», как частица «*n*-словосочетания», как инфикс глагольной формы *šdm.n.f*). Таким образом, по значению египетские морфемы делятся на морфемы-носители лексического значения (корневые морфемы) и на морфемы-носители грамматического значения (аффиксы и флексии).

Нам представляется несомненным, что египтяне, не выделявшие чисто фонетических единиц языка (звуков речи и слогов), осознавали все значимые элементы речи. Они членили не только речевой поток на высшие фонетико-смысловые единицы — синтагмы, но и слова на те минимальные фонетико-смысловые единицы, которые мы сейчас называем морфемами. На это указывает, например, хотя бы тщательность и повторяемость выписывания служебных морфем.

¹² Н. М. Шанский, Очерки по русскому словообразованию, М., 1968, с. 76.


МОРФЕМНЫЙ ХАРАКТЕР ДРЕВНЕЕГИПЕТСКИХ ФОНОГРАММ


Возвращаясь снова к египетскому письму и исходя из того, что система звуковых знаков любого письма должна отражать звуковую сторону языка, мы имеем некоторые основания ответить на вопрос, с фонетической оболочкой какой языковой единицы могут быть соотнесены древнеегипетские звуковые знаки.

Мы видели, что ни фонетические единицы языка (фонемы и слоги), ни фонетическое обличье таких значимых элементов речи, как слова, и более крупных семантико-синтаксических единиц не могли быть базой создания египетских фонограмм.

Такой единицей оказывается минимальная смысловая единица — морфема, а точнее, ее звуковой скелет, т. е. комплекс консонантных фонем, составляющих морфему, как носитель значения¹³.

Древние египтяне, дойдя в своем языковом ощущении до предельного для них деления центрального звена звуковой цепи — слова на более нерасчленимые без потери смысла единицы — морфемы, нашли в их консонантном составе удобный элементарный символ языка, т. е. у морфемы появилась функция перцептивная (восприятия), которую в одних языках носили слоги, а в других — фонемы. Морфемы, передававшие совершенно определенный и не делимый на отдельные звуки набор согласных, передавались на письме рисуночным знаком конкретного или абстрактного предмета, связанным с основным лексическим значением морфемы:

 'завязка сандалий' — 'nh [жив-];

 'дыхательное горло с сердцем' — nfr [добр-].

Набор согласных, передаваемых фонограммами, не имел связи с каким-либо конкретным словом, на что указывает отсутствие детерминатива после знака, обязательного при написании слова. Только в связи с номинативной функцией у слова появляется определитель¹⁴. Этот же набор согласных мог передавать консонантную морфему слова, не связанного вообще по смыслу с морфемой (например, консонантная морфема *wn*, изображавшаяся знаком зайца, входила в состав слова *wnn* 'быть')¹⁵. Не может быть осо-

¹³ Можно думать, что к подобной точке зрения подошел и Курт Зете, когда он, определяя значение трехсогласных знаков, назвал их «корневыми знаками» (Stammzeichen) (K. S e t h e, Zur Reform der Egyptischen Schriftlehre, — ZÄS, 1908, Bd 45, S. 41). Однако Зете не разъяснил более подробно свою точку зрения.

¹⁴ Между прочим, отсутствие детерминатива у некоторых служебных частиц речи — предлогов, некоторых частиц, вспомогательных глаголов и др., — указывает на то, что это морфемы, а не слова.

¹⁵ Создание системы египетских звуковых знаков уходит в глубь тысячелетий, но некоторые примеры можно найти и в историческую эпоху. Любо-

бых сомнений в том, что появление одногласных, двусогласных и трехгласных фонограмм связано с существованием в египетском языке одногласных, двусогласных и трехгласных морфем¹⁶.

Отличаясь по количеству передаваемых согласных, фонограммы не отличались друг от друга в главном: все они соотносились с морфемами¹⁷.

На это указывает поразительное сходство общих особенностей египетских звуковых знаков и морфем, которые мы указали выше:

1. Египетская фонограмма, как и морфема, не являлась самостоятельной единицей. Фонограмма тоже являлась элементом слова, написанного фонетико-идеографическим способом.

2. Фонограмме, как и морфеме, не была присуща номинативная функция, но значение она имела, что ясно видно из внешнего вида фонограммы.

3. В фонограмме, как и в морфеме, нет мотивированной связи между консонантными фонемами и внешним видом знака (например, как выше приведенные знаки *nh* для [жив-] и *nfr* для [добр-]). Исключением являлось небольшое количество фонограмм, передававших морфемы звукоподражательного характера (например, передачи одногласного знака } изображением белоголового коршуна, а двусогласного знака *rw* изображением льва).

4. Среди фонограмм можно выделить знаки, по происхождению соотносимые с корневыми морфемами, которые несли основное лексическое значение слова (например, трехгласный знак

пытно появление знака \ (две косые черточки) для передачи одногласной морфемы *i*. Сначала этот знак сопровождал написание имени существительного в двойственном числе. Но так как окончание двойственного числа было *-i*, то знак «две косые черточки» стал передавать эту одногласную морфему и стал восприниматься как омофон к соответствующему одногласному, или «алфавитному», знаку.

¹⁶ Крайне соблазнительно было бы видеть в выделенных нами выше 357 фонограммах (см. раздел «Звуковые знаки египетского письма») примерное число основных морфем египетского языка к моменту начала создания египетского письма, т. е. к концу IV тыс. до н. э., которое не очень отличается от теоретически возможного количества морфем в языке. По замечанию Р. Г. Пиотровского, «фонем в языке обычно бывает 30—50, морфем — до 200» (Р. Г. П и о т р о в с к и й, Некоторые вопросы статистического обследования лексических групп, — сб. «Вопросы статистики речи», Л., 1958, с. 86).

В этом случае в указанном нами соотношении $A=B+(D-C)$ общее число знаков по звуковому содержанию ($A=357$) равнялось бы числу морфем, а число звуковых знаков, различных по внешнему виду ($B=274$), созданных египтянами, доходило бы до 77% от этого числа морфем.

¹⁷ Именно поэтому, например, одногласные знаки не являлись «алфавитными», так как они отображали не фонемы, а морфемы, в состав которых входил один консонант. Этим легко объясняется парадоксальный факт, известный египтологам, а именно что древнейшие памятники письменности Египта первой половины III тыс. до н. э. (в том числе «Тексты пирамид») более «фонетичны», чем последующие, так как многие слова в них написаны «алфавитными» знаками. На самом деле эти написания не более «фонетичны», а более примитивны, так как используют прежде всего простейшие одногласные знаки.

htr, изображавшийся знаком жертвенника, был связан прежде всего со всеми словами со значением «жертвовать»). Но были, видимо, и фонограммы, которые можно соотнести только со служебными морфемами: никакого смыслового значения, связанного с внешним видом знака, такие фонограммы не имеют (например, передача однослогового знака *n* изображением воды, хотя слово «вода» — это *mw*).

5. Наконец, нет необходимости доказывать, что фонограммы, как и морфемы, являлись повторяющимися единицами. В возможности повторения фонограмм как готовых и целостных единиц для передачи определенного набора согласных и заключалась суть египетского письма.

Но египетские фонограммы, как мы показали в разделе о внутренней форме организации системы звуковых знаков, обладали своей динамической системой, в основе которой лежал принцип восполнения и дублирования звеньев для возможности выражения более 460 возможных для египетского языка двусогласных звеньев. Вполне вероятно, однако, что в основе этого явления лежали особенности системы древнеегипетских морфем, в частности исконная двурадикальность семито-хамитских языков. Во всяком случае, как мы обращали внимание, эти пары отражали возможность близкого соседства, если не сочетания, двух консонантов в определенной последовательности, что зависело от морфемной структуры.

Таким образом, как мы полагаем, египтяне создали чрезвычайно любопытное звуковое письмо — как всякое другое звуковое письмо, материальную форму восприятия речи, — но в фиксированных звеньях звуковой цепи, выделяемых из консонантного набора морфем. Вероятно, это древнейший из типов письма, начавшего передавать звуки речи, но не в отдельности, а комплексно на основе вычленения предельной смысловой единицы — морфемы.

Такую систему звукового письма (в отличие от буквенно-звукового и от слогового) можно отнести к особому виду письма — *морфемному*. Но так как египтяне в письме пренебрегали гласными, то их письмо более узко можно определить как *консонантно-морфемное*.

Что касается звуковых знаков морфемного письма, то они по своему характеру являлись *морфеграфемами*¹⁸, т. е. фонограммами, отражавшими определенное сочетание фонем в морфеме.

В египетском же письме звуковые знаки (независимо от вида письма — иероглифического, линейно-иероглифического, иератки) — это *консонантные морфеграфемы*, т. е. односложные,

¹⁸ По определению О. С. Ахмановой, графема — это «основная структурная единица, входящая в систему письменного варианта данного языка» (О. С. А х м а н о в а, Словарь лингвистических терминов, М., 1966, с. 117).

двуогласные, трехогласные фонограммы, соотнесенные с консонантным скелетом древнеегипетских морфем.

Морфемное (или морфематическое) письмо известно и у других народов¹⁹. Но, видимо, лишь у древних египтян (и связи с тем, что они не учитывали на письме гласных) оно появилось в форме консонантно-морфемного письма. Следовательно, на пути создания подлинно фонографических систем письма (фонематических алфавитов) на Древнем Востоке лежали не только силлабические и консонантно-алфавитные системы письма, но и еще один тип письма: консонантно-морфемный (или консонантно-морфематический), т. е. *неполное* морфемное письмо. Его отношение к морфемному письму можно уподобить отношению консонантно-алфавитной системы (например, финикийского письма) к алфавитному, учитывающему гласные (например, греческому алфавиту).

КЛАССИФИКАЦИЯ ДРЕВНЕЕГИПЕТСКИХ ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ (ТАБЛИЦА VI)

В разделе «Звуковые знаки египетского языка» были уже отмечены некоторые принципы, которых мы придерживались при выделении египетских звуковых знаков, а также было установлено их общее условное количество.

Определение того, что египетские фонограммы являлись консонантными морфеграфемами, и установление внутренней формы организации системы этих звуковых знаков, отражавшей, видимо, систему морфем древнеегипетского языка, подвело нас к вопросу о необходимости классификации консонантных морфеграфем.

Эта классификация, т. е. группировка морфеграфем, должна была исходить, разумеется, не из внешнего вида знаков, а из каких-то общих формальных признаков, отражающих внутренние связи морфеграфем как звуковых знаков.

Поскольку мы при установлении метода изучения системы звуковых знаков исходили из необходимости их абстрактного расчленения на элементы при помощи двух самостоятельных алфавитных осей, у нас имелись все основания применить при классификации тот же принцип и использовать метод прямоугольных координат, при помощи которого можно фиксировать положение морфеграфем на плоскости и наглядно представить отношение согласных, характеризующих морфеграфемы.

В отношении двуогласных знаков это было сделать очень просто. Трехогласные же морфеграфемы при классификации

¹⁹ См., например: Г. Г л и с о н, Введение в дескриптивную лингвистику, М., 1959, с. 400—404; Э. Б е н в е н и с т, Общая лингвистика, М., 1974, с. 26.

были внесены по 3-му и 2-му согласным, с указанием 1-го согласного. Следовательно, наша таблица звуковых знаков прежде всего является сводной таблицей с учетом таблиц I и III. Но она не могла быть только суммой указанных таблиц, так как в ней нужно было разместить и одногласные знаки. Это необходимо было сделать и потому, что одногласные знаки не отличались от других морфграфем, кроме количества согласных, и потому, что сами египтяне включали их в свои таблицы знаков среди других знаков, как, например, в «Толковник письменных знаков».

Чтобы внести одногласные знаки в нашу таблицу, составленную по двум координатным осям, их следует условно рассматривать как знаки с «нулевым» 2-м согласным. В этом случае для одногласных знаков придется добавить один вертикальный ряд (24 квадрата), и всего в таблице будет 600 квадратов.

Поскольку в нашем исследовании мы приняли горизонтальную алфавитную ось за ось 2-го согласного, то отсчет знаков с «нулевым» 2-м согласным пойдет по вертикали (в квадратных скобках), но с условными добавочными номерами от [1⁰] до [24⁰], т. е. [1⁰], [2⁰], [3⁰] и т. д. При отсчете по 1-му согласному эти знаки тоже получают добавочные номера (1⁰, 25⁰, 49⁰ и т. д.).

Таким образом, в таблицу VI «Система древнеегипетских звуковых знаков (консонантных морфграфем)» нами было внесено 36 знаков, передававших один согласный, для 24 консонантов, 188 двусогласных знаков и 133 трехсогласных знака, т. е. всего 357 знаков.

Однако из них 56 знаков имели не одно звуковое значение, а, как правило, два и иногда больше. Например, знак, изображающий резец, передавал комплексы *ʒb*, *mr* ([97], [224]), а знак «клык» — *biʒ*, *hw*, *bh* ([2], [84], [269]) и т. д. Поэтому различных по внешнему виду знаков в таблице VI помещено 274.

Указанные 357 звуковых знаков из 600 квадратов таблицы VI заполняют лишь 197 квадратов, т. е. отображают всего треть всех теоретически возможных двусогласных звеньев. Но многие другие квадраты могут быть тоже заполнены двусогласными звеньями, образованными одногласными знаками и 1-м—2-м согласными трехсогласных знаков. Такие звенья мы сочли целесообразным указать различной штриховкой (горизонтальными линиями — звенья, выражаемые одногласными знаками, а вертикальными — «левой» частью трехсогласных знаков). В таблице VI эти звенья указаны в 288 квадратах.

Всего, следовательно, в таблице VI тем или иным способом заполнено 485 квадратов (из 600) и лишь 115 квадратов представляют «белые пятна» (см. выше, раздел «О белых пятнах в системе двусогласных звеньев»).

Нет необходимости доказывать практическую целесообразность классификации звуковых знаков по звуковому принципу. Дело не только в том, что она может способствовать запоминанию знаков. Классификация может содействовать дальнейшему

изучению звуковых знаков: каждый египтолог может дополнить таблицу вновь обнаруженными звуковыми знаками или, наоборот, исключить из нее те или иные знаки.

Составление таблиц звуковых знаков для отдельных исторических периодов (например, для Раннего царства, т. е. для I—II династии, Древнего и Среднего царств) и их сравнение может показать становление и развитие египетского консонантно-морфемного письма и, возможно, способствовать датировке некоторых письменных памятников в зависимости от присутствия определенных звуковых знаков.

Классификация морфеграфем может быть полезна и в других отношениях. Например, она, видимо, поможет вычислить величину информации, которую несла отдельная морфеграфа или каждый из типов звуковых знаков, с точки зрения современной математической теории информации, что интересно, как нам кажется, как для сопоставления каждого типа знаков, так и для сравнения информационных возможностей египетских фонограмм с возможностями других систем звукового письма.

Моделирование истории изучения системы египетского письма, которому по необходимости пришлось уделить большее внимание, чем нам хотелось бы, было для нас не самоцелью, а лишь обоснованием необходимости продолжить изучение египетских фонограмм и источником некоторых правдоподобных предположений, которые можно было либо принять, либо отвергнуть, хотя рассмотрение развития идей само по себе оказалось крайне интересным и поучительным.

В этом исследовании была сделана попытка найти скрытый и не самоочевидный порядок во внутренней форме организации звуковых знаков египетского письма, т. е. на низшем уровне элементарных подсистем этого письма. Для этого пришлось установить способ выявления и описания отношения и связей звуковых знаков, особенно тех, которые являлись системообразующими, т. е. обуславливали целостность системы. Кроме того, была предпринята попытка определить генетический характер звуковых знаков — элементов, из которых состояла эта система, т. е. установить ту языковую единицу, с которой соотносимы египетские фонограммы.

Нет необходимости повторять снова все наши выводы. Отметим лишь, что перед нами открылась любопытная картина системы, созданной человеком, т. е. системы искусственной, источник которой лежал не в самой системе и не в системе звуков речи, а в системе морфем в их консонантном обличье. Древнеегипетская консонантно-морфемная система звуковых знаков письма предстала как «организованная сложность» с крайне своеобразной передачей согласных фонем в фиксированном порядке через морфемафемы.

Мы надеемся, что нарисованная нами весьма общая и схематическая картина системы в какой-то мере отражает действительность, хотя бы и в весьма упрощенном виде, а не является отражением системы наших рассуждений. Эта надежда основывается прежде всего на возможности предполагать с точки зрения высказанных нами соображений некоторые довольно интересные явления. К примеру, мы выделили среди двусогласных звеньев 36 пар «белых пятен», представляющие «зеркальные отражения» друг друга, т. е. абсолютно невозможные для египетского языка 72 двусогласных звена, и тем самым морфемафемы.

Сейчас же нам хотелось бы остановиться на двух общих вопросах. Первый вопрос касается определения характера египетского письма на высшем уровне общей системы, т. е. типа древнеегипетского письма в целом. Его можно охарактеризовать как *консонантное морфемно-идеографическое* письмо. При этом следует иметь в виду, что в этом письме преобладало звуковое, а не идеографическое начало, но в необычном аспекте — в передаче звуков речи не в отдельности, а в комплексе.

Этот звуковой аспект усугубляло и то обстоятельство, что среди идеографических знаков только смысловые определители (общие и частные детерминативы) были «немыми» знаками, а пиктографические и идеографические знаки были соотнесены со словами и передавали их консонантный скелет.

Перефразируя слова Адольфа Эрмана, которые в общем отражают взгляды «классического» периода, что египетское письмо «оставалось только картинным письмом, дополненным в звуковом отношении» (хотя под «звуковым» письмом он подразумевал совсем не то, что мы), можно решительно утверждать, что египетское письмо было своеобразным звуковым письмом, дополненным в изобразительном отношении. Да и последнее было вызвано лишь необходимостью возместить отсутствие гласных на письме, т. е. в конечном итоге «звуковой» причиной.

Второй вопрос можно сформулировать следующим образом: удобна ли была консонантная морфемно-идеографическая система письма для носителей языка?

Ответ должен быть, по-видимому, положительным, и не только потому, что эта система, возникнув, когда египтяне не выделяли из звуковой цепи ни отдельных звуков речи, ни слогов, а различали только значимые единицы — морфемы, просуществовала несколько тысяч лет, что уже может явиться доказательством *ipso facto*. Дело, скорее, в том, что в звуковой цепи произношение звуков речи меняется в зависимости от близости других звуков речи, от влияния диалектных особенностей и от индивидуальных особенностей говорящего, а консонантно-морфемное письмо вводило определенный порядок, сводя все варианты сочетания согласных к 350 морфемам, состоящим из трех видов знаков, в единую динамическую систему, в которой один вид знаков восполнял недостаток другого в передаче двусогласных звеньев со строго фиксированным порядком согласных или же знаки дублировали друг друга при передаче двусогласных звеньев в определенных количественных и качественных отношениях между собой. Правильность чтения и письма при этом подсказывалась как идеографическим путем (применением общих и частных детерминативов), так и фонетическими способами (использованием фонетических дополнений и фонетических определителей).

Можно сказать, что древние египтяне писали слова звуковыми знаками, соотносимыми с морфемами, так же легко, как мы поль-

зуемся морфемами нашего языка в качестве подготовленного в нашем сознании строительного материала для слов.

Столь же очевидно, однако, что по этой же причине использование египетских звуковых знаков другими народами для отражения звуковой системы своих языков встречало невероятные трудности. Их можно, пожалуй, лишь в легкой степени уподобить трудностям, которые могли бы возникнуть у нас, если бы мы пытались передавать звучание речевого потока одного языка морфемами другого¹. Впрочем, идея использования знаков, соотносимых с простейшими односогласными морфемами, т. е. односогласных знаков, вполне могла быть использована как идея «алфавита».

Открытие существования новой особой системы фонографического письма — консонантно-морфемной (до сих пор как будто не засвидетельствованного ни у одного народа) как разновидности морфемного письма по важности может быть уподоблено лишь констатации существования консонантно-алфавитного письма в рамках буквенно-звукового письма.

Мы можем только поражаться тому, что на заре цивилизации древние египтяне смогли создать грандиозную систему письма разительно отличающуюся от наших современных представлений о звуковом письме и своими средствами отражавшую звуковую сторону языка.

И если в настоящей книге сколько-нибудь правильно намечены некоторые аспекты внутренней и внешней формы организации этой системы звуковых знаков египетского письма, т. е. обнаружены взаимосвязь и причинность там, где, казалось, они отсутствуют, а это, в свою очередь, возбудит новые идеи относительно закономерностей египетского письма как системы, то цель настоящего исследования достигнута.

¹ Сами египтяне, столкнувшись с необходимостью передавать чужеземные слова и некоторые египетские имена, не имевшие в египетском письме традиционного морфографического написания, уже с Древнего царства стали прибегать к так называемому слоговому письму, которое использовало написание некоторых египетских слов (а не морфем!) как видимость слога.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- D. el. B. — E. N a v i l l e, The Temple of Deir el Bahari, vol. I—VI, London, 1894—1908.
- Eb. — H. G r a p o w, Die medizinischen Texte in hieroglyphischer Umschreibung autographiert («Grundriss der Medizin der alter Ägypter», t. V), Berlin, 1958.
- JAI — Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland.
- JNES — Journal of Near Eastern Studies.
- PSBA — Proceedings of the Society of Biblical Archaeology.
- RdE — Revue d'égyptologie.
- RP — H. R a n k e, Die ägyptischen Personennamen, Glückstadt. Bd I, 1935; Bd II, 1949—1952.
- Urk. IV — 1) K. S e t h e, Urkunden der 18 Dynastie, H. 1—16 Leipzig, 1906—1909. 2) W. H e l c k, Urkunden der 18 Dynastie, H. 17—22, Berlin, 1955—1958.
- SPAW — Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften. Phil.-Hist. Klasse.
- Wb. — A. E r m a n, H. G r a p o w, Wörterbuch der aegyptischen Sprache, Bd I—V, Leipzig, 1926—1931.
- ZÄS — Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde.
- ZDMG — Zeitschrift der deutschen Morgenländischen Gesellschaft.
- ВДИ — Вестник древней истории.

SUMMARY

«THE SOUND-SIGNS OF THE EGYPTIAN WRITING AS A SYSTEM» [BY NIKOLAI S. PETROVSKY]

The book «The sound-signs of the Egyptian writing as a system» is intended not as a summary of all the already known facts concerning the writing of the Ancient Egyptians but as an investigation of its several aspects, which are neither self-evident nor well-known.

The Egyptians were absolutely independent in creation of their phonetico-ideographic system of writing and borrowed nothing from the other people contemporary with them. But it is still not clear how this system came into being, so far as its inner contents and not its outward form is concerned, the very essence of the system (subsystem) of the sound-signs (phonograms), being the most mysterious.

In fact, two principal moments are unknown to our science: a) Did these hundreds of phonograms exist as a system or were they a purely accidental assemblage of sound-signs? b) What are the Egyptian phonograms, taking into consideration not their outward appearance but their nature in relation to the language. That is with what unit of language the Egyptian sound-signs are to be correlated?

The solution of the latter problem would give us the possibility to determine the place of the Egyptian system of sound-signs among the other phonetic systems of writing and therefore to qualify the general character of the whole system of the Egyptian writing with a greater precision.

An answer to these theoretical questions depends on the solution of several other subordinate problems, for instance, that of a possibility of classification of the Egyptian sound-signs holding to the phonetic principle, whereas the systematization accepted in Egyptology, according to their appearance, has nothing to do with the phonetic side. It is curious to note that these cardinal questions have so far not been answered, although, as is known, more than 150 years have elapsed since J. F. Champollion's decipherment of the Egyptian hieroglyphs. It seems to us that all these problems are solvable if the totality of the Egyptian sound-signs is considered as a system.

Even at first sight it is evident that we have here a compound object of investigation, whose elements (sound-signs) are interconnected, possess the attribute of hierarchy and form an organic whole, that is something more than a mechanical sum.

Therefore it is possible to apply the system approach, which is the foundation of modern scientific knowledge, to the investigation of the Egyptian sound-signs. Only this approach enables, firstly, to determine the purpose, tasks, and scientific principles of our investigation and, secondly, to create such an apparatus of analysis, that will reveal the inner connections and relations of the sound-signs, since a study of any system requires its own method.

As to the character or nature of the Egyptian sound-signs from the point of view of the relations of the phonograms to the language, that is their correlation with any element of language, it depends entirely on the provement of the fact what units of the sound chain of language were discerned by the Egyptians.

Thus it should be borne in mind while reading this book, however unwanted that may seem, that the book does not deal with sounds of the Egyptian language, their quality being almost completely unknown, but is wholly devoted to the problem of conveyance of sounds by sound-signs.

It is also necessary to note, that it is not any particular kind of the old Egyptian writing (i. e. hieroglyphics, semihieroglyphics and hieratic writing), that was here subjected to study, but the writing as a whole, since all the kinds of writing existed in one system.

In this respect it may not be out of place to draw the reader's attention to the fact that the origin of the outward forms of signs in all the kinds of writing previously mentioned don't enter into the limits of our research.

Our investigation of the system of sound-signs concerns those old phases of development of the Egyptian writing, when it reflected the synthetic stages of the Egyptian language (Old and Middle Egyptian). It does not touch Late Egyptian, when the type of language, its phonological and grammatical structure changed, although the earlier outward form of organization of the writing was preserved, the form, which naturally did already not tally with the new contents.

At last, some words about the degree of precision in our numerical data. This investigation is based on the statistical registration of data derived from the Egyptian sources, that is the sound-signs, and consequently, their attributes (the consonants conveyed by them) by the method of the rectangular coordinates in a plane, proposed in our book. It is quite evident, that all our main conclusions follow from the table I—VI compiled by us, which fact gave us an opportunity of reducing our verbal discussion to a minimum. But, of course, the exact initial data on the quantity and

quality of the sound-signs (and, hence, of the two-consonant links) can never be obtained. That is why our numerical data have naturally a relative, not absolute value.

The chapter-headings indicate, on the whole, the plan and scope of the work: Introduction (pp. 7—14); Study of the system (subsystem) of the sound-signs prior to the formation of the system approach (Chapter I, pp. 15—58); The purpose and problems of studying the system (subsystem) of the sound-signs from the point of view of the system approach (Chapter II, pp. 59—66); The internal form of the organization of the system of the sound-signs (the internal connections as a formative factor. Chapter III, pp. 67—132); The outward form of the organization of the system of the sound-signs (the character of the phonograms. Chapter IV, pp. 133—145); Conclusion (pp. 146—148).

In the Introduction there are discussed the general problems which were already mentioned.

Chapter I deals with the brief history of the concepts of the system of the Egyptian sound-signs beginning from the Graeco-Roman Antiquity, that is the history which is prior to the formation of the system approach. This history is not only interesting and instructive from the point of view of the change and development of some notions. It affords a possibility to form an idea of the purpose, problems and tasks of our research. A marked interest to the Egyptian writing makes its first appearance as early as the Graeco-Roman Antiquity.

The three basic periods make themselves transparent in the course of the evolution of the concepts of both general system and its subsystems (especially the subsystem of the sound-signs), the periods which may conventionally be defined as the «antique», «heroic» and «classic» ones.

Unfortunately the authors who have touched upon the problem are neither precise nor accurate with regard to their own opinions and ideas concerning the Egyptian writing, and more often than not replace them either by discourses about the formation of the hieroglyphic writing or by the history of the decipherment. Therefore, we had to reconstruct ourselves the conceptual models of systems and subsystems of the Egyptian writing, which task, as a rule, presented no inconsiderable difficulties. For this purpose we accepted a convenient and visual graphic method of «insertion» well demonstrating how inferior subsystems go into superior ones.

The Graeco-Roman Antiquity (see pp. 16—20) possessed valuable information on the system of the Egyptian writing and its subsystems, e. g. on the general phonetic-ideographic character of this system (see fig. 1), as well as on the presence of two subsystems (Plato), the quantitative structure of the elementary subsystem of sound-signs, the «alphabetic» one, and the starting point of its reading (Plutarch), direction of the signs in a line (Herodotus). Plato in his «Philebus» (18d) made an interesting statement con-

cerning the internal connections existing between the signs of the script («That saw that there existed a connection between the signs which led to a unity»), but nevertheless, the idea of a symbolical nature of the Egyptian script was at that time given undoubted preference, as is perfectly clear from the celebrated «Hieroglyphica» by Horapollo.

In the XVIII-th century a number of theoretically interesting evaluations of the general system of the Egyptian script started to be formulated, while some speculative but rather valuable conjectures concerning several aspects of this system, e. g. those of unquestionable existence of sound-signs (W. Warburton, K. Niebuhr), of suppression of vowels and of existence of the semantic determinatives (J. de Guignes) were made.

A «heroic» period in the study of the system of the Egyptian script was opened in 1822 when J.—F. Champollion deciphered the Egyptian hieroglyphs, having defined the general system of the script as a phonetico-ideographic one, and all the sound-signs as alphabetic (almost 260!). The decipherment only then became possible when an amount of practical knowledge of the Egyptian writing was added to a certain theoretical evaluation of the whole system of this script (see pp. 22—25). Champollion distinguished between two subsystems in this phonetico-ideographic system, a phonetic and an ideographic ones, together with three elementary subsystems of figurative, symbolic, and phonetical signs. The founder of Egyptology has thus not completely succeeded in definition of the nature of sound-signs, having combined them in one inferior elementary system in which he, moreover, thought to have found a little less than 50 signs denoting vowels.

In 1837 R. Lepsius reduced this alphabet to less than two scores of the signs which, in his opinion, denoted 12 consonants and 3 vowels. He also put forward a hypothesis concerning the syllabic origin of the alphabetic signs, having thus for the first time raised the question of the nature of the sound-signs in the Egyptian script.

As a great merit on Lepsius's part must be concept of the subsystem of «intermediate» signs which existed side by side with the subsystems of phonetic (alphabetic) and ideographic signs, having included in this subsystem, apart from the properly «intermediate» signs (ideograms used as phonograms), the determinatives (see fig. 5). It is this group of signs from which further subsystems of sound-signs were later singled out.

Lepsius also has a merit of an attempt to put transliteration of the signs of the Egyptian script on a scientific footing. For this purpose he made use of his «standard» alphabet which was created on the basis of the Latin alphabet (see fig. 6). This, one might think, purely technical point reflects the views concerning the vowels as expressed by the Egyptian script which are characteristic of the 60-ies of the last century. According to Lepsius, 7 of the 28 signs of the alphabet denoted vowels.

However, Lepsius, strange as it may seem, had, in contrast to Champollion, an opinion that the ideographic principle was predominant in the system of the Egyptian writing.

Lepsius's partisans, having accepted his bica of a syllabic nature of the alphabet, were first to have singled out a new elementary subsystem in the subsystem of sound-signs, apart from the alphabetic one, the subsystem of syllabic signs. In this respect Bunsen's ideas of a system of the Egyptian script are noteworthy (see p. 34, fig. 7).

Together with this one, Champollion's opinion of a rather more phonetic system of script were being developed in 60-ies and 70-ies of the last century. The adherents of this principle (S. Birch, J. de Rougé, H. Brugsch), having acknowledged existence of the second elementary subsystem of sound-signs (the syllabic one), refused to single out that of «intermediate» or «mixed» signs. Their conceptual models (see fig. 8, 10, 12) when compared with that of Champollion (see fig. 3) show that they are the same as far as the level of subsystems is concerned. The difference between them develops only on the level of elementary subsystems. It may be noted, in passing, that Brugsch himself had drawn up his conceptual model of coordination of structures of system of the Egyptians script and its subsystems (see fig. 11).

One noteworthy detail more — E. de Rougé describes, separately, 15 signs denoting three sounds each without, however, combining them in a specific elementary subsystem. This attitude may be considered as a starting point of forming an bica of a third variety of the sound-signs, apart from the alphabetic and syllabic ones.

The «heroic» period in the study of the system of the Egyptian script was closed 19 September 1874. This day a decision concerning quantity and quality of one of the elementary subsystems of sound-signs, the alphabetic one, was made at the II International Congress of Orientalists held in London (see fig. 13). Six signs of this alphabet were fixed as denoting vowels. A «legislative», not scientific, approach towards the problem marked the end of a period which lasted more than 50 years.

As a chief achievement of the «heroic» period, there should certainly be considered the concept of the general phonetico-ideographic nature of the system of the Egyptian writing. In the field of the subsystem of sound-signs the idea of the letters being subdivided into two varieties of signs, the alphabetic and syllabic ones, was taking a firm root.

Certain ideas concerning external relations between these types of sound-signs were also being formed, e. g. the idea of making use of alphabetic signs as phonetic complements. However, quality and quantity of the signs of the so-called alphabet still remained to be defined, at least were not defined exactly, whereas the idea of the second subsystem of sound-signs being a syllabic one was no-

thing more than a conjecture, which was still to be proved, to be accepted or discarded as worthless.

The subsystem of ideographic signs was reduced to two elementary subsystems of determinatives, whereas concerning other types of these signs scholars were not of one opinion.

In 1889 a new, «classical», period began (see p. 45 f.). By that time Egyptology had accumulated considerable evidence to show the kinship of Egyptian with the Semitic languages and an idea of the suppression of vowels in the Egyptian script quite in line with the Semitic graphic systems had been developed.

In 1889 in the «Zeitschrift für Ägyptische Sprache und Alterthumskunde» appeared a leader, no doubt, written by A. Erman himself, in which the Egyptian alphabet had been fixed as consisting of 24 signs, none among them denoting a vowel (see fig. 15). Thus the structure of one of the elementary subsystems of sound-signs was established for good and all. However, Erman then envisaged as the only type of sound-signs other than alphabetic, the syllabic ones. More than that, in the general system of the script he distinguished «word-signs» which corresponded to the Lepsius's «intermediate» ones from the sound and ideographic signs and in so doing proclaimed these «word-signs», that is, words, as those from which the phonetic ones had developed.

In 1908 K. Sethe defined the alphabetic signs as one-consonant signs and showed that the so-called syllabic ones were in actual fact two-consonant signs. At the same time Sethe singled out the group of three-consonant signs as a separate elementary subsystem. Thus all the three elementary subsystems of sound-signs were determined. In contrast to Erman, the general system of the Egyptian script was viewed by Sethe as consisting of two elementary subsystems, those of sound- and ideographic signs. Sethe's idea did not find universal acceptance. Erman, for example, had never agreed with the idea of existence of the three-consonant signs. But with time, a rather more phonetic point of view had won. In this respect A. Gardiner's conceptual model is noteworthy, being, as a whole, a replica of Sethe's model (see figs. 18 and 17).

Thus during a comparatively short period of time there took place a decisive shift in understanding the structure of the subsystems of the Egyptian script, especially of that of sound-signs. The conclusions reached during the «classic» period are typical and characteristic of a sequence of decades up to this day.

But however important might have been the achievements of the «classic» period, this period did not outgrow the limits of elementarism, which consisted of searches in quest of initial elements, and did not raise the problem of an internal form of organization of the sound-signs, that is, whether they formed a system or just were a chaotic and accidental collection of signs. Neither was this period able to answer, convincingly and unequivocally, the question of a nature of the Egyptian phonograms in their con-

nection with the language, although a number of opinions had been made public concerning their relation to either separate sounds of speech, syllables or words.

In Chapter II which is devoted to the purpose of our book the main problem concerns a possibility of applying the modern system approach to the investigation of the Egyptian script. The word «system» was sometimes used with regard to the Egyptian script even as early as Champollion's time, but it was used in its everyday, colloquial sense of «sum», «totality» of separate elements (signs), which were however studied separately, without any attempt at finding a certain approach or method of investigation. Now efficacy of a system approach has made itself apparent in more fields of science than one and is universally acknowledged, which fact is bound up with the still growing tendency to study phenomena in their interconnections. There is no doubt whatever, that the Egyptian script is a complex object and thus is to be treated on the grounds of the system approach. This approach first of all enables us to see what is to be studied in the system of the Egyptian script. Unfortunately the general system theory has not been fully developed yet and there does not exist and can hardly exist a universal definition of the concept «System».

That is why we take, as a starting point, those characteristic features of the concept «System» which have been elucidated by the author of the general system theory L. von Bertalanffy and his followers. Among these features there is, first of all, a plurality of elements, their interconnections, that is their relations and connections, a cooperation between attributes of the elements, that is relations and connections between inseparable attributes of the elements, their integrity, orderliness, regularity and stability.

To these one may add their hierarchism which presupposes the fact that the element of a superior system forms itself a system. It is evident that these general requirements addressed to the concept of «System» may be applied to the Egyptian script as a specific system.

We are prevailed upon this conclusion by a model constructed by us, the model of a coordination of structures of the system and subsystems of the Egyptian script (see fig. 20). It is almost identical with the models characteristic of the «classic» period but for a further subdivision of the general system of the Egyptian script into two subgroups: those of pronounceable and mute signs (they are outlined with a dotted line), since in the subsystem of ideographic signs which were not phonetic, pictographic and properly ideographic ones were connected with a certain sound complex. It is noteworthy that our model, as a whole, corresponds with the hierarchy of systematical groups in biology (see p. 64, n. 9).

By connecting the main features of the modern concept of «System» with what remained unelucidated during the «classic» period one is led to a conclusion that an important problem of connections

and relations between the attributes of sound-signs, that is, qualities that are inseparable from them, or to be more precise, between consonant structures of the signs, has altogether not been touched.

Therefore, the system of the sound-signs possessed two forms of organization. One of them (the external form or structure, that is, the signs themselves and their connections in the writing) has more or less been investigated, apart from the problem of the nature of the Egyptian phonograms in relation to a unit of speech.

But the internal form of organization of the sound-signs, that is, an inner hidden mechanism of fundamental and leading relations and connections between the attributes of the sound-signs (consonants) or a formative factor (i. e. system-forming factor), is still unknown.

It is to be added only that existence of the two forms of organization for the system of sound-signs is undoubtedly bound up with the fact of this system having two kinds of surroundings: the general system of writing and speech. The external form (structure) of phonograms was a means of connection with the general system of writing whereas the internal form was the same with the source of the phonetic writing, speech.

Chapter III contains the main part of the book. In it the internal form of organization of the system (subsystem) of sound-signs is investigated, that is, the internal relations as a system-forming factor.

Any system has its own scientific principles of investigation together with a certain method of investigation. Solution of the problem which interests us here depends on an abstract dismemberment of attributes of the sound-signs, that is a dismemberment of consonantal complex denoted by them into further indivisible elements with the purpose of comparison of their behaviour and connections.

In search of such an apparatus of dismemberment we are helped by a consideration of any alphabetic system. Every one of them possesses a certain order in a sequence of letters along an imagined alphabetic line. The conventional length of this line is determined by a number of letters of the alphabet and so the alphabetic line is a linear number. An alphabetic line has a starting point of reading (the first letter of the alphabet) and an end of reading (the last letter), every separate letter being a linear unit of scale and, moreover, in accordance with the rules regulating any alphabetic system given the alphabetic line has a direction. Therefore the ideal alphabetic line plays a role of the alphabetic axis on which may count off the bearings of separate letters.

A consideration of the alphabet as an alphabetic line whose conventional quantity can be determined by one dimension corresponds to a one-dimensional concept of the alphabetic system, while attaching an exceptional importance to the Egyptian «alphabet»,

does indeed reflect a firm prejudice in favour of any sound system of script being necessarily of a *linear* or *one-dimensional* nature.

However, the very existence of an immense number of two- and three-consonant signs demands rejecting this prejudice when studying the system of the sound-signs of the Egyptian script. These signs cannot be counted off on one axis since neither the starting point of their reading, nor a linear measure, neither the end of their reading, nor, at last, their direction can be determined.

A qualitative predominance of the two-consonant signs over the other sound-signs leads one to the conclusion of a probability of the *two-dimensional* concept of the script, that is, the script consider as system arranged in a plane.

That is why the scientific principle of studying of the internal form of organization of the Egyptian script must be an analytic one, that is it must consist in a dismemberment of attributes of the signs into component members by two independent alphabetic axes having common starting point and end of reading. Since, apart from the two-consonant signs, there were the elementary subsystems of three- and one-consonant («alphabetic») signs, our premise presupposes a necessity of the latter's simplification into *two-consonant links*, which as well as the two-consonant signs can be arranged in a plane as a place of registration, dismemberment and comparison of the two-consonant links and their formative elements by two dimensions.

It is especially noteworthy that we attach no attributes to the sound-signs (for instance the phonetic value), but confine ourselves to a fixation of the bearings of the two-consonant links formed by them as well as that of their attributes. Although the object of our investigation possesses no geometric nature, a geometric image formed by the system of rectangular coordinats resembling that of Descartes may serve as a convenient working apparatus of effectuating of the principle outlined above.

As is known, the Cartesian system serves as a means of establishing the bearings of any point in a plane by pair of numbers. Apart from that this system is often made use of in tables and graphs to visualize a functional dependence between two quantities. It is important to us that with the help of this system we are making a step from the one-dimensional concept of sound-signs towards the two-dimensional one, in a plane, thus determining the bearings of two-consonant links by two alphabetic axes, whose point of intersection serves as the origin and as a starting point of reading of the links.

But seeing that the Egyptian signs could not have a direction from the bottom upwards we were obliged to turn the quadrant I having two positive directions of the axes by 90° as the watch goes (see fig. 21). Thus placed, the quadrant is convenient as a surface to put the two-consonant links on by the two consonants which form them. For this purpose we divided both the axes into 24 equal

sections (unities of scale), by the number of the signs constituting the Egyptian «alphabet». Having drawn direct lines parallel to these axes through the points of intersection of those sections with the axes, we have obtained a grid consisting of 576 squares (see fig. 22), which is the number of all the combinations possible between two consonants of two-consonant links.

Our main task has thus presented itself in singling out practically all the two-consonant links, which in actual fact existed in the script, out of the Egyptian two-consonant and three-consonant signs as well as the words written by the one-consonant signs for the purpose of fixing them on the grid and elucidating the behaviour of their attributes. It is to be added that the horizontal axis was taken as the axis of the second consonants of two-consonant links, whereas the vertical one is the axis of the first. That is why the numeration of the signs in all the tables (it is given in square brackets) has the direction from above downwards for the second consonant and from left to right for the first one.

Before proceeding to singling out the two-consonant links we had shortly to describe the sounds-signs of the Egyptian writing with the view of determining their conventional quantity (pp. 75—81).

We have thus singled out 188 two-consonant signs according to their possibility to express the specific combinations of the consonants (159 of them are externally differentiated) and 133 three-consonant signs (110 of them are externally differentiated). If to add to this number, the 36 one-consonant signs for 24 Egyptian consonants (33 of them are externally differentiated), one is justified in forming the conclusion, that quantitatively the system of sound-signs consisted of 357 signs, whereas 274 of them were externally differentiated. This number equalling approximately a half of all the signs in use, whereas the ideographic signs were also, at least in part, pronounceable (this fact is indicated in our model on fig. 20). This formal estimation alone shows, by the way, a predominance of the sound principle in the Egyptian script. One may easily fix, in the grid, all the means of denoting the two-consonant links possible in the Egyptian script by both the two- and one-consonant signs. As for the three-consonant sound-signs, they may be dismembered into two two-consonant links formed by the first and second consonants (or by the «left» part of the sign) or by the second and third ones (or by the «right» part of the sign), that is, on the principle «2 consonants (+1)» or «(1+) 2 consonants». For example, the sign *nfr* is twice fixed as *nf(+r)* and *(n+)fr*.

A consideration, with the help of the grid, of the two consonant links (see table I and a subsidiary table on p. 83), denoted by the two-consonant signs at once reveals a certain paradox. The 188 two-consonant signs were not at all active in rendering two consonant links of different kinds, having conveyed, of 576 theoretically possible links, just 138. For example, going by the alphabet

tic axis of the second consonant, in five cases all the 24 links could altogether not be rendered (those having *f*, *h*, *h*, *š*, *g* as the second consonant). Whereas going by the axis of the first consonant no link can be rendered with *d* as the first consonant.

438 «white spots» (i. e. blanks) among the 576 squares in table I obviously show the necessity of compensating or making up for deficiency by signs of other kinds. When three-consonant words were written out by two-consonant signs we encounter a curious phenomenon that may conventionally be termed as «a falling out of the two-consonant chain» the necessity of which remains unexplained by us (see pp. 84—85). The matter is that a two-consonant sign + a one-consonant one or a one-consonant + two-consonant signs are often used for writing down a three-consonant word, but sometimes a special three-consonant sign is used instead. So we have an example of duplicating the sign used to denote the two-consonant links.

Thus we see, by the example of the two-consonant links expressed by two-consonant signs, the necessity of compensating or making up for their deficiency by other signs and a possibility of duplicating them by other signs.

133 three-consonant signs could render not more than 95 two-consonant links of different kinds by their two first consonants (i. e. the «left» part. See table II and the subsidiary table on pp. 87—89). But it is only in two cases that all the 24 links by the second consonant could altogether not be rendered (those having *h*, *k* as the second consonant), and only in one case with the first *h*.

It is evident that the two-consonant links formed by the first and second consonants of the three-consonant signs were considerably less numerous than the links rendered by the two-consonant signs (138 and 95). Nevertheless even the three-consonant signs could render the links which were lacking in the two-consonant signs (e. g. 3 links with *f* as a second consonant and 3 links with *d* as a first one). In all, there appears about 50 absolutely new links (see p. 90). On the other hand, the three-consonant signs could altogether not render, by their initial two consonants, a little more than 90 links expressed by the two-consonant signs.

Almost the same conclusion is reached when the links formed by second and third consonants (i. e. the «right» part) of the three-consonant signs are considered. The links of this variety were as many as 94 (see table III and the subsidiary table on pp. 92—94).

It will not be out of place to point out a curious fact in the field of the organization of the system of the sound-signs, that the three-consonant signs were selected in such a way that the number of the links formed by their «left» and «right» parts was almost the same (95 and 94!).

Investigating the right-hand links of the three-consonant signs we conclude that it is in 5 cases that all the 24 links by the alphabe-

tic axis of the second consonant could not be expressed (in other words, there could not exist the three-consonant signs with *h*, *l*, *s*, *š*, *k* as the third consonant). So far as the alphabetic axis of the first consonant was concerned, there were gaps, in all the 24 links in two cases only, with *h* and *k* as the third.

Nevertheless the three-consonant signs were able to express about 30 completely new links by their «right» part and these links fill the gaps left by the two-consonant signs. However, the «right» part of these signs cannot express more than 120 links rendered by the two-consonant signs and by the «left» part of the three-consonant ones.

Nevertheless the 133 three-consonant signs denote, by their «right» and «left» parts, 155 links (see the cumulative table 4 on pp. 97—101), and, as a rule, these links did not coincide with one another. The three-consonant signs gave greater quantity of links than the two-consonant signs, but these links were limited in their function by the third consonants from left and right.

Going back to the two-consonant signs we find out that only in 67 cases of the 138 separate links these signs fill the gaps left by the three-consonant ones. As a rule, the two- and three-consonant signs denoted different links although there are cases of duplicating the same links. In all, these signs formed 221 two-consonant links, thus compensating and duplicating one another.

Immediately there arises a question for us to answer: in what way the remaining 355 links of the 576 theoretically possible were formed?

To solve this questions we must follow only one way — to study behaviour of the third elementary system of sound-signs, i. e. that of the one-consonant or «alphabetic» signs, but to study them not in isolation but from the point of view of their capacity to create two-consonant links.

An investigation of the spelling of Egyptian words made in this very aspect reveals an overwhelming picture of almost unlimited possibilities these «alphabetic» signs had, to create the two-consonant links. Table III clearly shows that the one-consonant signs could form 457 (!) links of the 576 theoretically possible, that is twice as much as all the remaining sound-signs could. Moreover, 240 links could be formed only by the one-consonant signs. Therefore, the one-consonant signs could not only render all those 221 links which the signs of other kinds were able to express, by duplicating them, but, in addition to this number, also form 240 links, filling the gaps left by the other signs. Thus we are entitled to an assertion that the links which even the one-consonant signs could not form could be expressed by no other signs.

Significance the Egyptian «alphabet» had and the role it played are now revealed to us from a completely new point of view, quite unsuspected earlier, and this point of view is not of an external kind but an internal one. Its external, if one may say so, significance

is rather modest. It chiefly concerns the use of «alphabetic» signs as phonetic complements to ascertain reading of that part of the phonetic complexes of words that was expressed by the other sound-signs as well as independent letters to write a limited number of short words with. Whereas its internal importance lay in their capacity to create 240 two-consonant links and to duplicate 221 still more, which could also be expressed by the other signs.

Champollion, being a man of genius, intuitively felt an outstanding importance of the Egyptian «alphabet» but estimated its importance on the basis of the large number of signs singled out by him which he considered to be alphabetic ones. However, importance of the signs of the «alphabet» (36 in all, together with the homophones, 33 of them are externally differentiated for 24 Egyptian consonants) does not concern a quantitative aspect but wholly lies in a qualitative one and depends on their unlimited capacity to create two-consonant links.

Having investigated the possibilities of all the three elementary subsystems to create two-consonant links, we can now attempt at reaching the main purpose of our work — to specify the internal form of organization, the hidden mechanism of leading connections and relations between attributes of the sound-signs (consonants), that is, the connections capable to form a system, using interrelationship of the two-consonant links as a ground.

Having combined all over main tables (tables I—IV) we can now mentally imagine a cumulative one of the two-consonant links rendered by all sorts of the sound signs. To make this table visual we chose the method of a «phonovision» in which every single elementary subsystem is designated by its own mark (e. g. several kinds of hatching).

Table V drawn along these lines clearly demonstrates that there are no complete empty rows by the two alphabetic axes, whereas in the majority of cases all the 24 squares are filled (see also cumulative table 6 on p. 105 and a table of comparison on pp. 108—119). Table V shows all kinds of formation of all the 461 two-consonant links of the 576 theoretically possible and all peculiarities of such a formation.

Quantitative peculiarities of duplicating the links by the sound-signs seem to be such as shown on table on pp. 119—122. By the number of the two-consonant links (of the 461 possible), the sound-signs arrange themselves as follows:

1. One-consonant signs alone	240
2. One- and two-consonant signs	65
3. One-consonant signs+the «left» part of the three-consonant signs	37
4. One-consonant signs+the «right» part of the three-consonant signs	34
5. One-consonant signs+two-consonant signs+the «left» part of the three-consonant signs	23

6. One-consonant signs+two-consonant signs+the «right» part of the three-consonant signs	25
7. One-consonant signs+the «left» and «right» parts of the three-consonant signs	12
8. All kinds of signs	21

These data shows that all the two-consonant links were divided, according to the means of their expression by the sound-signs into 8 groups, whereas duplication of the links depended on both a qualitative type of the sound-signs and certain quantitative interrelations. The two- and three-consonant signs were not endowed with the capacity peculiar to the one-consonant signs, independently to create two-consonant links. They duplicated on another and were themselves duplicated by the one-consonant signs according to several definite rules. Thus, the links formed by the two-consonant signs needs must be duplicated by the links created by the one-consonant signs or by those of the «left» or «right» parts of the three-consonant signs. And if, for example, a two-consonant link expressed by a two-consonant sign could not be duplicated by a link constituted by the one-consonant signs, neither could it be duplicated by the links extracted from the «left» or «right» parts of the three-consonant sign.

There also existed certain quantitative relations between the links. For instance, the number of the links rendered by the one-consonant signs and the «left» part of the three-consonant ones almost equals that of the links similarly (but with the «right» part instead) formed: 37 and 34. This is also true of the links which were duplicated by the one- and two-constant signs and the «right» parts of the three-consonant ones and the same and «left» part instead: 25 and 23.

There must also have existed a certain regularity in selection of the sound-signs whose links duplicated one another in accordance with the direction of the alphabetic axes. For instance, all the two-consonant links with *š* as the second consonant were rendered either by the one-consonant sign only or the two-consonant signs only or at last both the one-consonant signs and the «left» part of three-consonant signs, whereas the links having *h* and *k* as the second consonant were rendered either by the one-consonant alone, or by both the one-consonant and the two-consonant signs.

Therefore the sound-signs did not simply co-exist side by side with one another thus forming a haphazard collection or a mechanical sum of signs but constituted a system built on complex formative relations. As an internal formative factor of this system served the functional interrelationship of signs which found its expression in compensating by one elementary subsystem of sound-signs the deficiencies of another, as well as in a certain internal regularity of duplicating these links by the sound-signs.

As any phonetic system of script, the Egyptian one was created

to reflect the auditory speech, that is a system of different nature. But any alphabetic script was invented to render by its 20—40 letters, separate sounds of speech, the phonemes, thereby *statically* reflecting the auditory speech. The Egyptian system of more than 350 sound-signs did not render separate sounds of speech, but more than 460 pairs of consonants which it was possible to arrange in pairs in Egyptian. Thus the sound-signs of different kinds did not serve as means of rendering these links independent one another, but were functionally bound up, thereby *dynamically* reflecting the sequence of sounds of speech. In other words the dynamical, compensatory and duplicating function of the three kinds of sound-signs when rendering the two-consonant links constituted the internal form of organization, the formative factor of the system of the Egyptian sound-signs.

As was already mentioned, of the 576 theoretically possible two-consonant links we could extract not more than 461, whereas 115 squares in the grid remained empty (see table V and the subsidiary table on pp. 124—125).

The problem of these gaps is of utmost importance. They make evident the impossibility of formation of a number of the two-consonant links in writing and accordingly impossibility of close proximity for the same number of sounds in speech. Among these «white spots» 36 pairs of links (72 links) constitute mirror reflexions of each other (e. g. *h'* and *'h*, *pb* and *bp*, etc.). This symmetry is possibly thus revealed as a feature determining the internal form of organization of the system of sound-signs but this conjecture calls for a thorough investigation. However, some of the blanks can be filled by the two-consonant links extracted from foreign names written in Egyptian (Nubian, Semitic, etc., see p. 127), which fact is certainly interesting for those who study these allophonological systems of language and script.

The «white spots» can also, in part, be filled by the two-consonant links reflected by Late-Egyptian words (see p. 127). This peculiarity reveals tremendous phonological changes that took place in Late-Egyptian but this question certainly calls for a special investigation.

And now, the last observation concerning the internal form of organization of the Egyptian sound-signs: was this organization realized by the Egyptians themselves, and if so, to what extent?

Strange it may seem, this question must be answered affirmatively. It follows from their two-dimensional approach towards their sound-signs in classification. As is known, the Egyptians had training appliances for memorising the signs. In some of these reference-texts the signs were grouped together on phonetic principles. In the so-called «Hieroglyphic Dictionary» of the I century A. D. (Pap. Carlsberg VII) on two pages preserved the signs were arranged, first of all, by the first sound (see pp. 129—130), that is, we might

say, by the alphabetic axis of the first consonant (fig. 23). But nevertheless the second-consonant was also taken into consideration. This our surmise is proved by comparison of the arrangement of some of the signs in the «Hieroglyphic Dictionary» and in our Tables (see p. 130).

Although the «Hieroglyphic Dictionary» reflects the concepts of the script characteristic rather of the late period in the history of Egypt, it preserves an intuitive approach of the Egyptians to the classification of the sound-signs in two dimensions.

The same approach was in all probability preserved even by the Copts who in their exercises for learning the alphabet by heart used to group the letters by pairs of consonants, thereby creating the two-consonant links. This fact is indicated by a school-exercise of the IV century A. D. on papyrus and another one preserved on the wall of the tomb N 23 in Beni Hasan (see p. 132, n. 31, 32; p. 131, fig. 24).

The Egyptians, even on abandoning their original script for the static system of the alphabetic writing kept in their memory the dynamic relations of their old system of sound-signs.

In the last chapter (IV) the most important aspect of *external* form of organization of the sound-signs is being investigated, that is, the character and nature of the sound-signs are determined. The solution of this problem wholly depends on an answer to the question, with what unit of the spoken chain the Egyptian sound-signs can be correlated, as for instance, the letters are correlated with the phonemes and the syllables with the syllabemes.

It is quite evident that the Egyptian phonograms were not letters, that is, they did not denote separate phonemes, the phonetic signs consisting of the one-, two-, and three-consonant signs. Neither were they syllabemes, so they could not be traced back to syllables. The conjecture of the syllabic nature of phonograms was rejected as early as the «classic» period in connection with establishment of the fact that the so-called «syllabic signs» were in actual fact the two- and three- consonant ones. To this we may add that syllables as purely phonetic units are not connected with sense and therefore cannot be expressed by signs having a certain semantic value, that is, by pictures of objects, which fact is so perfectly instanced by the Egyptian signs. At last, in connection with a limited number of syllables in a language, the Egyptian syllabary could not consist of 350 signs. Neither can the Egyptian sound-signs be correlated with words, although the latter are semantic units of language, and this fact is demonstrated by spelling of phonograms themselves. It is known that all the Egyptian words (with but rare exceptions) were followed by a sense determinative. If the sound-signs had originated in words, they would have preserved their determinatives. But this is never the case with the Egyptian sound-signs and therefore they could not be correlated with words.

It is clear that the Egyptian sound-signs must be correlated with some other unit of language that must have a semantic value which fact is witnessed by the outward form of signs. In order to determine this phonetic unit one must direct one's attention to the way in which the Egyptians themselves realized the segmentation of their spoken chain.

We have no treatises dealing with this problem but a conclusion about it can be formed on the basis of graphic device of using specific semantico-syntactical signals, the «red points». As we had earlier established, they were used for segmentation of literary texts into syntagmas, the units, first of all, semantic. A syntagma could coincide either with a sentence, a part of a sentence, a word-group (i. e. grammatically connected autonomous words), or a single word, that is the syntagma could not be considered a source-unit of origin of phonograms. But it is of utmost importance that the Egyptians did realise the segmentation of their spoken chain as a whole into elements having a semantic value and not a phonetic and a grammatical ones. This fact definitely directs us to a search of such a unity of language, correlated with the Egyptian sound-signs, but only among *semantic* units.

Such a limit-unit further indivisible and retaining a semantic value can only be constituted by a semantic part of the word, the *morpheme* (i. e. prefix, root, suffix, ending).

We may describe certain features characterizing the morpheme as a morphological unit. The morpheme does not constitute an independent unit, being a word-element. Therefore it possesses, unlike the word, no nominative function. But the morpheme expresses a certain concept, that is, it has a certain meaning. Morphemes express concepts both objective and grammatical. The first morphemes are radical, the second ones — grammatical, auxiliary, denoting grammatical attributes and relations. The morpheme has no motivated connection between the phonemes which constitute its phonetic shell and its semantic value (beside a few onomatopoeic morphemes). At last, the morpheme as a word-element is a repetition-unit. Therefore it serves as a material for construction of words as much as the words for word-groups and sentences.

All the features mentioned which characterize the morphemes are applicable in their entirety to the Egyptian morpheme (see pp. 138—139). One thing is certain, that the Egyptians who did not single out purely phonetic units of language (phonemes and syllables), nevertheless felt all the semantic elements of speech, including those which we now call morphemes. This is indicated by accurate spellings of all the auxiliary morphemes, the affixes and inflexions.

The Egyptian sound-signs have striking similarity with the morphemes.

Like the morphemes, they do not constitute independent units but are also part of words written phonetico-ideographically. The Egyptian phonograms, like morphemes, had no nominative function, but they were not void of a semantic value which fact is demonstrated by the outward pictorial form of signs. One may single out, among the phonograms, signs of the type of the radical morpheme and of that of auxiliary ones. The Egyptian phonograms, like morphemes, has no motivated connection between their attributes (i. e. consonants) and outward form, apart from just a few of the onomatopoeic character. At last, sound-signs like morphemes, were repetition-units. It is in possibility of repetition of phonograms as integral and ready units for expression of a certain set of consonants that the essence of the Egyptian script lies.

Out of all these facts one may deduce that the Egyptian sound-signs, in their relation to the language are connected with morphemes, or, to be precise, with the consonantal patterns, the possessors of meaning.

One may think that the astonishing internal form of organization of the system of the Egyptian sound-signs, which was investigated above and shown to be based on the principle of dynamic compensating and duplicating of the three kinds of the sound-signs, when they render the two-consonant links, reflected peculiarities of the system of the Egyptian morphemes. In general it would be tempting to see, in the about 350 phonograms established by us, a more or less precise estimate of basic morphemes in Egyptian, existing at the moment of the beginning of the creation of the Egyptian script, i. e. at the very end of the IV millennium B. C. Appearance of the one-, two-, and three-consonant signs is no doubt connected with the existence of one-, two-, and three consonantal morphemes.

It will not be out of place to mention here that one-consonant signs are not alphabetic, since they did not correspond to phonemes but to the simplest morphemes, consisting of one consonant. Now even that paradoxical fact, well known to Egyptologists that the earlier specimens of writing are more «phonetic» than later ones, since the bulk of words were then written only by the alphabetic signs, can very well be explained. As a matter of fact, these writings are not more phonetic ones but just more primitive, for they use the simplest one-consonant signs.

The Egyptians thus created a very interesting phonetic script. Like any other phonetic script, it denoted sounds of speech, but not separate sounds, but sounds in complexes, based on the sound structure of morphemes. Such a system of phonetic script may be qualified as a separate type, morphemic one. This type of script also known with other people. But since the Egyptians paid no regard to the vowels in the script their system of writing may be termed a *consonanto-morphemic*, that is, defective morphemic script. This type of writing we can so far establish with the Egyptians

only. Its relation to a morphemic script may be compared with the relation of some consonanto-alphabetic system (the Phoenician script, for example) to a phonetic one, including vowels (the Greek script, for example).

As for the sound-signs of the morphemic script, by their nature, they are *morphegraphemes*, that is, phonograms reflecting a certain combination of phonemes in a morpheme. Taking the consonantal nature of the Egyptian writing into account, one may term its sound-signs as *consonantal morphegraphemes*, that is one-, two- and three-consonant phonograms correlated to the consonantal shell of the Egyptian morphemes.

Now the consonantal morphegraphemes of the Egyptian script (more than 350 sound-signs) may be classified, not by their outward form, but by their consonantal contents. For this end we have applied the method of rectangular coordinates, that is, having fixed the position of a consonantal morphegrapheme in a plane in relation to the two alphabetic axes (see table VI). Naturally, it was simple to do it for the two-consonant signs (cf. table I), whereas the three-consonant signs we included by their «right» part, that is, by their 2nd and 3rd consonants (cf. table III). But to bring the simplest, one-consonant signs, into the Table, we were obliged to regard them as signs with the second «zero-consonant» and to measure, on the alphabetic axis of the second consonant, the more section corresponding to this zero-consonant. We thus have obtained an additional vertical column with the numeration accepted in this Table in square brackets, from 1° to 24°, thereby having multiplied the number of squares in the Table to 600. It should be noted here that the Egyptians themselves did not distinguish between the one-consonant signs and the ether signs in any way and when classifying them placed them among the other signs (see p. 130, cf. fig. 23).

In all, as is known, we have singled out 357 sound-signs, whereas 274 of them were externally differentiated. It is to be hoped that the classification of the Egyptian consonantal morphegraphemes will result in a further study of the sound-signs.

In conclusion we should like to dwell upon two interesting problems. The first one touches the estimate of the nature of the Egyptian writing on the highest level of a general system, that is the estimate of the type of the Egyptian writing as a whole. It may be termed as *a consonantal morphemico-ideographic writing*, whereas it should be borne in mind that the phonetic nature in this writing was predominant over the ideographic one, but in aspect quite out of the ordinary — in rendering the sounds of speech in fixed complexes.

Next comes the problem of conveniency for the Egyptians of such a type of writing. It was, in all probability, sufficiently purposeful and convenient, which fact is proved by its mere existence for thousands years.

Having come into being, when the Egyptians did not distinguish between separate sounds of speech and syllables, the consonanto-morphemic script introduced a certain order which was independent from dialectic or individual peculiarities of people. It is possible that the Egyptians wrote with the help of their sound-signs, correlated with morphemes, as easily as we use the morphemes of our language as a prepared material for the construction of words. But making use of such a system of writing by other people for rendering sounds of their speech must have met unsurmountable difficulties. But the existence of the simplest morphographemes, i. e. the one-consonant signs may have induced the idea of an «alphabet».

It is astonishing what genius the Egyptians must have possessed to have created, at the very dawn of civilization, such a magnificent system of writing, whose basic source lay not in the system of sounds of speech but in the system of the consonantal skeleton of morphemes.

As we have seen, this system differs radically from all the modern concepts of the phonetic writing but by its own means it reflected the sound aspect of the language only just as well.

EXPLANATION OF THE TABLES

Table I The two-consonant links conveyed by means of the two-consonant sound-signs.

Table II The two-consonant links conveyed by means of the 1st and the 2nd consonants of the three-consonant sound-signs (or the «left» part of the three-consonant sound-signs).

Table III The two-consonant links conveyed by means of the 2nd and the 3rd consonants of the three-consonant sound-signs (or the «right» part of the three-consonant sound-signs).

Table IV The two-consonant links conveyed by means of the one-consonant (or «alphabetic») sound-signs.

In the numerator the general quantity of the two-consonant links formed by the one-consonant signs is indicated, and in the denominator the quantity of the two-consonant links formed by the one-consonant signs only. In the squares the latter links are additionally outlined.

Table V The two-consonant links conveyed by means of all kinds of the sound-signs. The signs are rendered with the help of the method of «phonovision»:



— the one-consonant or «alphabetic» signs;



— the two-consonant signs;



— the 1st and the 2nd consonants of the three-consonant signs;



— the 2nd and the 3rd consonants of the three-consonant signs.

Table VI The system of the Ancient Egyptian sound-signs (or the consonant morphographemes).

CONTENTS

Editor's note	3
Introduction	7
<i>Chapter I. Study of the system (subsystem) of the sound-signs prior to the formation of the system approach</i>	<i>15</i>
Preliminary remarks	15
Antiquity	16
Between antiquity and the beginning of the decipherment	21
The «heroic» period	22
From «heroic» to «classic»	42
The «classic» period	45
<i>Chapter II. The purpose and problems of studying the system (subsystem) of the sound-signs from the point of view of the system approach</i>	<i>59</i>
Preliminary remarks	59
The possibility of application of the system-structural approach towards the Egyptian writing	60
<i>Chapter III. The internal form of the organization of the system of the sound-signs (the internal connections as a formative factor)</i>	<i>67</i>
Preliminary remarks	67
The principles of the abstract dismemberment of the sound-signs into elements	69
The method of rectangular coordinates in a plane	71
The sound-signs of the Egyptian writing	75
The two-consonant links conveyed by means of the two-consonant sound-signs (table I)	81
The two-consonant links conveyed by means of the three-consonant sound-signs	85
The two-consonant links conveyed by means of the 1 st and the 2 nd consonants of the three-consonant sound-signs (table II)	86
The two-consonant links conveyed by means of the 2 nd and the 3 rd consonant of the three-consonant sound-signs (table III)	91
About the two-consonant links conveyed by means of the «left» and the «right» parts of the three-consonant sound-signs taken together	96

The two-consonant links conveyed by means of the one-consonant (or «alphabetic») sound-signs (table IV)	102
The internal form of organization of the system of the sound-signs by means of conveyance of the two-consonant links (table V) . . .	104
About «white spots» in the system of the two-consonant links . . .	124
Did the Egyptians feel the internal form of the organization of the system of the sound-signs of their writing?	128
<i>Chapter IV. The outward form of the organization of the system of the sound-signs (the character of the phonograms)</i>	<i>133</i>
Preliminary remarks	133
The Egyptian concepts of the dismemberment of their spoken chain	135
The morphemic character of the Ancient Egyptian phonograms	140
The classification of the Ancient Egyptian sound-signs (table VI)	143
Conclusion	146
List of abbreviations	149
Summary	150
Explanation of the tables	170

СО Д Е Р Ж А Н И Е

От редактора	3
Введение	7
<i>Глава I. Изучение системы (подсистемы) звуковых знаков до системного подхода</i>	15
Предварительные замечания	15
Античный период	16
Между античностью и началом дешифровки	21
«Героический» период	22
От «героики» к «классике»	42
«Классический» период	45
<i>Глава II. Цели и задачи изучения системы (подсистемы) звуковых знаков с точки зрения системного подхода</i>	59
Предварительные замечания	59
Возможность применения системно-структурного подхода к египетскому письму	60
<i>Глава III. Внутренняя форма организации системы звуковых знаков (внутренние связи как системообразующий фактор)</i>	67
Предварительные замечания	67
Принцип абстрактного расчленения звуковых знаков на элементы	69
Метод прямоугольных координат	71
Звуковые знаки египетского письма	75
Двуогласные звенья, передаваемые двуогласными знаками (таблица I)	81
Двуогласные звенья, передаваемые трехогласными знаками	85
Двуогласные звенья, передаваемые 1-м и 2-м согласными трехогласных знаков (таблица II)	86
Двуогласные звенья, передаваемые 2-м и 3-м согласными трехогласных знаков (таблица III)	91
О двуогласных звеньях, передаваемых «левой» и «правой» частями трехогласных знаков вместе	96
Двуогласные звенья, передаваемые одногласными («алфавитными») знаками (таблица IV)	102
Внутренняя форма организации системы звуковых знаков по способу передачи двуогласных звеньев (таблица V)	104

О «белых пятнах» в системе двусогласных звеньев	124
Представляли ли египтяне внутреннюю форму организации системы звуковых знаков своего письма?	128
<i>Глава IV. Внешняя форма организации системы звуковых знаков (характер фонограмм)</i>	<i>133</i>
Предварительные замечания	133
Представления египтян о членении речевого потока	135
Морфемный характер древнеегипетских фонограмм	140
Классификация древнеегипетских звуковых знаков (таблица VI)	143
Заключение	146
Список сокращений	149
Summary	150
Explanation of the Tables	170

Николай Сергеевич Петровский

**ЗВУКОВЫЕ ЗНАКИ
ЕГИПЕТСКОГО ПИСЬМА
КАК СИСТЕМА**

*Утверждено к печати
восточным факультетом ЛГУ*

Редактор *Г. А. Давыдова*
Младший редактор *Н. И. Платонова*
Художник *Л. С. Эрман*

Художественный редактор *И. Р. Бескин*

Технический редактор *М. В. Погоскина*
Корректор *Л. Ф. Орлова*

ИБ № 13374

Сдано в набор 6/X 1976 г. Подписано к печати
13/IX 1978 г. А-12709. Формат 60×90^{1/16}. Бум. № 1.
Печ. л. 11 + 1,5 п. л. вкл. Уч.-изд. л. 14,19.
Тираж 2300 экз. Изд. № 3675. Зак. № 1581.
Цена 1 р. 40 к.

Главная редакция восточной литературы
издательства «Наука»
Москва, К-45, ул. Абдимови, 12/1

Орден Трудового Красного Знамени
Первая типография издательства «Наука»
199034, Ленинград, В-34, 9-я лин., д. 12