А. И. ТОМСОНЪ.

ФОНЕТИЧЕСКІЕ ЭТЮДЫ.

I—III.

Отд. оттискъ изъ „Русск. Филол. Вѣстника“ за 1905 г., № 2.

ВАРШАВА.
Типографія Варшавскаго Учебнаго Округа.
1905.

Дозволено Цензурою.
Варшава, 30 марта 1905 г.

Фонетическіе этюды.

I. Гласные въ акустическомъ отношеніи.

Встрѣчается еще мнѣніе, что лингвистъ-историкъ, изучающій исторію языковъ, въ томъ числѣ и фонетику ихъ, можетъ и не знать акустики и физіологіи языка вообще; что онѣ постороннія для лингвиста дисциплины, къ которымъ онъ обращается только при случаѣ, для разъясненія того или другого вопроса. Такой взглядъ основывается на традиціонномъ недоразумѣніи. Мы можемъ дѣйствительно произносить по памяти звуки *а, е* и пр., какъ они произносятся въ разныхъ современныхъ извѣстныхъ намъ говорахъ. Но коль скоро мы зададимъ себѣ первый, самый элементарный вопросъ во всякой научной работѣ: что такое тѣ звуки рѣчи, которые составляютъ предметъ нашего изслѣдованія, чѣмъ отличается *е* такого-то говора отъ *е* другого говора и пр., то, очевидно, необходимо представлять себѣ эти звуки въ акустическихъ и физіологическихъ условіяхъ ихъ. Предполагать здѣсь еще нѣчто другое, что позволяло бы лингвисту обходить эти области, значитъ создать миѳъ. Самое простое элементарное описаніе какого-нибудь звука рѣчи представляетъ описаніе или физіологическихъ условій его производства или акустическихъ условій его слухового эффекта.

Тѣмъ болѣе необходимо знаніе физіологіи и акустики звуковъ рѣчи историку-языковѣду. При возстановленіи, по письменнымъ знакамъ памятниковъ, подлиннаго произношенія предшествующихъ эпохъ нужно считаться съ мельчайшими физіологическими - генетическими и акустическими условіями воз-

становляемыхъ звуковъ, безъ чего такая работа теряетъ всякую научную цѣнность.

Фонетика въ томъ смыслѣ, какъ это слово обыкновенно понимается въ русской научной лингвистической литературѣ, изучаетъ звуковую сторону какого-либо языка, говора и пр. въ ея исторіи, т. е. она выясняетъ, по даннымъ памятниковъ и по даннымъ, раскрываемымъ изъ сравнительнаго изученія родственныхъ говоровъ и пр., какіе въ данномъ языкѣ существовали звуки и какъ они съ теченіемъ времени измѣнились. Эта работа невозможна безъ знанія природы звуковъ. Но если она даже была бы возможна, то такая исторія не есть еще научная. Наука старается еще по возможности выяснить, какъ произошло данное измѣненіе, какія причины вызвали его и т. д. Мы не можемъ понять, напр., измѣненіе *ѫ* въ *ѧ* въ праславянскомъ языкѣ, если мы не знаемъ, въ чемъ заключается то физіологическое явленіе, которое называется палатализаціей, и т. д.

Очевидно, и въ генетическомъ-физіологическомъ отношеніи, т. е. въ движеніяхъ органовъ рѣчи при производствѣ звуковъ, и въ физическомъ-акустическомъ отношеніи, т. е. какъ звуковыя волны воздуха, и въ физіологическомъ-акустическомъ отношеніи, т. е. какъ извѣстныя функціи нашего слухового аппарата, и въ психическомъ отношеніи, какъ слуховыя и двигательныя представленія, звуки рѣчи суть факты языка, нужды нѣтъ, что они изучаются и въ другихъ дисциплинахъ, въ психологіи, физіологіи и физикѣ. Физіолога вовсе не смущаетъ то обстоятельство, и цѣльность его предмета вовсе не страдаетъ отъ того, что изучаемыя имъ явленія изучаетъ и химія, и физика, каждая съ свойственной ей точки зрѣнія. И если бы не существовало вовсе физіологіи, анатоміи, физики и пр., то языковѣдѣнію пришлось бы всетаки заниматься всѣми тѣми сторонами звуковъ рѣчи, которыя изучаются въ этихъ отрасляхъ науки. Да и теперь языковѣдъ не можетъ довольствоваться тѣмъ, что онъ находитъ готовымъ въ этихъ наукахъ: многое приходится дополнять, приспособлять къ потребностямъ языковѣдѣнія, исправлять при помощи тѣхъ данныхъ, которыми не располагаютъ эти спеціальности и пр., а главное — языковѣдъ дол-

женъ разсматривать всѣ эти явленія, между прочимъ, въ связи другъ съ другомъ, въ ихъ взаимодѣйствіи другъ на друга, какъ оно сказывается въ фактахъ языка. Поэтому изученіе звуковъ рѣчи въ акустическомъ, физіологическомъ и пр. отношеніяхъ не только не является посторонними для языковѣдѣнія отраслями, но наоборотъ, такое изученіе является необходимой составной частью самого языковѣдѣнія, безъ которой оно теряетъ право называться наукой. Безъ извѣстной работы органовъ рѣчи, производимыхъ ими звуковыхъ волнъ окружающаго воздуха, извѣстныхъ функцій слухового органа и соотвѣтствующихъ психическихъ процессовъ воспріятія звуковъ и пр. не можетъ быть ни одного слова. Если мы выкинемъ какую-либо часть этого сложного процесса, то у насъ не останется и языка. Слѣдовательно, если языковѣдѣніе есть наука, то оно должно изучать научно всѣ эти явленія. И дѣйствительно, существуетъ, напр., цѣлый рядъ работъ и учебниковъ, составленныхъ лингвистами для лингвистовъ, носящихъ на западныхъ языкахъ заглавія Phonetik, Phonetics и пр. и трактующихъ главнымъ образомъ о физіологіи звуковъ рѣчи, напр. учебники Brücke, Sievers, Sweet и пр. И по психологіи языка существуетъ уже довольно значительная литература. Этому предмету посвящена, напр., бо́льшая часть книги Paul'я, Prinzipien der Sprachgeschichte. А въ психологіи нѣкоторые психологи, какъ, напр., Вундтъ, причисляютъ его къ такъ называемой общественной или народной психологіи (Völkerpsychologie).

Мысль о томъ, что лингвистъ можетъ довольствоваться какимъ-то такимъ пониманіемъ звуковъ рѣчи, которое не требуетъ знанія физіологической и акустической стороны ихъ, ведетъ свое начало съ того времени, когда еще смѣшивали буквы со звуками и упускали изъ виду, что между буквами и звуками столько же естественной, природной связи, сколько между буквами и запахомъ тѣхъ чернилъ, которыми онѣ написаны. Буквы и писанныя слова относятся къ области зрѣнія и составляютъ предметъ изученія графики, палеографіи и пр. А звуковой языкъ, составляющій предметъ изслѣдованія языковѣдѣнія, относится къ области слуха. Никогда ни одинъ памятникъ не передалъ намъ непосредственно ни одного звука рѣчи. Это

могъ бы сдѣлать фонографъ. Лишь при помощи сложныхъ разсужденій изслѣдователь старается возстановить физіологическій и акустическій обликъ тѣхъ звуковъ, которые пишущій обозначалъ буквами.

Фонетику или ученіе о звукахъ рѣчи я дѣлю на *историческую* (научную) фонетику, изучающую какой-либо языкъ, говоръ и пр. въ исторіи его звуковъ, и на *практическую описательную* фонетику, изучающую звуковую сторону какого-либо живого говора, литературнаго языка и пр. въ извѣстный моментъ его существованія. Рядомъ съ ними должно существовать еще такое общее ученіе о звукахъ рѣчи, такая *общая фонетика*, которая разсматриваетъ природу звуковъ рѣчи вообще, т. е. условія ихъ образованія въ связи съ устройствомъ органовъ рѣчи, физическій составъ звуковъ рѣчи въ связи съ дѣйствіемъ его на слуховой органъ и пр. и пр. Физическая сторона звука имѣетъ для насъ не самостоятельное значеніе, а объясняетъ лишь, чѣмъ обусловливаются различія въ нашихъ слуховыхъ ощущеніяхъ — съ одной стороны, а съ другой — какія различія въ звукахъ получаются при томъ или иномъ дѣйствіи органовъ рѣчи. Общая фонетика служитъ научнымъ основаніемъ и подготовкой для практической описательной и для научной исторической фонетики. Поэтому общая фонетика должна заниматься между прочимъ и изученіемъ общихъ условій сохраненія и измѣненія языка въ звуковомъ отношеніи. Для этого необходимо разсматривать въ ней звуковую сторону языка не только въ наружномъ языкѣ, въ функціяхъ органовъ рѣчи и слуха, но и во внутреннемъ языкѣ, въ двигательныхъ и слуховыхъ представленіяхъ, связанныхъ съ физіологической работой органовъ рѣчи и слуха. Только изъ взаимодѣйствія всѣхъ этихъ физіологическихъ и психическихъ факторовъ можно объяснить тѣ звуковыя измѣненія языка, которыя составляютъ предметъ изученія исторической фонетики. Такая общая фонетика не должна быть апріорной. Представляя общіе выводы изъ фактическихъ данныхъ разныхъ языковъ, она должна содержать то, что необходимо для пониманія и разъясненія фонетическихъ явленій хотя бы той области исторической или практической фонетики, для которой она служитъ пропе-

девтикой. Она относится къ исторической и практической фонетикѣ какого-либо отдѣльнаго языка такъ же, какъ (общая) анатомія, физіологія или патологія и пр. относится къ діагнозу и исторіи болѣзни отдѣльнаго больного.

Это дѣленіе не desideratum или вымыселъ, а лишь признаніе существующаго. Въ первомъ смыслѣ терминъ фонетика употребляется въ русской лингвистической литературѣ (въ нѣмецкой обыкновенно — Lautlehre). Во второмъ смыслѣ слово фонетика употребляется, напр., у разныхъ англійскихъ фонетиковъ. Въ смыслѣ общей фонетики терминъ фонетика употребляется, напр., Сиверсомъ и пр. Это дѣленіе идетъ параллельно съ дѣленіемъ, напр., грамматики на историческую, практическую и общую. Общая фонетика, общая грамматика и пр. входятъ въ составъ общаго или философскаго ученія о языкѣ, которое удобнѣе называть общимъ языковѣдѣніемъ.

Въ современной фонетикѣ физіологическій взглядъ на звуки рѣчи получилъ господствующее значеніе. Въ научной исторической фонетикѣ, т. е. при изученіи какого-нибудь языка, діалекта и пр. въ исторіи его звуковъ, мы описываемъ звуки въ физіологическихъ условіяхъ образованія ихъ, причемъ возстановляемъ движенія органовъ рѣчи лицъ, нерѣдко существовавшихъ въ очень отдаленномъ прошломъ. И при изслѣдованіи и описаніи звуковъ живыхъ языковъ мы имѣемъ въ виду главнымъ образомъ условія производства этихъ звуковъ. Лишь въ нѣкоторыхъ случаяхъ, напр. при опредѣленіи экспираторнаго и особенно музыкальнаго ударенія, продолжительности (количества) звуковъ и пр., мы понятно руководствуемся прежде всего акустической стороной звуковъ.

Такое одностороннее отношеніе къ звукамъ языка частію вызвано большей доступностью физіологической стороны ихъ, частію же объясняется тѣмъ, что употребительные учебники по фонетикѣ, напр. Сиверса, Брюкке, Беля, Свита, Меркеля, Мейера и пр., занимаются главнымъ образомъ или почти исключительно физіологической стороной рѣчи. Поэтому многіе лингвисты считаются только съ физіологіей звуковъ рѣчи, какъ съ вспомогательной дисциплиной языкознанія, и не обращаютъ

вниманія на то, что рядомъ съ нею не существуетъ въ лингвистикѣ особой акустики звуковъ рѣчи. Между тѣмъ звуки рѣчи, какъ и всякіе звуки, прежде всего явленіе акустическое и потому должны изучаться не только въ условіяхъ ихъ образованія, но и въ дѣйствіи ихъ на нашъ слуховой органъ.

Подъ вліяніемъ такого направленія въ фонетикѣ мы въ настоящее время постепенно изгоняемъ тѣ термины, которые относятся къ акустической сторонѣ звуковъ, и замѣняемъ ихъ терминами, связанными съ физіологіей. Такъ, вмѣсто „мягкихъ гласныхъ“ все болѣе водворяются названія „твердонебные“, „передненебные“, „переднеязычные“ гласные или „гласные передняго ряда“, вмѣсто „мягкихъ согласныхъ“ — „палатализованные согласные“, вмѣсто „спирантовъ“ — „фрикативные“, вмѣсто „мгновенныхъ“ — „затворные“ согласные и т. д. А когда мы говоримъ, напр., объ „узкомъ“ или „напряженномъ“ *е*, мы буквой обозначаемъ звукъ, т. е. явленіе акустическое, а прилагательнымъ опредѣляемъ условія физіологическія. И это имѣетъ свое основаніе, особенно когда нужно подчеркивать именно физіологическую сторону звуковъ. Но дѣло доходитъ иногда даже до того, что изслѣдователь произношенія какого-нибудь говора оправдываетъ пробѣлы въ своей работѣ тѣмъ, что онъ не обладаетъ достаточнымъ слухомъ. Но вѣдь это то же, что если музыкантъ сталъ бы извиняться недостаткомъ слуха. Оба имѣютъ дѣло со звуками и для обоихъ слухъ необходимъ, притомъ лингвисту едва ли не въ большей степени, такъ какъ онъ долженъ улавливать и тембръ звуковъ, что труднѣе, чѣмъ различать градаціи по высотѣ и силѣ звуковъ. Впрочемъ эти ссылки на недостаточность слуха сводятся обыкновенно къ недостаточной лингвистической подготовкѣ уха, такъ какъ всякій, усвоившій себѣ въ нормальныхъ предѣлахъ родной языкъ, этимъ самымъ уже доказалъ и свою слуховую способность.

Правда, главныя категоріи фонетическихъ измѣненій звуковъ, по господствующимъ взглядамъ, возникаютъ именно въ артикуляціяхъ, почему физіологическая сторона звуковъ постоянно привлекаетъ наше вниманіе. Но нужно думать, что не меньшую роль въ фонетическомъ измѣненіи языка играютъ из-

мѣненія, возникающія въ акустической сторонѣ языка, т. е. на пути отъ говорящаго къ слушателю при перенятіи звуковъ. Къ тому же измѣненія звуковъ происходятъ органически у небольшой группы лицъ; а распространеніе ихъ, какъ и передача языка новымъ поколѣніямъ, происходитъ исключительно акустическимъ путемъ. Не только дѣти, но и взрослые получаютъ отъ окружающихъ только слуховыя ощущенія; а движенія органовъ рѣчи, посредствомъ которыхъ производится рѣчь, они должны найти сами. Слѣдовательно, въ большинствѣ случаевъ звукъ рѣчи въ акустическомъ отношеніи есть prius, а въ физіологическомъ отношеніи обусловленъ первымъ: движенія органовъ рѣчи производятся съ цѣлью произвести извѣстные звуки, какъ они запечатлѣны въ слуховой памяти.

Указанное предпочтеніе физіологической стороны звуковъ объясняется слѣдующимъ. Слухъ нашъ, особенно подготовленный къ этому, различаетъ очень мелкіе оттѣнки въ звукахъ, но мы не можемъ опредѣлить ихъ словами. Лишь для нѣкоторыхъ общихъ качествъ звуковъ, какъ высоты, присутствія шума, свиста и т. д., существуютъ особыя слова — названія ихъ. И для главныхъ группъ звуковъ, различаемыхъ въ письмѣ, существуютъ особые знаки — буквы. Но мы не можемъ опредѣлить словами, въ чемъ заключается различіе въ слуховыхъ ощущеніяхъ, напр., между звуками a, e, i, n, t и пр., хотя ясно слышимъ это различіе. Кромѣ того, ухо развито только для тонкостей знакомыхъ звуковъ, напр., роднаго языка. А мелкіе оттѣнки непривычныхъ звуковъ мало знакомаго языка совершенно ускользаютъ отъ насъ. Вдобавокъ, слуховыя воспріятія находятся подъ вліяніемъ психическихъ условій, благодаря которымъ мы слышимъ нерѣдко то, чего нѣтъ въ дѣйствительности, и наоборотъ, не слышимъ того, что слышали бы при другомъ психическомъ построеніи. Такъ, напр., подъ вліяніемъ написанія *ai*, мы слышимъ нерѣдко aị тамъ, гдѣ въ дѣйствительности a͡e, напр. въ Айвазовскій. Вообще мы склонны слышать, насколько это возможно, тѣ звуки, которыя соотвѣтствуютъ готовымъ въ насъ представленіямъ.

Въ виду этого, а съ другой стороны, благодаря доступности движеній органовъ рѣчи для глаза, для регистраціи и опи-

санія, фонетика занялась преимущественно изученіемъ звуковъ рѣчи въ условіяхъ ихъ производства, конечно, въ связи съ дѣйствіемъ этихъ звуковъ на наше ухо. Но понятно, такое одностороннее изученіе звуковъ рѣчи не можетъ считаться удовлетворительнымъ. Поэтому на помощь физіологической акустикѣ, страдающей указанными недостатками, должна была явиться физическая акустика, изучающая звуки рѣчи по отношенію къ ихъ физическому составу и ихъ физическимъ различіямъ. Такимъ образомъ изученіе звуковъ рѣчи посредствомъ пріемовъ, употребляемыхъ въ физикѣ, является необходимымъ вспомогательнымъ средствомъ въ языковѣдѣніи.

Къ сожалѣнію, результаты, достигнутые въ акустикѣ звуковъ рѣчи, еще далеко не удовлетворительны. Къ тому же вопросъ этотъ довольно сложный, требуетъ отчасти лабораторной работы съ дорого стоющими приборами, большого навыка обращаться съ ними и пр., и поэтому слишкомъ отклоняетъ лингвиста-историка отъ его обычныхъ занятій. Вдобавокъ, акустика звуковъ рѣчи, при нынѣшнемъ направленіи науки языковѣдѣнія, не обѣщаетъ лингвисту такихъ практическихъ выгодъ, какъ физіологія звуковъ рѣчи.

Принимаясь въ свое время за изученіе акустической стороны звуковъ рѣчи, я имѣлъ прежде всего въ виду найти отвѣтъ на естественно возникающіе вопросы: что такое звуки рѣчи въ физическомъ отношеніи, въ чемъ состоитъ различіе, напр., между отдѣльными гласными и пр. Постепенно я убѣдился, что изученіе звуковъ рѣчи въ физическомъ отношеніи, притомъ исключительно посредствомъ пріемовъ, которые всѣмъ доступны и не требуютъ сложныхъ аппаратовъ, можетъ оказать такія практическія услуги лингвистикѣ, которыхъ ничѣмъ инымъ замѣнить нельзя.

Первоначально я имѣлъ здѣсь только въ виду сообщить результаты своихъ наблюденій надъ высотой характерныхъ шумовъ гласныхъ русскаго языка. Но въ виду того, что акустика звуковъ рѣчи не входитъ у насъ въ составъ обычной подготовки лингвистовъ по фонетикѣ, я былъ вынужденъ предпослать бѣглый обзоръ результатовъ относящихся сюда работъ, насколько они имѣютъ отношеніе къ моей работѣ. При всемъ

стараніи быть краткимъ, эта предварительная часть занимаетъ больше мѣста, чѣмъ мнѣ было желательно.

Какъ извѣстно, любой звукъ голоса, любой силы и высоты, является одинаково въ видѣ гласныхъ *a, e, i* и пр. въ зависимости отъ того, какую форму мы придаемъ полости рта при производствѣ его. Очевидно, свою особую окраску или характерный тембръ каждый гласный получаетъ въ полости рта. Это подтверждается еще тѣмъ, что гласные являются для нашего слуха тѣми же гласными *a, e, i* и пр., производимъ ли мы ихъ съ голосомъ, т. е. съ участіемъ музыкальнаго звука, производимаго голосовыми связками, или безъ голоса, т. е. шепотомъ. При этомъ въ послѣднемъ случаѣ также безразлично, произносимъ ли мы ихъ съ шумомъ, производимымъ токомъ воздуха въ полураскрытой голосовой щели или въ одной хрящевой щели (между пирамидальными хрящиками), или безъ всякаго гортаннаго шума, съ широко раскрытыми голосовыми связками. Въ послѣднемъ случаѣ, очевидно, весь звукъ гласнаго состоитъ изъ того шума, который выдыханіе производитъ въ полости рта. Отсюда ясно, что существенная часть звука, называемаго гласнымъ, состоитъ именно въ шумѣ, производимомъ въ полости рта, къ которому можетъ еще прибавляться шумъ или музыкальный звукъ (голосъ) гортани.

Если пріучать къ тому слухъ, то въ гласныхъ, произносимыхъ съ голосомъ, можно въ большей или меньшей степени различать тотъ же шумъ, съ тѣмъ же тембромъ и высотой, которая слышится въ шепотномъ произношеніи этихъ гласныхъ. Это сразу слышно въ *i* и *e*, особенно при слабомъ, низкомъ мѣняющемся голосѣ. Такимъ образомъ, изученіе природы гласныхъ сводится главнымъ образомъ къ изученію природы тѣхъ собственныхъ звуковъ (шумовъ) полости рта, которыми характеризуется каждый гласный.

Конечно, каждый человѣкъ обладаетъ индивидуальной особенностью тембра голоса и собственныхъ звуковъ полости рта, зависящей отъ индивидуальныхъ особенностей въ устройствѣ гортани и конфигураціи всѣхъ полостей его голосового аппарата. По этому характерному тембру мы узнаемъ знакомыхъ

по голосу и произношенію. Но если оставить въ сторонѣ эти мелкія индивидуальныя различія, то оказывается, что каждый звукъ рѣчи, гласный и согласный, имѣетъ свой присущій ему характерный шумъ полости рта, который у всѣхъ лицъ, говорящихъ на одномъ говорѣ или вообще произносящихъ одинаково, приблизительно одинъ и тотъ же по составу и высотѣ. При этомъ нужно, конечно, имѣть въ виду, что такихъ звуковъ гораздо больше, чѣмъ буквъ. Такъ, въ русскомъ языкѣ нужно различать по нѣсколько разновидностей *a*, *e*, *i* и пр.

Различіе между характерными шумами, характеризующими каждый гласный, слѣдовательно, и различіе между самыми гласными, обусловливается, какъ и въ музыкальныхъ звукахъ, силой, высотой и тембромъ этихъ шумовъ.

Сила характернаго шума зависитъ отъ силы выдыханія. Но измѣненіе въ силѣ выдыханія существенно не измѣняетъ качества гласнаго. Лишь чрезмѣрная сила выдыханія искажаетъ узкій гласный, такъ какъ въ мѣстѣ съуженія возникаетъ ненормальный шумъ; а при нормальномъ произношеніи характерный шумъ гласнаго слабъ и заглушается голосомъ. Нужно имѣть еще въ виду, что вслѣдствіе усиленія выдыханія собственный шумъ полости рта можетъ, при остальныхъ равныхъ условіяхъ, повышаться приблизительно на полтона.

Высота и тембръ характерныхъ шумовъ гласныхъ зависятъ отъ величины и формы полости рта, включая въ нее и полость зѣва. Въ высотѣ и тембрѣ этихъ шумовъ собственно и заключается различіе между гласными. Такъ какъ полости рта можно придавать очень разнообразныя формы, благодаря подвижнымъ частямъ ея, то и производимые въ ней шумы разнообразны по тембру м высотѣ.

Тембръ звука, какъ извѣстно, зависитъ отъ того, какіе простые тоны входятъ въ составъ его и какова относительная сила каждаго изъ нихъ. Къ сожалѣнію, относительно тембра характерныхъ шумовъ гласныхъ не добыты еще вполнѣ удовлетворительные результаты. Вслѣдствіе сложности формы полости рта, производимые въ ней шумы всегда очень сложны, состоятъ изъ множества тоновъ, большею частію негармоничныхъ между собою.

Иначе обстоитъ дѣло съ высотой характерныхъ шумовъ, которая опредѣляется, какъ и въ музыкальныхъ звукахъ, высотой самаго сильнаго тона, входящаго въ составъ звука. Въ виду того, что этотъ самый сильный или доминирующій тонъ имѣетъ существенное значеніе для характеристики гласнаго, его называютъ *характернымъ тономъ* по преимуществу или формантомъ гласнаго. Въ нѣкоторыхъ гласныхъ различаютъ по два и больше такихъ характерныхъ тоновъ. Этотъ характерный тонъ и вмѣстѣ съ тѣмъ характерный шумъ каждаго гласнаго имѣетъ опредѣленную абсолютную высоту, съ колебаніями въ опредѣленныхъ предѣлахъ.

Въ постоянствѣ абсолютной высоты характернаго шума каждаго звука рѣчи можно убѣдиться уже изъ того, что мы можемъ шепотомъ произносить, напр., *а* въ „садъ“, *е* въ „слѣдъ“, *с* въ „садъ“, *с* въ „сѣть“ лишь на одну высоту, и не можемъ, напр., произносить *а* съ высотою *е*, или даже *е* въ „лѣтъ“ съ высотою *е* въ „пѣть“. Прекраснымъ доказательствомъ этому служитъ еще извѣстный опытъ на фонографѣ, который я опишу ниже.

На высотѣ характернаго тона каждаго гласнаго главнымъ образомъ сосредоточивалось вниманіе изслѣдователей акустической стороны звуковъ рѣчи. Такъ какъ выясненіе характерныхъ тоновъ звуковъ рѣчи можетъ имѣть практическое примѣненіе при изслѣдованіи и описаніи звуковъ живого языка, и можетъ содѣйствовать разрѣшенію нѣкоторыхъ общихъ вопросовъ фонетики, и такъ какъ характерные тоны могутъ быть изслѣдованы безъ особыхъ приборовъ, то я въ слѣдующемъ остановлюсь именно на нихъ.

Опредѣленіемъ высоты собственнаго звука полости рта, присущаго укладкѣ ея для каждаго гласнаго, занимались многіе физіологи, физики и лингвисты. Для этого пользовались разными пріемами. Напр., англичанинъ Willis нашелъ высоту характернаго шума гласныхъ при помощи измѣренія длины резонирующихъ трубъ, искусственно производящихъ гласные. Grassmann опредѣлялъ высоту по слуху. Donders, Trautmann, Bremer и другіе опредѣляли эту высоту, между про-

чимъ, при производствѣ гласныхъ шепотомъ. Helmholtz, основатель нынѣшней теоріи звука, König, Trautmann и пр. пользовались для этого камертонами, которые они держали передъ губами при производствѣ гласнаго очень слабымъ выдыханіемъ или просто при укладкѣ для даннаго гласнаго. Усиленіе звука такого звучащаго камертона резонаторомъ рта указываетъ, что въ числѣ собственныхъ тоновъ полости рта есть, между прочимъ, тонъ, одинаковый или очень близкій къ тону камертона. Этимъ путемъ они старались опредѣлить весь составъ ротового шума при укладкѣ для даннаго гласнаго. Другіе опредѣляли высоту характернаго тона постукиваніемъ ногтемъ и пр. по зубамъ во время укладки полости рта для даннаго гласнаго, или постукиваніемъ по гортани, взрывами голосовыхъ связокъ и пр. Auerbach и другіе анализировали характерные шумы при помощи резонаторовъ, настроенныхъ на разные тоны, которые они приставляли къ уху во время производства гласныхъ пѣніемъ. При этомъ старались опредѣлить, по возможности, относительную силу отдѣльныхъ тоновъ, составляющихъ характерный шумъ каждаго гласнаго.

Новѣйшія, болѣе точныя изслѣдованія производились посредствомъ анализа звуковыхъ волнъ, записанныхъ разными способами. Для этого пользовались, напр., колебаніями газоваго пламени, вызванными тѣми звуковыми волнами, которыя присущи тому или другому произносимому или напѣваемому гласному (König). Эти колебанія, отраженныя въ манометрическомъ зеркалѣ, фотографировались. Или же звуковыя волны записывались при помощи діафрагмы, сходной съ діафрагмой фонографа или телефона, приводимой звуковыми волнами въ сочувственныя колебанія и изображающей эти колебанія посредствомъ рычажка на движущейся поверхности въ видѣ кривой. Для большей точности къ діафрагмѣ прикрѣпляется легкое зеркальце такъ, что колебанія діафрагмы измѣняютъ направленіе зеркальца. Отраженный имъ лучъ фотографируется въ видѣ кривой. Hermann получалъ очень точныя кривыя колебаній звуковыхъ волнъ при помощи фонографа. Углубленія нарѣза на валикѣ фонографа приводятъ въ соотвѣтствующія колебанія зеркальце и отраженный имъ лучъ, предста-

вляющій фигуры нарѣза валика въ увеличенномъ видѣ, фотографируется. Посредствомъ измѣреній и математическихъ вычисленій по ряду Фурье разлагаютъ затѣмъ полученные указанными способами періоды разныхъ гласныхъ на составляющія ихъ маятниковыя колебанія, т. е. простые тоны. Краткій обзоръ и литература вопроса помѣщены въ извѣстномъ трудѣ аббата Rousselot, Principes de phonétique expérimentale, стр. 176 слѣд. См. также Усовъ, Изв. Отд. рус. яз. и слов., II, 927 слѣд.

Затрудненіе съ точки зрѣнія физики заключается въ объясненіи, какъ звучащій токъ воздуха, получившій отъ голосовыхъ связокъ опредѣленныя ритмическія колебанія, можетъ возбуждать въ полости рта такіе собственные тоны заключеннаго въ ней воздушнаго столба, которые неодинаковы съ парціальными тонами голоса, и которые при данной укладкѣ полости рта всегда одинаковы и независимы отъ высоты тоновъ голоса.

Если, придерживаясь теоріи резонанса Гельмгольца, видѣть въ характерныхъ тонахъ гласныхъ усиленные ротовымъ резонаторомъ парціальные тоны голоса, то необходимо допустить, что въ голосѣ всегда присутствуетъ множество высокихъ негармоническихъ тоновъ, въ числѣ которыхъ всегда находятся и такіе, которые одинаковы или почти одинаковы по высотѣ съ собственными тонами полости рта, характернаго для каждаго звука рѣчи. Это невѣроятно, даже если имѣть въ виду, что такія толстыя перепонки, какъ голосовыя связки, колеблются неуклюже и производятъ много негармоническихъ тоновъ, и что резонаторъ рта, какъ и многіе другіе резонаторы, можетъ усиливать не только тоны, вполнѣ совпадающіе съ его собственными тонами, но и ближайшіе къ нимъ тоны, такъ что, если въ голосѣ нѣтъ тоновъ, соотвѣтствующихъ вполнѣ собственнымъ тонамъ резонатора рта при укладкѣ для опредѣленнаго гласнаго, то могутъ усиливаться ближайшіе къ нимъ тоны голоса. На этомъ основаніи Pipping нашелъ характерные тоны гласныхъ, колеблющіеся для каждаго гласнаго, въ зависимости отъ высоты голоса, въ предѣлахъ до приблизительно двухъ тоновъ, почему они собственно предста-

вляютъ *характерную область* каждаго гласнаго. Напр., для *a* онъ установилъ характерную область cis^3—dis^3 и др.

Такія же области опредѣленной высоты для каждаго гласнаго нашелъ другимъ путемъ Hermann, причемъ однако формантъ, колеблющійся въ предѣлахъ этой области, по взглядамъ Германна, въ противоположность мнѣнію Пиппинга, можетъ не совпадать съ парціальными тонами голоса, слѣдовательно образуется въ полости рта независимо отъ тоновъ голоса. Что въ полости рта могутъ образоваться собственные тоны, независимые отъ высоты тоновъ голоса, Германнъ объясняетъ тѣмъ, что полость рта представляетъ резонаторъ сложной формы съ мягкими податливыми стѣнками. Условія его не тожественны съ условіями обыкновенныхъ резонаторовъ. Въ физикѣ этотъ вопросъ еще не выясненъ, а потому нельзя обобщать существующую теорію резонанса и насиловать факты.

Замѣчу кстати, что когда я соединяю двѣ язычковыя музыкальныя трубочки разной высоты посредствомъ короткой каучуковой резиновой трубочки такъ неплотно, что часть воздуха, идущаго отъ первой, звучащей трубочки, проходитъ наружу, то, не смотря на то, что токъ, приводящій въ колебанія язычекъ второй трубочки, приведенъ уже въ первой трубочкѣ въ другія колебанія, получаю звукъ каждой трубочки въ отдѣльности при условіяхъ, при которыхъ при плотномъ соединеніи обѣихъ язычковыхъ трубочекъ получается интермиттирующій измѣненный звукъ одной трубочки или, чаще, не получается никакого звука. Въ виду потери части воздуха звукъ второй трубочки при этомъ, конечно, слабъ. Когда же я соединю язычковую трубочку съ сравнительно широкимъ и короткимъ резонаторомъ (кускомъ резиновой трубы) съ другимъ открытымъ отверстіемъ, соотвѣтствующимъ открытому рту, то при звучаніи трубочки возбуждается всегда одинъ и тотъ же собственный шумъ этого резонатора, совершенно независимо отъ высоты и состава звука такой звучащей трубочки. Въ виду того, что полость рта представляетъ подобный же короткій резонаторъ сложной формы, не нахожу основанія не допускать, что и токъ воздуха, приведенный въ горта-

ни въ звучаніе, возбуждаетъ въ полости рта собственные шумы этой полости, имѣющіе другой составъ тоновъ. Насколько я могъ убѣдиться изъ наблюденій невооруженнымъ ухомъ, характерный шумъ полости рта для каждаго звука рѣчи всегда одинаковъ по составу и высотѣ, при всякой высотѣ голоса и при отсутствіи голоса. Измѣненіе въ высотѣ голоса само по себѣ, повидимому, ничего не измѣняетъ въ характерномъ шумѣ гласнаго. Но обратное явленіе я наблюдалъ нерѣдко, а именно, что тембръ и сила голоса измѣняются при измѣненіи укладки полости рта. Это объясняется, повидимому, измѣненіемъ условій резонанса въ полости рта и зѣва. Такъ, напр., когда голосъ становился болѣе пронзительнымъ и металлическимъ, то я иногда замѣчалъ, что отношеніе его къ собственному тону полости рта было таково, что одинъ изъ высокихъ гармоническихъ тоновъ голоса могъ совпадать или быть близкимъ къ собственному тону полости рта, слѣдовательно, этотъ тонъ могъ усиливаться резонаторомъ рта. Конечно, здѣсь необходимъ болѣе обстоятельный и точный анализъ при помощи приборовъ.

Какъ только измѣняется форма полости рта при производствѣ одного и того же гласнаго такъ, что при шепотѣ собственный звукъ его на тонъ выше или ниже, то слышится различіе и при голосѣ, и, слѣдовательно, являются уже разновидности гласнаго *a* или *e* и пр., которыя обыкновенно не различаются даже въ научномъ фонетическомъ письмѣ. Поэтому означенныя характерныя области Пиппинга нужно считать колебаніями въ укладкѣ полости рта, а не послѣдствіемъ физическихъ условій взаимодѣйствія тоновъ голоса на тоны полости рта. Въ каждомъ языкѣ различаются безсознательно говорящими нѣсколько разновидностей *a, e, o* и пр. (болѣе узкій или широкій, болѣе напряженный, болѣе передній и пр.), и эти мелкія различія зависятъ отъ физіологическихъ условій производства сосѣднихъ звуковъ, отъ экспираторнаго ударенія, темпа рѣчи и пр., не говоря уже о тѣхъ незначительныхъ колебаніяхъ, которыя свойственны всѣмъ нашимъ движеніямъ, и не говоря объ индивидуальныхъ различіяхъ въ произношеніи.

Кромѣ того, надо имѣть въ виду, что подъ вліяніемъ дви-

женій гортани измѣняется нѣсколько и положеніе языка. Изъ мускульной связи между подъемомъ гортани при высокихъ звукахъ голоса и передвиженіемъ языка впередъ (Archiv für Laryngologie, XIII, 187 слѣд.) я объясняю то явленіе въ колебаніяхъ, напр., Германна, что при высокомъ голосѣ является въ общемъ болѣе высокій тонъ форманта (срв. ниже). Слѣдовательно, причина этому не акустическая, а чисто физіологическая. Что это явленіе наблюдается особенно при звукѣ *a*, а не при *o* или *u* (у), хотя при послѣднихъ звукахъ языкъ ближе къ гортани и потому сильнѣе выпирается ею при подъемѣ, объясняется тѣмъ, что при *o*, *u* (у) мы сейчасъ же компенсируемъ укороченіе полости рта, влекущее за собою повышеніе характернаго тона, увеличеніемъ лабіализаціи, т. е. уменьшеніемъ губнаго отверстія и вытягиваніемъ губъ впередъ (см. ниже). Въ этомъ легко убѣдиться на опытѣ, если подъ рядъ произносить, напр., *u* (у) на низкую и затѣмъ высокую ноту голоса.

Возвращаюсь къ результатамъ Hermann'a. Для гласнаго *a* онъ нашелъ характерный тонъ въ предѣлахъ e^2—gis^2; для гласнаго *e:* d^2—e^2+ais^3—h^2, для гласнаго *i:* e^4—f^4; *u* (у): e^1—f^1+d^2—e^2; *o:* c^2—dis^2 и пр.

Къ сожалѣнію, результаты всѣхъ довольно многочисленныхъ изслѣдователей физическаго состава гласныхъ, добытые разными способами, значительно расходятся между собою. Объ этомъ можно судить, сопоставляя съ указанными результаты анализа напр. Гельмгольца (Die Lehre von den Tonempfindungen, 172 слѣд.). Напр., для узкаго *e* онъ нашелъ двѣ особенно характерныя гармоники: b^3 (передняго резонатора) +f^1 (задняго резонатора); для узкаго *i:* d^4+f; для *a* одинъ характерный тонъ, всего резонатора — b^2; для узкаго *o* — b^1; для узкаго *u* (у) — f, и т. д: При синтезѣ гласныхъ онъ составлялъ гласный *a* изъ b+b^1 и f^2 умѣренной силѣ + b^2 и d^4 сильные. Измѣняя этотъ звукъ на гласный *a*, онъ усиливалъ b^1 и f^2, заглушалъ b^2, присоединяя очень сильные d^3 и f^3, и т. д.

Для сопоставленія приведу нѣкоторыя данныя нѣкоторыхъ другихъ изслѣдователей. Donders нашелъ для гласнаго *u* узкаго — f^1, для узкаго *o* — d^1, для *a* — b^1, для *e* узкаго —

cis^3, *i* узкаго — f^3. Merkel: *u* узкій — d(-dis), *o* узкій — (f-)fis, *o* широкій — g, *a* — a-h(-c^1), *i* узкій — (g-^{2})a^2(-h)^2, и пр. Grabow: *u* узкій — c^2, *u* широкій — e^2, *o* узкій — g^2, *o* широкій — h^2, *a* — d^3, *e* узкій — h^3, *e* широкій — g^3-a^3, *i* узкій — d^4, *i* широкій — cis^4. Trautmann: *u* узкій — g^2, *u* широкій — a^2, *o* узкій—h^2, *o* широкій — d^3, *a* — f^3-g^3, *e* узкій — d^4, *e* широкій — h^3, *i* узкій—f^4, *i* широкій — e^4. Bremer: *u* и *o* — ges^2-a^2, *a* — a^2-h^2, *e* — a^3, *i* — es^4-g^4, и пр. König и Rousselot: *u* — b, *o* — b^1, *a* — b^2, *i* — b^4 и пр. Опредѣленія Руссело, выраженныя въ числахъ колебаній, я передаю здѣсь въ буквенныхъ обозначеніяхъ, считая c^1(do^3) въ 512 односторонних колебаній и допуская при этомъ обычную неизбѣжную неточность. Эти данныя сходятся съ результатами Гельмгольца для звуковъ *e*, *a*, *o*. Какъ видно изъ сравненія, нѣкоторые изслѣдователи ошибались на одну и даже двѣ октавы.

Изъ русскихъ изслѣдователей мнѣ извѣстна работа проф. Самойлова (Труды Физіол. Инст. Москов. Унив. V, вып. 5, стр. 28 слѣд.). Онъ нашелъ посредствомъ анализа кривыхъ, фотографированныхъ по отраженному зеркальцемъ лучу, для звука *a* — g^2-a^2, для *o* — h^1-des^2, для *y* — c^1-g^1 + c^2-e^2, *e* — h^2-des^4 + болѣе низкій формантъ, *i* — d^4-e^4 + болѣе низкіе форманты.

Разногласія между этими и другими неуказанными мною изслѣдователями характерныхъ тоновъ гласныхъ объясняется, конечно, прежде всего тѣмъ, что изслѣдователи имѣли дѣло съ различными звуками разныхъ языковъ, которые обозначаются неточно одинаковыми буквами. Но, помимо этого, различія подчасъ столь существенны, что необходимо признать и принципіальную ошибочность въ самыхъ способахъ изслѣдованія.

Между прочимъ нужно имѣть въ виду слѣдующее. Нерѣдко при изслѣдованіи звуки произносятся громко и внятно, иногда даже поютъ ихъ. Но при желаніи говорить громко, особенно при пѣніи, мы привыкли безсознательно укладывать полость рта и зѣва такъ, чтобы онѣ въ качествѣ резонатора усиливали звукъ голоса, насколько это возможно безъ особеннаго нарушенія рѣчи. Съ этой цѣлью полость зѣва надъ гортанью и полость рта часто расширяются, и вмѣстѣ съ тѣмъ по

возможности устраняются всѣ заглушающіе звукъ условія. Поэтому тѣснины и затворы, необходимые для производства шумныхъ согласныхъ, не производятся съ достаточной полнотою, такъ какъ они мѣшаютъ свободному выходу голоса; а въ гласныхъ самые высокіе (при і, е) и самые низкіе (при у, о) характерные тоны вообще избѣгаются, такъ какъ съуженіе въ положеніи производства *і* или при лабіализаціи *и* (у) заглушаетъ звукъ и производитъ шумъ. Такимъ образомъ производятся болѣе широкіе *і*, *е* и менѣе лабіализованные *о*, *у*. Этими и еще другими способами обыкновенно нѣсколько искажаются звуки рѣчи при усиленномъ громкомъ произношеніи и въ особенности при пѣніи. Поэтому и результаты изслѣдованія, полученные при такомъ способѣ производства звуковъ, должны быть нѣсколько ошибочны по отношенію къ звукамъ естественной, обыкновенной рѣчи.

Собственные тоны полости рта имѣютъ для каждаго гласнаго постоянную абсолютную высоту. Голосъ же можетъ имѣть разную высоту. Отсюда ясно, что слагаемые изъ нихъ гласные (производимые съ голосомъ) должны измѣняться по составу въ зависимости отъ высоты голоса. Это различіе въ составѣ гласныхъ доказано анализомъ и синтезомъ. Въ связи съ этимъ измѣняются и фигуры періодовъ звуковыхъ волнъ, какъ видно изъ сравненія кривыхъ разныхъ гласныхъ, произнесенныхъ на разную высоту голоса, напр. у Hermann'a, Pflügers Archiv (Archiv f. d. gesammte Physiologie) т. 61. При этомъ общій характеръ періода даннаго гласнаго существенно не измѣняется отъ измѣненія высоты голоса. А для нашего слуха звуки рѣчи совсѣмъ не измѣняются отъ измѣненія высоты голоса, потому что наше ухо, какъ показалъ уже Гельмгольцъ, анализируетъ звуки на составные тоны. Такъ какъ комплексъ ротовыхъ тоновъ, характеризующихъ каждый гласный, мы получаемъ въ нашихъ слуховыхъ ощущеніяхъ въ сочетаніи съ разными мѣняющимися тонами голоса, а при шепотѣ и безъ нихъ, то слуховое представленіе этого комплекса ротовыхъ тоновъ выдѣляется безсознательно въ отдѣльную составную часть гласныхъ, и этотъ комплексъ тоновъ собственно только

и является неизмѣннымъ представителемъ этого гласнаго. Поэтому ухо очень чутко къ различіямъ въ характерныхъ шумахъ; а высота голоса является настолько несущественной составной частью звуковъ рѣчи, что она можетъ служить даже для совершенно другихъ цѣлей, напр. для выраженія вопроса, удивленія, эмоцій и пр. (музыкальное удареніе).

Какое существенное значеніе для характеристики гласныхъ имѣетъ при этомъ для нашего слуха именно высота характернаго тона, т. е. самаго сильнаго тона характернаго шума гласнаго, видно изъ того, что мы можемъ производить искусственно гласные, на слухъ похожіе на гласные рѣчи, если мы музыкальному звуку, напр. язычковой трубочки, придаемъ, при помощи резонирующей полости, шумъ той высоты, которая характерна для даннаго гласнаго, хотя при этомъ другіе, болѣе слабые тоны этого шума отличаются отъ такихъ же болѣе слабыхъ тоновъ характернаго шума при естественномъ производствѣ этого гласнаго.

Для искуственнаго производства гласныхъ я пользуюсь язычковыми трубочками или духовымъ камертономъ, которыя я приставляю къ куску резиновой трубки, по размѣрамъ соотвѣтствующей приблизительно раскрытой для *a* полости рта. Сжимая этотъ резонаторъ пальцами въ той или другой части его, я придаю ему нужную длину, слѣдовательно и высоту собственнаго звука; а частичнымъ сжиманіемъ отверстія произвожу лабіализацію и пр. Всѣ гласные, кромѣ *i, ü, ы,* получаются на этомъ простомъ приборѣ довольно ясно, лучше, чѣмъ на синтетическомъ аппаратѣ или на сиренѣ Кенига, насколько я ихъ слышалъ, несмотря на то, что на этихъ аппаратахъ всѣ тоны характернаго шума можно производить въ точности, между тѣмъ какъ на означенномъ импровизированномъ приборѣ лишь самый сильный, характерный тонъ дается въ точности.

Это же преобладающее значеніе характернаго тона въ нашихъ слуховыхъ представленіяхъ гласныхъ доказывается тѣмъ, что напр. гласный *o* превращается для нашего слуха въ нечистый звукъ *e,* если мы звукъ *o* въ полномъ составѣ, т. е. тоны голоса вмѣстѣ съ тонами характернаго шума, повы-

шаемъ на октаву, такъ что характерный тонъ для *o* повышается въ характерный тонъ для *e* (см. ниже). Такое превращеніе возможно на фонографѣ.

Если воспроизвести рѣчь на фонографѣ не при той скорости вращенія валика, при которой она была записана, а напр. при вдвое бо́льшей скорости, то, очевидно, всѣ тоны характернаго шума должны на октаву повыситься, но общій составъ звуковъ и относительная высота парціальныхъ тоновъ голоса и характернаго шума остаются неизмѣнными.

При такихъ условіяхъ тембръ музыкальныхъ звуковъ не измѣняется. Звуки флейты, скрипки, рояля и пр. измѣняютъ при этомъ лишь свою абсолютную высоту.

Но если характерные тоны каждаго звука рѣчи имѣютъ опредѣленную абсолютную высоту, то и гласные *a, e* и пр. должны перестать быть таковыми, если характерные шумы ихъ повышаются, или понижаются. И дѣйствительно. Если записать на фонографѣ *o* при скорости 70 оборотовъ въ минуту, то при ускореніи вращенія до 140 оборотовъ, вмѣсто *o* слышится нечистое *e;* при большемъ ускореніи до 200 и больше слышится нечистое *i* (собственный звукъ полости рта при *e* около октавы выше *o*). Запись гласнаго ä, сдѣланная при 110 оборотахъ въ минуту, даетъ широкое нечистое *o* при 60 оборотахъ, и неясное *i* при 180 оборотахъ и т. д. Большая часть назалированныхъ гласныхъ, записанныхъ при 100 оборотахъ, теряетъ носовое качество при 150 оборотахъ (при повышеніи звука на квинту), и т. д., такъ какъ характерный тонъ назалированныхъ гласныхъ нѣсколько ниже, чѣмъ соотвѣтствующихъ чистыхъ гласныхъ.

Имѣющіеся въ продажѣ фонографы разсчитаны на воспроизведеніе музыкальныхъ звуковъ съ ихъ гармоническими обертонами съ относительной высотой. Для нихъ измѣненіе абсолютной высоты звуковъ несущественно, такъ какъ при этомъ сохраняется отношеніе обертоновъ между собою и къ основному тону. Но при воспроизводствѣ рѣчи звуки должны сохранять опредѣленную абсолютную высоту формантовъ; а для этого скорость вращенія при воспроизводствѣ должна быть та же, что при записи. Съ этой цѣлью двигательный ме-

ханизмъ, помимо требованій равномѣрности въ вращеніи, долженъ быть снабженъ точнымъ регуляторомъ числа оборотовъ въ минуту, и на валикахъ нужно дѣлать указанія, при какой скорости сдѣлана запись.

Такъ какъ фонографъ примѣняется уже для записей произношенія говоровъ, пѣсенъ и пр., то можетъ быть не лишне указать на слѣдующій простой пріемъ, которымъ я пользуюсь при своихъ записяхъ. Регуляторъ фонографа издаетъ (къ сожалѣнію) шумъ, высота котораго зависитъ отъ числа оборотовъ. Этимъ я воспользовался для составленія таблички, въ которой обозначено противъ 90, 95, 100 и пр. оборотовъ валика музыкальная высота шума, издаваемаго при этомъ регуляторомъ. При помощи этой таблички и камертона удается вращеніемъ винта тормаза регулятора быстро установить нужную высоту шума, слѣдовательно и нужную скорость вращенія, съ ошибкой до 10 оборотовъ въ минуту.

Для пониманія условій возникновенія характерныхъ шумовъ гласныхъ, а также причинной связи между высотой характернаго тона гласнаго и присущей ему укладкой органовъ рѣчи, необходимо имѣть въ виду слѣдующія данныя изъ физической акустики.

Каждое тѣло, способное звучать, имѣетъ свой собственный звукъ, т. е. собственный основной тонъ и побочные тоны, напр. струна рояля, воздухъ наполняющій пустую открытую бутылку или бочку и т. д. Если вслѣдствіе сотрясенія стѣнокъ или вдуванія привести такой воздушный столбъ въ колебанія, то эти колебанія передаются окружающему воздуху и воспринимаются ухомъ какъ звукъ.

Если до такого тѣла, или воздуха въ пустомъ сосудѣ, доходитъ звукъ, одинъ изъ парціальныхъ тоновъ котораго одинаковой или почти одинаковой высоты съ однимъ изъ собственныхъ тоновъ тѣла, то тѣло это начинаетъ звучать и этимъ усиливаетъ общій парціальный тонъ звука. А тоны, не совпадающіе съ собственными тонами такого тѣла, ослабляются, заглушаются имъ. Измѣненіе же въ силѣ парціальныхъ тоновъ измѣняетъ тембръ звука.

Такія полыя тѣла, въ которыхъ воздухъ, вслѣдствіе своей эластичности, приходитъ легко въ сочувственныя колебанія и которыми пользуются поэтому, чтобы усиливать въ доходящемъ до нихъ звукѣ одни парціальные тоны, совпадающіе съ ихъ собственными тонами, и чтобы заглушать остальные, не совпадающіе съ ними, называются резонаторами въ тѣсномъ смыслѣ или воздушными резонаторами. Въ духовыхъ инструментахъ такимъ резонаторомъ служитъ наставная труба, наставленная на источникѣ звука, напр. мундштукѣ съ язычкомъ.

Усиленіе и заглушеніе парціальныхъ тоновъ возможно не только въ музыкальныхъ звукахъ, но и въ шумахъ, такъ какъ шумы составляются также изъ тоновъ, которые, однако, не состоятъ между собою въ гармоническихъ отношеніяхъ высоты или колебаній 1 : 2 : 3 : 4 и пр.

То обстоятельство, что полость рта, въ роли наставной трубы, усиливаетъ и заглушаетъ тоны голоса, для языка существеннаго значенія не имѣетъ, если не придерживаться теоріи резонанса, на которую было указано выше.

Существенное значеніе полости рта для языка заключается въ томъ, что она служитъ источникомъ самостоятельныхъ шумовъ, составляющихъ характерную часть звуковъ рѣчи. Полость рта въ связи съ полостью зѣва до гортани представляетъ полое тѣло и заключенный въ немъ воздухъ можетъ быть приводимъ дыханіемъ, а также звучащимъ тономъ изъ гортани, въ колебанія, и такимъ образомъ получается собственный звукъ этой полости, характеризующій между прочимъ каждый гласный.

Въ виду сложности своей конструкціи полость рта производитъ всегда многочисленные собственные тоны, которые болѣе или менѣе не гармоничны между собою, т. е. даютъ ощущенія шума. Эти шумы различны по составу и высотѣ, смотря по формѣ, какую мы придаемъ полости рта.

Обращаюсь къ разсмотрѣнію тѣхъ условій полости рта, которыми обусловливается высота характерныхъ тоновъ гласныхъ, придерживаясь Bremer, Deutsche Phonetik.

Высота собственнаго звука (т. е. основного или самаго

сильнаго тона, которымъ опредѣляется высота всего звука) воздушнаго резонатора зависитъ 1) отъ длины его: чѣмъ длиннѣе резонаторъ, тѣмъ ниже его собственный звукъ. Укороченіе резонатора (какъ и струны) на половину повышаетъ его собственный звукъ на октаву, и т. д.

2) Высота собственнаго звука резонатора зависитъ и отъ величины его отверстія. уменьшеніе отверстія резонатора до полнаго закрытія его понижаетъ его собственный звукъ до октавы.

Вслѣдствіе этого одновременнымъ укороченіемъ длины и увеличеніемъ отверстія получается двойное повышеніе собственнаго тона. Съ другой стороны, соотвѣтствующимъ уменьшеніемъ отверстія можно при укороченіи длины сохранять высоту собственнаго звука (какъ при уменьшеніи длины струны и одновременномъ уменьшеніи степени напряженія можно сохранять ту же высоту звука).

Въ короткихъ резонаторахъ, длина которыхъ не превышаетъ ширину, по крайней мѣрѣ, въ 6 разъ, на высоту собственнаго тона вліяютъ еще ширина или объемъ ихъ. Поэтому 3) въ короткихъ резонаторахъ уменьшеніе объема (ширины) въ сторонѣ отверстія (въ полости рта—передней части ея) понижаетъ собственный звукъ, а уменьшеніе ширины въ противоположной отверстію сторонѣ повышаетъ собственный звукъ. И наоборотъ: увеличеніе ширины въ сторонѣ отверстія повышаетъ звукъ, а увеличеніе ширины въ противоположной сторонѣ понижаетъ звукъ (чѣмъ дальше общій объемъ отъ отверстія, тѣмъ ниже звукъ).

Изъ вышесказаннаго относительно высоты основного тона воздушнаго резонатора становится понятнымъ, что высота собственнаго звука ротовой полости обусловливается: 1) длиной резонирующей части, т. е. пространства между двумя съуженіями, напр., отъ губъ до поднятой спинки языка; 2) величиной отверстія губъ; 3) шириной передней и задней стороны резонирующей полости. Ширина зависитъ не только отъ положенія языка, но и отъ степени раскрытія рта (угла челюстей).

Полость носа не измѣняется въ длинѣ и ширинѣ, но она

можетъ соединяться съ ротовой полостью, вслѣдствіе опусканія мягкаго неба, въ одинъ общій длинный резонаторъ, какъ при назалированныхъ гласныхъ. Но, напр., при насморкѣ она уменьшается въ ширинѣ. Полость зѣва до гортани я разсматриваю здѣсь какъ составную часть полости рта.

Какъ укладываются органы полости рта для полученія собственнаго звука той или другой высоты, можно видѣть, если производить однимъ дыханіемъ (безъ звука гортани или свиста) гаммы, отъ низшей до высшей ноты, и наоборотъ. При самыхъ высокихъ нотахъ передняя спинка языка придвинута возможно впередъ и образуетъ за верхними зубами очень короткій резонаторъ, въ видѣ плоской щели. Губы устраняются (раскрыты и губная щель удлинена), чтобы наружнымъ концомъ резонатора были зубы, такъ какъ участіемъ губъ резонаторъ удлинялся бы. Самый высокій такой звукъ похожъ на нечистое шепотное *i*. По мѣрѣ пониженія собственнаго звука языкъ все болѣе отодвигается назадъ, чѣмъ удлиняется резонаторъ, а губы все болѣе округляются и этимъ уменьшаютъ отверстіе. При самыхъ низкихъ нотахъ губы еще вытягиваются по возможности впередъ и этимъ удлиняютъ резонаторъ. Мы, очевидно, считаемся только съ высотой собственнаго звука той части полости, которая находится передъ съуженіемъ, образуемымъ языкомъ. Такой самый низкій шепотный звукъ похожъ на *y*.

Сложенныя для свиста губы понижаютъ звукъ уменьшеніемъ отверстія. Но при самыхъ высокихъ нотахъ свиста длина резонатора уменьшается тѣмъ, что передняя спинка языка, выступившаго между зубами, образуетъ очень короткій резонаторъ противъ самаго отверстія губъ.

При такомъ пѣніи однимъ выдыханіемъ или свистомъ высота звука регулируется величиной передняго резонатора, между губами и мѣстомъ подъема спинки языка. При большинствѣ звуковъ рѣчи полость рта образуетъ не одинъ резонаторъ, а дѣлится подъемомъ спинки языка и пр. на два резонатора разной величины и формы, съ отверстіемъ разной величины между ними. Поэтому нужно различать собственные тоны передняго и задняго резонатора. Но такъ какъ собствен-

ные тоны задняго резонатора должны проходить черезъ передній резонаторъ, то напр. Бремеръ считается еще съ собственными тонами соединеннаго резонатора.

При узкихъ *(i, y)* и среднихъ *(e, o)* гласныхъ, особенно задняго ряда *(o, y)*, значительно преобладаютъ по силѣ именно тоны передняго резонатора. Но, по мѣрѣ увеличенія отверстія между переднимъ и заднимъ резонаторомъ, все болѣе начинаетъ выступать собственный звукъ соединеннаго резонатора, такъ что при широкихъ гласныхъ *a, à* полость рта представляетъ только одинъ резонаторъ. Присутствіемъ двухъ резонаторовъ объясняется, что у многихъ изслѣдователей для узкихъ и среднихъ гласныхъ указывается по два характерныхъ тона, изъ которыхъ собственный тонъ задняго резонатора тѣмъ ниже, чѣмъ выше собственный тонъ передняго резонатора. Собственный звукъ задняго резонатора воспринимается ухомъ въ видѣ глухаго гула, высоту котораго опредѣлить не легко.

Отсюда ясно, что самый сильный тонъ передняго и задняго резонатора только случайно могутъ быть въ гармоническомъ соотношеніи между собою. Всѣ тоны обоихъ резонаторовъ вліяютъ, конечно, на тембръ гласнаго и на форму его кривой.

Для практическихъ цѣлей, при гласныхъ достаточно считаться съ высотой одного, самаго сильнаго характернаго тона гласнаго. Онъ образуется въ переднемъ резонаторѣ. Форма передняго резонатора доступна наблюденію посредствомъ глаза, ощупыванія, искусственнаго неба и пр. А такъ какъ форма передняго резонатора обусловлена главнымъ образомъ, но не исключительно, высотой характернаго тона гласнаго, то выясненіе связи между высотой характернаго тона и формой передняго резонатора даетъ въ значительной степени ключъ для пониманія, почему мы для каждаго гласнаго прибѣгаемъ именно къ такой-то укладкѣ органовъ рта.

При наблюденіи формы передняго резонатора посредствомъ глаза, при помощи зеркала при самонаблюденіи, можно пальцами искусственно раскрывать губы, даже раздвигать челюсти, если пріучить языкъ къ тому, чтобы онъ при такихъ

измѣненіяхъ не измѣнялъ своей формы. Хорошія указанія даютъ и наблюденія посредствомъ искусственнаго неба, сравнительно легко изготовляемаго по способу, указанному въ La Parole, 1903, стр. 425. Я лично пользуюсь аллюминіевымъ небомъ, изготовленнымъ въ Парижѣ г. Montalbetti, по указаніямъ проф. Руссело, и представляющимъ многія преимущества. Оно отличается тонкостью, легкостью и прочностью и движеній языка и мягкаго неба почти совсѣмъ не стѣсняетъ. Для точнаго нанесенія на бумагу палатограммъ (стометоскопическихъ изображеній) не требуется вовсе участія фотографіи. Вставленіе въ ротъ, артикуляція, вынимание и нанесеніе на готовыхъ контурахъ рисунка границъ прикосновенія языка можетъ быть при навыкѣ дѣломъ минуты. И такихъ опытовъ можно дѣлать сколько угодно подъ рядъ. Что при примѣненіи искусственнаго неба движенія органовъ рѣчи нѣсколько искусственны, особенно при непривычкѣ, какъ всегда при примѣненіи приборовъ, не имѣетъ большого значенія, такъ какъ мы имѣемъ обыкновенно въ виду не произношеніе отдѣльнаго лица, а всего говора; а индивидуальныя различія въ произношеніи членовъ одного говора обыкновенно больше, чѣмъ ошибки, вызванныя приборами и работой ихъ. Къ тому же примѣненіе приборовъ вовсе не должно исключать наблюденій естественными способами, посредствомъ глаза и слуха. Естественные и искусственные способы изслѣдованія только дополняютъ и контролируютъ другъ друга.

Если теперь имѣть въ виду, что мы производимъ движенія органовъ рѣчи съ цѣлью получать извѣстные звуки, то становится понятнымъ, что тѣ явленія при образованіи гласныхъ, которыя разсматриваются въ физіологіи органовъ рѣчи и на основаніи которыхъ производится напр. классификація гласныхъ, имѣютъ лишь вторичное значеніе. Подъемъ спинки языка, лабіализація и пр. являются лишь средствами для полученія резонаторовъ извѣстной формы, дающихъ нужные характерные шумы, называемые гласными. Такимъ образомъ, при описаніи укладки органовъ рѣчи для разныхъ звуковъ рѣчи нужно было бы собственно исходить отъ физическихъ условій звуковъ и говорить, что напр. *і* требуетъ очень вы-

сокаго характернаго тона, слѣдовательно, очень короткаго резонатора, широкаго отверстія и пр., притомъ такой-то формы, чтобы получались и остальные тоны нужнаго для *i* характернаго шума. Для этого передняя спинка языка должна подниматься къ переднему твердому небу и образовать здѣсь такимъ-то образомъ нужный резонаторъ. А спереди резонаторъ этотъ долженъ оканчиваться зубами, вслѣдствіе чего губная щель растягивается и губы прячутся за зубами, и пр.

Но такая постановка дѣла при настоящемъ знаніи физической стороны звуковъ рѣчи и условій образованія собственныхъ тоновъ въ резонаторѣ невыполнима. Мы не можемъ, напр., указать, какіе изъ побочныхъ характерныхъ тоновъ звука *y* требуютъ для него болѣе короткаго сзади резонатора, чѣмъ для *o*, такъ какъ, судя по главному характерному тону, для *y* можно было бы скорѣе ожидать болѣе длиннаго сзади резонатора. Поэтому физіологія звуковъ рѣчи въ нынѣшнемъ ея видѣ остается пока нетронутой. Но ясное пониманіе взаимной зависимости физической и физіологической стороны звуковъ рѣчи, насколько это возможно при настоящемъ состояніи физики, и теперь необходимо, такъ какъ съ этимъ связано вѣрное пониманіе многихъ явленій фонетики.

II. Русскіе ударенные гласные.

Ниже помѣщены результаты моихъ наблюденій надъ гласными русскаго языка въ смыслѣ общерусскаго языка или языка образованнаго русскаго общества, преимущественно въ устахъ москвичей и петербуржцевъ или лицъ изъ другихъ областей великорусскаго языка, жившихъ долго въ этихъ городахъ.

Противъ такого выбора объекта изслѣдованія можно возражать, что однообразное произношеніе бываетъ лишь въ предѣлахъ одного говора, и что общаго произношенія русскаго образованнаго общества собственно и нѣтъ. Это не совсѣмъ вѣрно. И въ предѣлахъ одного говора наблюдается совпаденіе въ однихъ звуковыхъ явленіяхъ и разногласіе въ другихъ. Съ другой стороны, если исключить тѣхъ лицъ, въ произношеніи которыхъ слишкомъ сказывается вліяніе говоровъ, то въ общемъ языкѣ образованнаго общества представляетъ своего рода нарѣчіе. И мы, понятно, нисколько не стѣсняемся говорить о звуковыхъ особенностяхъ разныхъ нарѣчій, имѣя при этомъ конечно въ виду болѣе растяжимую, менѣе точную мѣрку, чѣмъ когда рѣчь идетъ о звукахъ говора. На этомъ основаніи и на западѣ изслѣдуютъ напр. звуки общенѣмецкаго языка, хотя колебанія въ послѣднемъ едва ли не больше, чѣмъ въ такомъ общерусскомъ языкѣ. И въ произношеніи парижанъ, сознательно стремящихся говорить по парижской нормѣ, слышны діалектическія особенности, акцентъ, въ зависимости отъ того, съ какихъ поръ такія семьи живутъ въ Парижѣ, откуда онѣ переселились, къ какимъ классамъ общества онѣ принадлежатъ, и т. д.

Въ подобной работѣ, какъ моей, необходимо обратиться прежде всего къ такому общепринятому языку, такъ какъ только въ немъ всякій можетъ себѣ выяснить и провѣрить результаты, между тѣмъ какъ подобное изслѣдованіе надъ какимъ-либо говоромъ было бы доступно только тѣмъ немногимъ, которымъ доступенъ этотъ говоръ. Конечно, при изслѣдованіи одного говора колебанія въ характерныхъ тонахъ гласныхъ его будутъ меньше, и потому они могутъ служить, между прочимъ, данными для характеристики этого говора, но опять-таки при сравненіи съ тѣми же данными общерусскаго языка.

Я опредѣлялъ высоту каждаго гласнаго приблизительно въ 20 примѣрахъ, въ которыхъ этотъ гласный находился въ сосѣдствѣ съ разными звуками. Имѣлись отчасти въ виду разныя положенія въ предложеніи. Наблюденія сдѣланы надъ произношеніемъ нѣсколькихъ десятковъ лицъ, хотя внѣшнія обстоятельства не позволяли мнѣ записать произношеніе всѣхъ наблюдаемыхъ. Кромѣ того, пришлось исключить нѣкоторыхъ, въ произношеніи которыхъ слишкомъ сказывались діалектическія особенности, въ томъ числѣ особенности малорусскаго языка. Характерная высота гласныхъ опредѣлялась мною по высотѣ самаго сильнаго тона передняго резонатора, при *a* и *à* соединеннаго резонатора. Произносили безъ голоса, при слабомъ выдыханіи, иногда съ гортаннымъ шумомъ, какъ обыкновенно въ рѣчи шепотомъ. Иногда записи провѣрялись при произношеніи съ голосомъ. Случается, что удается уловить второй, болѣе слабый характерный тонъ. Но для этого нужно большое напряженіе слуха и многократное повтореніе, такъ что для практическихъ цѣлей опредѣленіе его едва ли пригодно и во всякомъ случаѣ не такъ необходимо, какъ опредѣленіе самаго сильнаго тона. Высота опредѣлялась по камертону въ 435 двусторонникъ колебаній на $a^1(1a^3)$.

Изслѣдованіе невооруженнымъ ухомъ могло бы казаться анахронизмомъ рядомъ съ усовершенствованными приборами настоящаго времени. Но если имѣть въ виду, что звуки рѣчи передаются новымъ поколѣніямъ только посредствомъ слуха и при этомъ сохраняется тембръ ихъ, то необходимо признать,

что ухо обладаетъ всѣми средствами для анализа, въ томъ числѣ и для высоты характернаго тона. Нужно только развить психическую сторону слуха для такого сознательнаго анализа.

Если сравнивать помѣщенные ниже характерные тоны русскихъ ударенныхъ гласныхъ съ вышеуказанными результатами другихъ изслѣдователей, то между ними замѣчается значительная разница. Это не удивительно, такъ какъ разные изслѣдователи имѣли дѣло съ гласными разныхъ языковъ. Но мои результаты должны бы сходиться съ результатами проф. Самойлова, такъ какъ онъ производилъ свои опыты въ Москвѣ надъ гласными, которые обозначаются въ его работѣ русскими буквами. На самомъ дѣлѣ найденные имъ форманты существенно отличаются отъ моихъ, кромѣ для гласныхъ *і* и *е*, въ которыхъ вообще разногласія у большинства изслѣдователей незначительны. Съ другой стороны, результаты г. Самойлова близки къ Германновскимъ, а мои довольно близки къ даннымъ Грабова и Бремера, хотя они имѣли въ виду звуки нѣмецкаго языка. Для пониманія этого разногласія нужно имѣть въ виду слѣдующее. Насколько я могу судить по результатамъ, проф. Самойловъ не имѣлъ въ виду именно гласныхъ русскаго языка, а произносилъ скорѣе случайные гласные *а, е* и пр. Его *е*, напр., соотвѣтствуетъ скорѣе нѣмецкому долгому *е* или русскому закрытому *е*, а *ъ*, не существующій у западныхъ изслѣдователей, отсутствуетъ и у него.

Нужно впрочемъ замѣтить, что такой пріемъ не представляетъ исключительнаго явленія. Изслѣдователи гласныхъ имѣютъ нерѣдко въ виду не гласные, какъ они существуютъ въ словахъ въ предложеніяхъ опредѣленнаго живого языка, а какіе-то фиктивные гласные, какъ ихъ принято произносить въ отдѣльности въ той или другой языковой средѣ. Техническія условія извѣстныхъ способовъ изслѣдованія прямо вынуждаютъ къ этому. Конечно, физіологъ можетъ довольствоваться выясненіемъ общихъ условій и различій разныхъ *а, е* и пр. Но для языковѣда такія данныя недостаточны. Онъ долженъ выяснить себѣ природу звуковъ, дѣйствительно существующихъ въ томъ или другомъ языкѣ, говорѣ и пр... А такіе звуки существуютъ только въ связной рѣчи. Если же произно-

сятъ только отдѣльныя слова, то нужно принимать разныя мѣры предосторожности и прибѣгать къ коррективамъ. А въ отдѣльности гласные вообще не существуютъ въ дѣйствительности въ языкѣ.

У меня для каждаго гласнаго получились такія же колебанія или характерныя области гласныхъ, какъ у другихъ изслѣдователей. Но эти колебанія въ высотѣ характернаго тона одного и того же гласнаго имѣютъ въ моихъ глазахъ другое значеніе. Ихъ нужно разсматривать какъ разновидности каждаго гласнаго, нѣсколько различающіяся между собою не только по высотѣ характернаго шума, но, повидимому, также и по составу характернаго шума. Существованіе такихъ разновидностей объясняется разными разнородными причинами.

Прежде всего, нужно имѣть въ виду 1) индивидуальныя различія въ произношеніи, обусловленныя индивидуальными различіями въ артикуляціонной базѣ, т. е. не только индивидуальной врожденной особенностью формы и движеній органовъ рѣчи, но и пріобрѣтенными привычками подъ вліяніемъ разныхъ усвоенныхъ говоровъ и языковъ. Благодаря этому, одно лицо производитъ напр. *е, і* выше, чѣмъ другіе, но *о, у* произноситъ наравнѣ съ другими. У другого лица всѣ *о, у* выше, вслѣдствіе меньшей лабіализаціи, и пр. Слѣдовательно, этого рода колебанія получаются отъ суммированія разныхъ индивидуальныхъ произношеній, но не составляютъ колебаній въ устахъ одного лица.

2) Колебанія обусловлены степенью энергіи и напряженности, съ которой производятся движенія, что въ свою очередь зависитъ отъ разныхъ мѣняющихся психическихъ и физіологическихъ условій. Но и въ этомъ отношеніи существуютъ для каждаго лица извѣстныя рамки привычнаго. Наиболѣе однообразныя колебанія этого рода наблюдаются между гласными, находящимися въ ударенныхъ и въ неударенныхъ слогахъ словъ, слѣдовательно, не зависящія главнымъ образомъ отъ логическаго ударенія — ударенія предложенія. Ударенные гласные производятся всегда съ большей полнотой. Такъ, первое *а* въ „са́да“ имѣетъ болѣе высокій характерный тонъ, чѣмъ *а* въ „садо́въ“, а *у* въ „ху́до“

имѣетъ болѣе низкій характерный тонъ, чѣмъ въ „худо́й“. Неударенный гласный русскаго языка обыкновенно приблизительно на полтона ниже, resp. выше ударенаго. Но нужно, конечно, имѣть въ виду, что гласный, находящійся въ ударенномъ слогѣ слова, можетъ въ связной рѣчи, при слабой ударенности этого слова въ предложеніи, приближаться къ неударенным гласнымъ и т. д. При своихъ наблюденіяхъ я имѣлъ въ виду умѣренную полную ударенность, безъ особаго подчеркиванія ударенаго слога, т. е. безъ эмфатическаго ударенія предложенія. Для избѣжанія ошибокъ, которыя легко могутъ возникнуть на этой почвѣ, необходимы разныя искусственныя мѣры.

3) Колебанія зависятъ отъ высоты голоса, въ виду мускульной связи языка съ гортанью, которая въ зависимости отъ высоты голоса измѣняетъ свою высоту. На это было указано выше.

4) Кромѣ того, колебанія или, вѣрнѣе, разновидности гласныхъ обусловлены сосѣдними звуками, укладкой органовъ для нихъ. И эти колебанія повторяются обыкновенно въ приблизительно одинаковой степени у всѣхъ лицъ того же говора и пр. Индивидуальная база можетъ нѣсколько измѣнять абсолютную высоту гласныхъ, но при этомъ обыкновенно сохраняются различія между разновидностями одного гласнаго, обусловленныя сосѣдними звуками. Такъ, *а* въ „алый“, „мало“, „звалъ“, т. е. передъ твердымъ *л*, а также подъ вліяніемъ предыдущаго губного согласнаго, производится не вполнѣ той укладкой, которой производится *а* въ „рада“, „даръ“, т. е. между переднеязычными согласными, вслѣдствіе чего характерный тонъ гласнаго *а* въ послѣднихъ словахъ часто около 1 тона выше, чѣмъ въ первыхъ примѣрахъ. А передъ палатализованными согласными, напр. въ „дать“, „казнь“, *а* въ среднемъ еще до 1 тона выше. Но, напр., въ „звать“ *а* можетъ нѣсколько понижаться подъ вліяніемъ предыдущаго сближенія губъ для *в*.

Зависимость высоты характерныхъ шумовъ гласныхъ отъ сосѣднихъ звуковъ имѣетъ еще болѣе существенное значеніе. Въ зависимости отъ высоты собственнаго звука, при-

сущаго полости рта при укладкѣ для предшествующаго согласнаго, гласный начинается нерѣдко значительно выше или ниже, но постепенно, притомъ очень быстро, доходитъ до характерной ему высоты, на которой выдерживается сравнительно долго. Къ концу гласный снова быстро повышается resp. понижается, по мѣрѣ приближенія къ послѣдующему согласному, смотря по тому, какая форма резонатора свойственна этому согласному. Такое начало и особенно конецъ гласнаго подчасъ дѣйствуетъ настолько преобладающе на слухъ, особенно когда оба значительно выше гласнаго, что я по ошибкѣ иногда записывалъ не высоту средней части гласнаго, а напр. высоту такого конца, составляющаго переходъ къ слѣдующему согласному, напр. въ „дать“.

Но если и исключить такое начало и конецъ гласнаго, относя ихъ къ переходнымъ звукамъ (glides), не строго отграниченнымъ отъ самаго гласнаго, то всетаки и въ средней, характерной части гласнаго не замѣчается полнаго постоянства въ высотѣ. И здѣсь еще продолжается то же движеніе, въ направленіи отъ характерной высоты предшествующаго согласнаго къ характерной высотѣ послѣдующаго согласнаго. Разница только въ томъ, что здѣсь это колебаніе сравнительно не велико и происходитъ все время въ области характерной высоты даннаго гласнаго, притомъ очень медленно сравнительно съ переходными звуками. Если не прислушиваться съ напряженіемъ, притомъ при медленномъ произношеніи (конечно, не выходящемъ изъ предѣловъ естественнаго), то вся эта характерная часть гласнаго въ слуховомъ ощущеніи сливается въ одно, и означенное колебаніе оставляетъ лишь впечатлѣніе нѣкоторой неопредѣленности въ высотѣ.

Если и грани между отдѣльнымъ гласнымъ и связанными съ нимъ переходными звуками неопредѣленны, то всетаки это дѣленіе имѣетъ и для акустической стороны звуковъ рѣчи свое основаніе, именно психическое. Мы апперципируемъ какъ отдѣльный звукъ ту часть звукового ряда гласнаго, которая относится къ характерной области каждаго гласнаго, а находящіяся между нею и сосѣдними согласными части звукового ряда (переходные звуки), значительно и быстро мѣня-

ющіяся въ зависимости отъ сосѣднихъ звуковъ, являются для нашего слуха трудно уловимой звуковой характеристикой даннаго звукосочетанія. Но и эти переходные звуки настолько опредѣленны для каждаго звукосочетанія каждаго языка, что если напр. въ русскомъ словѣ подставить такое же звукосочетаніе съ переходными звуками, свойственными иностранному языку, то слышится нѣкоторое различіе въ чемъ-то.

Въ зависимости отъ формы, какую мы придаемъ полости рта, высота собственнаго звука передняго резонатора ея можетъ вообще колебаться въ предѣлахъ слишкомъ двухъ октавъ. Самый высокій характерный тонъ присущъ гласному *і*, а самый низкій тонъ гласному *у*. Но такъ какъ гласный *у* производится въ русскомъ языкѣ выше, съ меньшей лабіализаціей, чѣмъ это вообще возможно, то разстояніе между *і* и *и* (у) обыкновенно въ среднемъ приблизительно на 2 тона меньше двухъ октавъ. Почти въ срединѣ между *і* и *у* находится русское *а*, характерная высота котораго нѣсколько меньше, чѣмъ на октаву, выше *у* и ниже *і*. Въ промежуткѣ между *а* и *і* находятся разные *е*, которые въ свою очередь въ среднемъ приблизительно на октаву выше *о*.

Обращаюсь къ описанію характерныхъ тоновъ русскихъ ударенныхъ гласныхъ, съ указаніемъ тѣхъ физическихъ условій полости рта, которыми обусловлена высота этихъ характерныхъ тоновъ.

Звукъ *і* имѣетъ очень высокій характерный тонъ передняго резонатора. При производствѣ его передняя и средняя спинка языка такъ придвинута впередъ и вверхъ (высокое твердонебное положеніе языка — high front) къ твердому небу, что между спинкой языка, съ одной стороны, и небомъ, десной и зубами, съ другой, остается очень низкій, но широкій плоскій резонаторъ, который впереди, за верхними зубами, еще нѣсколько шире. Онъ заканчивается щелью между зубами, такъ какъ для укороченія его губы устраняются, прячутся за зубами. Для этого губная щель растягивается въ длину, чтобы вся зубная щель была вполнѣ открыта. Такимъ образомъ получается очень короткій резонаторъ съ большимъ

отверстіемъ, могущій производить очень высокій собственный тонъ, около cis^4—dis^4 и выше.

Русскій ударенный гласный *і* передъ твердыми звуками и въ концѣ колеблется обыкновенно въ предѣлахъ cis^4—dis^4, доходя у отдѣльныхъ лицъ часто до e^4. При этомъ болѣе высокій *і* является послѣ мягкихъ зубныхъ (сила), а послѣ губныхъ онъ нерѣдко на полтона ниже (пиво). Предшествующіе губные согласные вообще могутъ понижать нѣсколько высоту слѣдующаго гласнаго, особенно въ началѣ его, такъ какъ губы и послѣ артикуляціи губного согласнаго обыкновенно не раскрываются при производствѣ слѣдующаго гласнаго до такой степени, какъ они раскрыты послѣ производства напр. зубного.

Русскій ударенный звукъ *і* имѣетъ тенденцію повышаться до полутона въ положеніи передъ палатализованными согласными, хотя эта тенденція можетъ быть парализована вліяніемъ другихъ физіологическихъ условій сосѣднихъ звуковъ. Такое *і*, т. е. передъ палатализованными согласными, колеблется около d^4—dis^4, доходя нерѣдко у отдѣльныхъ лицъ до e^4, даже f^4, и опускаясь у другихъ до cis^4. Самое высокое *і* наблюдается рядомъ съ зубными (силѣ).

Указанное различіе, въ зависимости отъ палатализаціи или отсутствія палатализаціи слѣдующаго согласнаго, сказывается болѣе рѣшительнымъ образомъ при *е*, въ которомъ мы на этомъ основаніи должны различать прямо 2 раздѣльныхъ звука, широкое и узкое *е*. Это различіе возникло изъ регрессивной ассимиляціи: во время производства *е*, какъ и другихъ гласныхъ, языкъ по возможности уже приспособляется къ укладкѣ слѣдующаго согласнаго и даже слѣдующаго затѣмъ гласнаго. Слѣдующій палатализованный согласный требуетъ очень высокаго поднятія передней и средней спинки языка къ твердому небу, вслѣдствіе чего такое же поднятіе для предшествующаго *е* производится съ большей полнотой, а при *е* языкъ приподнятъ значительно ближе къ твердому небу, чѣмъ при *е* съ послѣдующимъ непалатализованнымъ согласнымъ. Отъ этого передній резонаторъ становится короче и меньше объемомъ сзади.

Если же слѣдуетъ твердый согласный, для котораго сред-

няя спинка должна быть опущена, а при губныхъ и мягконебныхъ еще и передняя спинка опущена, то языкъ не подымается при *e* такъ высоко къ твердому небу, такъ какъ это движеніе отвлекаетъ его въ сторону отъ слѣдующей укладки. Поэтому и резонаторъ шире и длиннѣе и производитъ „широкое“ *e*, съ болѣе низкимъ характернымъ шумомъ. Точно такъ же въ концѣ слова передъ паузой спинка языка остается при *e* въ болѣе низкомъ положеніи (широкое *e*), въ виду предстоящаго перехода къ индифферентному положенію, т. е. къ покою, при которомъ спинка опущена.

При узкомъ русскомъ *e*, т. е. передъ палатализованнымъ согласнымъ, спинка языка болѣе удалена отъ твердаго неба, чѣмъ при *i* (болѣе поднятое среднее твердонебное положеніе языка—highered mid front), вслѣдствіе чего соприкасается съ небомъ въ болѣе заднихъ крайнихъ боковыхъ частяхъ, надъ коренными зубами, а въ срединѣ остается довольно длинный, высокій и широкій передній резонаторъ. Губы такъ же устранены и губная щель растянута, хотя съ меньшимъ напряженіемъ, чѣмъ при *i*, такъ какъ ротовое отверстіе безъ того уже больше. Вслѣдствіе всего этого собственный звукъ передняго резонатора нѣсколько ниже, чѣмъ при *i*, и колеблется, особенно въ зависимости отъ индивидуальныхъ различій, между h^3—cis^4. Болѣе высокое *e* наблюдается рядомъ съ (мягкими) зубными (сѣть, вѣтеръ, эти) и доходитъ у нѣкоторыхъ до d^4. Рядомъ съ губными согласными *e* ниже. Въ „перья“ понижению можетъ способствовать и самое *p*, вслѣдствіе особыхъ условій положенія кончика языка, если *p* дрожательное.

При широкомъ русскомъ *e*, т. е. не передъ палатализованными согласными, языкъ болѣе отдаленъ отъ твердаго неба внизъ и назадъ, вслѣдствіе чего получается болѣе длинный и широкій резонаторъ, дающій собственный звукъ около gis^3—ais^3, доходящій впрочемъ у другихъ до fis^3 и подымающійся у нѣкоторыхъ до h^3. Въ общемъ характерный тонъ ниже напр. въ лѣво, выше напр. въ сѣрый, такъ какъ въ первомъ словѣ языку при производствѣ *e* предстоитъ болѣе задняя артикуляція, а во второмъ — переднеязычная артикуляція звука *p*.

Русскій гласный *ä* (a^e), отличающійся отъ широкаго *e* и отъ *a* главнымъ образомъ по тембру, т. е. по составу побочныхъ тоновъ, въ связи съ различіемъ въ положеніи языка, почему-то остается обыкновенно незамѣченнымъ нашими фонетиками (знакъ ä употребляется нерѣдко въ фонетической транскрипціи для передачи широкаго звука *e*). Этотъ звукъ *ä* является послѣ мягкихъ согласныхъ; но послѣ іота или неслогового j, если имъ не предшествуетъ старый мягкій согласный (пьяный), слышится чаще почти чистое (ударенное) *a* (ядъ, объявленъ).

Звукъ *ä* производится при низкомъ твердонебномъ положеніи языка и отличается отъ *a* тѣмъ, что языкъ болѣе выдвинутъ впередъ и спинка его болѣе приподнята, вслѣдствіе чего резонаторъ болѣе короткій и болѣе узкій особенно въ задней половинѣ, чѣмъ при *a*. Отъ *e* широкаго *ä* отличается болѣе низкимъ положеніемъ языка (и челюсти), и, въ связи съ этимъ, болѣе длиннымъ и болѣе широкимъ въ задней части резонаторомъ.

И при *ä*, какъ и при *i*, палатализація слѣдующаго согласнаго повышаетъ, при остальныхъ равныхъ условіяхъ, характерный тонъ приблизительно на полтона; но это вліяніе можетъ быть парализовано сосѣдствомъ извѣстныхъ согласныхъ. Поэтому нельзя принимать двухъ раздѣльныхъ разновидностей звука *ä*, какъ мы принимали два *e*, узкое и широкое, въ зависимости отъ высоты характернаго шума.

Передъ палатализованнымъ согласнымъ, т. е. требующимъ высокаго положенія средней спинки языка, характерный тонъ гласнаго *ä* обыкновенно около gis^3, доходя у другихъ до a^3 (связь, дядя, пять, мясѣ, сядь), у нѣкоторыхъ до ais^3. Не передъ палатализованнымъ согласнымъ высота колеблется между fis^3—gis^3, доходя у нѣкоторыхъ до a^3. Болѣе высокое *ä* является въ сосѣдствѣ напр. зубныхъ согласныхъ (овсянка, пьяный), болѣе низкое *ä* обыкновенно въ сосѣдствѣ съ губными и задненебными согласными (вялый, пятый, мясо, обязанный).

Самый широкій объемъ резонатора при наибольшей длинѣ его, во всю ротовую полость, является при звукахъ *a* (низкое мягконебное resp. болѣе переднее положеніе языка). Рус-

ское *а* въ среднемъ почти на октаву выше *у*, и приблизительно на малую сексту ниже *і* въ среднемъ.

При *а* замѣчается довольно сильная тенденція повышать характерный шумъ при слѣдующемъ палатализованномъ согласномъ, хотя и здѣсь на этомъ основаніи нельзя различать въ общемъ 2 раздѣльныхъ *а*, такъ какъ, благодаря другимъ вліяніямъ сосѣднихъ звуковъ, высота fis^3—g^3 встрѣчается и передъ твердыми и передъ мягкими согласными. Но всетаки въ этомъ звукѣ въ индивидуальномъ языкѣ почти уже успѣли дифференцироваться двѣ разновидности, болѣе широкое и болѣе узкое *а*. Высота характернаго шума *а* передъ палатализованными согласными колеблется около g^3—gis^3 (дать, казнь), поднимаясь у другихъ до a^3, и опускаясь, особенно подъ вліяніемъ предшествующаго губного, у иныхъ до fis^3 и даже ниже (спа́ли). Болѣе широкое *а*, т. е. не передъ палатализованными согласными, колеблется обыкновенно около e^3—g^3, опускаясь въ индивидуальномъ произношеніи отдѣльныхъ лицъ до dis^3 и подымаясь у другихъ до gis^3. Болѣе низкій тонъ въ алый, мало, звалъ, славу, бабу и пр., болѣе высокій въ рада, радъ, даръ и пр.

При *о* задняя спинка языка приподнята къ заднему мягкому небу, а передняя спинка оттянутаго назадъ языка опущена. Резонаторъ короче, чѣмъ при *а*, зато и передняя часть его у́же (уголъ челюстей меньше, среднее мягконебное положеніе—mid back) и, самое главное, губное отверстіе гораздо меньше вслѣдствіе лабіализаціи. Въ виду неэнергичной лабіализаціи русское *о* принадлежитъ къ болѣе высокимъ *о*.

И въ гласныхъ задняго ряда послѣдующій мягкій согласный повышаетъ въ общемъ собственный тонъ ихъ. Это объясняется не только тѣмъ, что языкъ, въ виду предстоящаго положенія палатализаціи, подается немного впередъ по направленію къ твердому небу, но главнымъ образомъ тѣмъ, что губы, въ виду предстоящаго устраненія ихъ при мягкомъ согласномъ, производятъ лабіализацію съ менѣе округленной, болѣе растянутой въ длину губной щелью, а потому съ бо́льшимъ губнымъ отверстіемъ. Но и здѣсь нельзя различать по высотѣ двухъ раздѣльныхъ разновидностей звука *о*.

Въ положеніи не передъ мягкимъ согласнымъ характерный шумъ *о* имѣетъ высоту gis²—h², опускаясь иногда у нѣкоторыхъ до fis² и поднимаясь у другихъ до cis². Ниже онъ напр. въ колъ, волъ, выше напр. въ тостъ.

Передъ мягкимъ согласнымъ высота гласнаго *о* колеблется между ais²—c², опускаясь у однихъ до a², и поднимаясь у другихъ даже до d³ (напр. въ ко́мья).

При *у* задняя спинка языка приподнята къ переднему мягкому небу, а передняя спинка низко опущена и оттянута назадъ. Образуется резонаторъ, который сзади короче, чѣмъ при *о*, зато спереди немного длиннѣе, вслѣдствіе вытягиванія губъ впередъ. Вся передняя половина резонатора у́же, чѣмъ при *о* (уголъ челюстей меньше, высокое мягконебное положеніе — high back). Но все это въ совокупности не дало бы пониженія собственнаго звука резонатора, если губное отверстіе не уменьшалось бы значительно больше, чѣмъ при *о* (бо́льшая лабіализація). Малѣйшее измѣненіе въ величинѣ губного отверстія измѣняетъ высоту. Тенденція къ повышенію передъ палатализованными согласными сказывается и здѣсь.

Въ положеніи не передъ мягкими согласными высота *у* колеблется обыкновенно между f²—g², у нѣкоторыхъ доходитъ, при извѣстныхъ условіяхъ, до a². Болѣе низкое *у* слышится напр. въ кукла, муха, беру, болѣе высокое обыкновенно въ утро, духа и пр.

Передъ палатализованными согласными высота обыкновенно около g²—gis², нерѣдко доходя до a² (кустикъ, дуть) и опускаясь иногда у нѣкоторыхъ до fis² при предшествующемъ губномъ согласномъ.

Значительныя трудности при изслѣдованіи представлялъ звукъ *ы*. При всемъ стараніи выдѣлять переходные звуки, я часто затруднялся фиксировать высоту настоящей части звука *ы*, и въ результатѣ получались записи съ колебаніями въ предѣлахъ квинты. Такъ, въ словахъ „быстро“, „пыль“ по произношенію однихъ было записано fis³, по произношенію другихъ c³ и пр. Подобныя же колебанія получались даже въ произношеніи одного и того же лица, въ словахъ, въ которыхъ особыми условіями можно было объяснять лишь коле-

банія на полтона или на 1 тонъ. Колебанія въ подобныхъ размѣрахъ не встрѣчаются въ другихъ звукахъ рѣчи. При такихъ условіяхъ ухо различаетъ разновидности, а здѣсь ихъ не оказалось.

Конечно, тщательно было устранено всякое произношеніе, въ которомъ могло бы сказаться чужое вліяніе, напр. малорусскаго языка. Впрочемъ, выдѣлять вліяніе южнорусскаго ъı (и) нетрудно, такъ какъ характеръ этого звука совершенно другой и высоту его характернаго шума опредѣлять было нетрудно.

Постепенно я сталъ замѣчать, что въ теченіе произношенія ъı характерный тонъ его мѣняется, повышается. Я сталъ записывать высоту начала и конца ъı. Вмѣстѣ съ тѣмъ я убѣдился, что ъı не простой звукъ high mixed, какъ его обыкновенно считаютъ, а дифтонгъ, съ болѣе высокой второй, неслоговой частію. Впослѣдствіи я провѣрилъ на произношеніи множества лицъ, взрослыхъ и подростковъ, что ъı дѣйствительно дифтонгъ, который однако не во всѣхъ положеніяхъ, и не у всѣхъ лицъ въ одинаковой степени сохранилъ свой дифтонгическій характеръ.

Укажу здѣсь же на исключенія.

У нѣкоторыхъ лицъ, которыя съ дѣтства находились подъ вліяніемъ малорусскаго языка, я совсѣмъ не замѣчалъ дифтонга, хотя по качеству ихъ ъı нужно было считать великорусскимъ, нѣсколько обрубленнымъ, сухимъ.

У нѣкоторыхъ другихъ, произношеніе которыхъ по всѣмъ даннымъ должно было быть великорусскимъ или московскимъ, дифтонгическій характеръ ъı замѣчался рѣдко, въ наиболѣе благопріятныхъ для этого положеніяхъ. Въ другихъ положеніяхъ слышался простой звукъ или, чаще, первая часть дифтонга, который какъ бы обрывался въ срединѣ. Эти лица говорили съ дѣтства, рядомъ съ роднымъ языкомъ, и на иностранномъ языкѣ, и въ произношеніи ихъ слышится вообще энергичное отчеканиванье слоговъ, извѣстная сухость и малая протяжность ударенныхъ гласныхъ. За этими немногими исключеніями подавляющее большинство произносило вообще дифтонгъ, и лишь въ тѣхъ положеніяхъ, въ которыхъ гласные

вообще очень кратки, слышится и простой гласный *ы*, у одного чаще, у другого рѣже, смотря по быстротѣ рѣчи. Чѣмъ медленнѣе рѣчь, тѣмъ больше этотъ звукъ является дифтонгомъ какъ по звуку, такъ и по движеніямъ языка.

При производствѣ первой, слоговой части этого дифтонга задняя спинка языка поднята къ среднему небу, т. е. къ срединѣ между твердымъ и мягкимъ небомъ (средненебное высокое положеніе — high mixed), а средняя и передняя спинка довольно круто опущены внизъ. Затѣмъ, для образованія неслоговой части дифтонга, языкъ передвигается изъ этого положенія постепенно впередъ въ область твердаго неба, не измѣняя свою форму, съ опущенной передней и средней спинкой. Но когда за *ы* слѣдуетъ палатализованный согласный, то при передвиженіи языка впередъ начинаетъ понемногу подыматься и средняя спинка. Высокій собственный звукъ резонатора, особенно къ концу *ы*, объясняется тѣмъ, что вслѣдствіе опусканія передней и средней спинки передняя часть резонатора шире, чѣмъ при *е*, а лабіализація такъ же отсутствуетъ. Если предшествуетъ зубной согласный, при производствѣ котораго языкъ долженъ подаваться впередъ, то *ы* начинается болѣе впереди. Когда же предшествуетъ губной согласный или *л*, то *ы* начинается съ очень задняго средненебнаго положенія, близкаго къ укладкѣ для *у*.

Такимъ образомъ *ы* представляетъ дифтонгъ съ постепенно повышающимся характернымъ тономъ, вслѣдствіе постепеннаго укороченія резонатора. Въ виду этого необходимо опредѣлить высоту первой, слоговой части, и затѣмъ по возможности ту высоту, на которой этотъ дифтонгъ кончается, или гдѣ начинается переходный звукъ къ слѣдующему согласному. Ни та, ни другая часть не существуетъ какъ отдѣльный звукъ въ ударенномъ слогѣ.

Понятно, что передъ мягкими согласными передняя и средняя спинка постепенно переходитъ въ положеніе палатализаціи и такимъ образомъ продолженіемъ дифтонга является переходный звукъ *і*, слѣдовательно, получается непрерывный рядъ до *і*, въ которомъ не можетъ быть опредѣленной грани между концомъ *ы* и началомъ переходнаго звука. Но передъ

твердыми, особенно незубными звуками легко установить конецъ дифтонга ъг.

Различіе въ высотѣ между первой и послѣдней частію дифтонга ъг въ ударенномъ слогѣ обыкновенно около 1—2 тона, но бываетъ меньше при тѣхъ условіяхъ, при которыхъ ударенный гласный вообще короче.

Вслѣдствіе сильнаго сокращенія количества въ извѣстныхъ неударенныхъ слогахъ, движенія для производства ъг производятся настолько обрывисто, что слышится обыкновенно только простой гласный. Даже въ слогѣ, непосредственно предшествующемъ ударенному, слышится часто или простой звукъ, или незначительный дифтонгическій характеръ, напр. ъг въ „быстрѣе“ = h^3, или $ais^3 > h^3$, $h^3 > c^4$ (т. е. h^3 подымающійся постепенно до c^4) и пр.

Что касается ударенныхъ слоговъ, то наибольшую продолжительность русскіе гласные имѣютъ въ ударенномъ открытомъ слогѣ передъ звонкимъ простымъ начальнымъ гласнымъ слѣдующаго слога, и въ этомъ положеніи слышится самый полный дифтонгъ, напр. въ „сыро“ ($a^3 > c^3$, $a^3 > cis^3$, $ais^3 > cis^3$ и пр.).

Когда между ударенным ъг и гласнымъ слѣдующаго слога находится глухой согласный или особенно группа согласныхъ, то, смотря по природѣ этихъ согласныхъ, дифтонгъ произносится нерѣдко короче, а иногда слышится просто простой звукъ въ рѣчи иныхъ, напр. въ „привыкну“ ($h^3 > c^4$, $a^3 > h^3$, h^3 и пр.), „фыркать“, „тыкать“, „привычкѣ“ ($h^3 > cis^4$, $h^3 > d^4$ и проч.).

Конечно, физіологическая природа сосѣднихъ согласныхъ вліяетъ и на высоту ъг. Такъ, предыдущіе губные согласные понижаютъ собственный тонъ, а переднеязычные иногда повышаютъ его. Чаще въ ударенныхъ неконечныхъ слогахъ, передъ твердыми согласными, ъг имѣетъ высоту $gis^3 > h^3$, $a^3 > h^3$, $a^3 > c^4$, $ais^3 > c^4$, $ais^3 > cis^4$, $h^3 > c^4$, $h^3 > cis^4$ и пр., причемъ бо́льшіе интерваллы бываютъ передъ простымъ согласнымъ. У нѣкоторыхъ лицъ, особенно послѣ губныхъ, тонъ понижается до $fis^3 > a^3$ и пр.

Въ положеніи передъ палатализованными согласными

собственные тоны вообще выше, и въ ударенныхъ неконечныхъ слогахъ не опускались ниже gis³ > h³, а чаще являлись около h³ > cis⁴ и h³ > d⁴, впрочемъ нерѣдко и около a³ > c⁴, a³ > cis⁴ и пр.

Сравнительно кратко произносятся гласные въ ударенномъ конечномъ закрытомъ слогѣ, т. е. передъ глухими конечными согласными (тылъ, сытъ, мысъ, зыбь, мыть, а также пыль и пр.), такъ какъ передъ глухимъ затворомъ гласный скоро теряетъ голосъ и акустически обрывается. Поэтому здѣсь и дифтонгъ не успѣваетъ развиваться, интерваллъ обыкновенно около тона, нерѣдко и меньше, а иногда слышится просто монофтонгъ ais³, чаще всего h³. Чаще въ этомъ положеніи встрѣчается дифтонгъ съ высотой a³ > h³, ais³ > c⁴, h³ > c⁴, h³ > cis⁴ и проч.

Въ концѣ слова ударенное ъг (ходы́, рабы́) произносилось нерѣдко монофтонгически (h³ и пр.), но обыкновенно съ небольшимъ интерваллomъ gis³ > a³, a³ > h³, h³ > c⁴, h³ > cis⁴ и пр. „Мы“, „ты“ произносились обыкновенно, какъ въ неударенныхъ слогахъ, съ простымъ гласнымъ; съ логическимъ удареніемъ первое произносилось обыкновенно какъ ais³ > c⁴, второе какъ h³ > cis³.

Къ простымъ гласнымъ общерусскаго языка относится еще тотъ звукъ, который слышится въ „шило“, „жить“ и пр. Нѣкоторые отожествляютъ его ошибочно съ ъг. Въ произношеніи этого звука бываютъ значительныя колебанія по мѣстности. Въ „жить“, „жизнь“, „шить“ и пр. онъ довольно ясно отличается отъ ъг. Передъ твердыми согласными онъ въ произношеніи напр. московской интеллигенціи близокъ къ ъг. Но онъ не дифтонгъ, какъ видно изъ сравненія напр. „сшито, жира“, съ „лыко, сыру“ и пр.

Конечно, акустическое качество звуковъ рѣчи опредѣляется не одной высотой характерныхъ шумовъ, а всѣмъ составомъ звуковъ. Можно съ одинаковой высотой характернаго шума произносить, напр., *o* и *y*, *á* и *a* и пр. Но въ виду своей доступности и при отсутствіи другихъ средствъ, опредѣленіе характернаго тона можетъ служить подчасъ незамѣ-

нимымъ вспомогательнымъ средствомъ для болѣе точнаго опредѣленія и описанія, напр., звуковъ народныхъ говоровъ. Такъ, опредѣленіе приблизительной высоты характернаго шума разныхъ о^{а}, е^{а} (во^{а}да, сяло), неударенныхъ *а, е, и, у* (виздѣ, женилса, женилсе, женилси, сухія, сухіе, сухіи, упредѣлить), и пр., въ связи съ указаніемъ на особенности физіологическихъ условій производства ихъ, дало бы изслѣдователю такое представленіе объ этихъ звукахъ, какого не можетъ дать никакое другое описаніе. Для опредѣленія, напр., степени мягкости согласныхъ опредѣленіе высоты собственнаго звука резонатора рта почти единственное средство, пригодное для практики, такъ какъ относящіеся сюда измѣрительные способы экспериментальной фонетики затруднительны и мало пригодны для практики. Если степень отвердѣнія, напр., звуковъ *р, л, в* (свекровь) и пр., или степень мягкости напр. *к, н, ж* (дочкя, каньца, дрожжи) опредѣлены по высотѣ, то читатель можетъ въ точности воспроизводить эти звуки, слѣдовательно, такія записи пригодны и для научной разработки. Впрочемъ, къ разсмотрѣнію общерусскихъ согласныхъ, а также дифтонговъ и неударенныхъ гласныхъ, я возвращусь въ другомъ мѣстѣ.

Желательны подобныя наблюденія надъ тѣми же ударенными гласными, производимыя въ разныхъ мѣстахъ. Подобная работа доступна всѣмъ, но будетъ тѣмъ легче, чѣмъ лучше слухъ. Не нужно только отчаяваться послѣ перваго опыта. При кратковременныхъ ежедневныхъ упражненіяхъ надъ собственнымъ шепотнымъ производствомъ звуковъ рѣчи, слухъ развивается очень быстро. Для опредѣленія высоты лучше пользоваться нѣсколькими камертонами, нормально настроенными на разные тоны въ предѣлахъ g^2 до d^4 (франц. sol^4—re^6), или камертономъ съ передвижными гирками. Еще удобнѣе для начала пользоваться роялемъ или піанино, на которыхъ можно легко отыскивать соотвѣтствующій тонъ. Но нужно имѣть въ виду, что эти инструменты обыкновенно построены ниже нормы, а потому требуютъ предварительной провѣрки. Впрочемъ, разница напр. на $^1/_4$ тона и меньше существеннаго значенія не имѣетъ.

Труднѣе всего опредѣлить октавы, и въ этомъ ошибались

нѣкоторые изслѣдователи. Впрочемъ, разъ убѣдившись въ районѣ каждаго гласнаго, можно и не обозначать октавъ въ отдѣльныхъ записяхъ, такъ какъ, напр., самый характерный тонъ при *о* всегда приходится на 2-ую (французскую 4-ую) октаву, *а* на 3-ью (французскую 5-ую) октаву, *і* на 4-ую (6-ую) октаву и пр. Чтобы убѣдиться въ этомъ, лучше всего сравнивать характерные шумы гласныхъ при собственномъ произношеніи съ соотвѣтствующими тонами рояля въ разныхъ октавахъ.

Болѣе всего мѣръ предосторожности нужно принимать къ тому, чтобы изслѣдуемыя слова произносились совершенно естественно, въ предложеніяхъ, съ той же степенью напряженности, какъ въ обыкновенной рѣчи. Если же слова произносятся въ отдѣльности, — что иногда необходимо, особенно при быстрой рѣчи — то нужно слѣдить за тѣмъ, чтобы такое произношеніе ихъ по возможности не отличалось отъ произношенія ихъ въ предложеніяхъ.

Легко опредѣлить высоту при очень тихомъ выдыханіи, безъ гортанныхъ шумовъ. Но многіе не привыкли къ такого рода тихой рѣчи, при которой голосовая щель должна быть широко раскрыта, а сопровождаютъ характерный шумъ гласнаго хриплымъ гортаннымъ шумомъ, что затрудняетъ работу изслѣдователя.

Въ числѣ индивидуальныхъ особенностей нужно особенно считаться съ тѣми, которыя развились подъ вліяніемъ иностранныхъ языковъ или діалектическаго произношенія. Въ произношеніи коренныхъ русскихъ, съ дѣтства говорившихъ на какомъ-либо иностранномъ языкѣ, вліяніе его при такомъ способѣ изслѣдованія обыкновенно очень замѣтно.

Что фонетика вообще нуждается въ болѣе точныхъ способахъ изслѣдованія, видно изъ того, что часто приходится откладывать разрѣшенія разныхъ вопросовъ въ ожиданіи помощи экспериментальной фонетики. А общіе взгляды на фонетическія измѣненія звуковъ рѣчи вообще и на связанные съ ними звуковые законы, въ значительной степени основываются на апріорныхъ разсужденіяхъ, или опираются на выводахъ изъ неточныхъ и поверхностныхъ наблюденій, особенно надъ мертвыми языками.

Въ числѣ разныхъ средствъ экспериментальной фонетики, позволяющихъ болѣе точно изслѣдывать и описывать живую рѣчь, въ будущемъ видную роль должно играть и опредѣленіе высоты характерныхъ тоновъ, не только въ цѣляхъ болѣе точнаго опредѣленія самого звука съ акустической стороны, но и для выясненія извѣстныхъ физіологическихъ условій, которыхъ другими удобными для практики пріемами съ такой точностью опредѣлить нельзя.

Укажу здѣсь на интересный вопросъ, могущій быть разрѣшаемъ посредствомъ наблюденія характерныхъ шумовъ. Дѣтскіе органы рѣчи нѣсколько меньше, чѣмъ у взрослыхъ. Мы должны бы были поэтому ожидать болѣе высокіе характерные шумы, если величина не компенсируется болѣе заднимъ положеніемъ языка и уменьшеніемъ отверстія губъ. Но въ такомъ случаѣ дѣти должны соразмѣрно съ ростомъ постепенно измѣнять свои артикуляціи, чтобы производить все тѣ же звуки, и такимъ образомъ они все время представляютъ нѣсколько иную артикуляціонную базу, въ смыслѣ иныхъ привычекъ въ движеніяхъ органовъ рѣчи, чѣмъ старшіе, которые уже давно произносятъ по одинаковому. Въ такомъ случаѣ подростающее поколѣніе можетъ быть главнымъ двигателемъ по фонетическому измѣненію звуковъ, на чемъ многіе лингвисты настаиваютъ. Къ сожалѣнію, я не рѣшаюсь здѣсь въ Одессѣ дѣлать наблюденія надъ дѣтскимъ произношеніемъ, такъ какъ затрудняюсь найти здѣсь дѣтей, языкъ которыхъ не находился бы подъ разнороднымъ иноязыческимъ вліяніемъ. Изъ случайныхъ наблюденій я однако убѣдился, что по крайней мѣрѣ частію въ дѣтскомъ произношеніи характерные шумы дѣйствительно нѣсколько выше, чѣмъ у взрослыхъ, и этимъ повидимому и обусловленъ, между прочимъ, особый оттѣнокъ дѣтскаго произношенія. Такъ какъ различіе въ величинѣ между органами рѣчи дѣтей, умѣющихъ уже говорить, и взрослыхъ не особенно велико, гораздо меньше, чѣмъ напр. между ростомъ, длиной ногъ, туловища и пр. тѣхъ и другихъ, то возможно, что разница въ укладкѣ органовъ рѣчи тѣхъ и другихъ невелика, и что она, слѣдовательно, для историческаго измѣненія звуковъ языка въ артикуляціяхъ, особеннаго значенія не имѣетъ.

III. Дифтонгъ ы въ русскомъ и старославянскомъ языкахъ.

Тѣ условія, въ которыхъ является дифтонгъ *ъı* въ современномъ русскомъ яз. (см. II. „Русскіе ударенные гласные“), заставляютъ предполагать, что дифтонгическій характеръ его былъ унаслѣдованъ изъ прежнихъ эпохъ. Мнѣ кажется болѣе чѣмъ вѣроятнымъ, что *ъı* былъ дифтонгомъ не только въ древнерусскомъ, но и въ праславянскомъ языкѣ, откуда онъ перешелъ въ отдѣльные славянскіе языки, въ томъ числѣ и въ старославянскій. Въ подтвержденіе этому приведу нѣсколько бѣглыхъ указаній.

Если *ъı* растягивался при пѣніи на нѣсколько нотъ въ видѣ **ы**-и-и, напр.: ныииня, ѥдиномыиисльно, Кондакарь XII в. (Соболевскій, Лекціи по ист. рус. яз.[3], 43), то такое повтореніе было возможно только потому, что вторая часть дифтонга *ъı* близка къ *і*, особенно передъ мягкими согласными, какъ въ приведенныхъ примѣрахъ. Если бы *ъı* былъ простой звукъ, то можно было повторять только *ъı-ъı-ъı*, что однако невозможно при дифтонгѣ. Такъ можно растягивать „сѣйте“ въ видѣ сѣ-и-и-те или сѣй-и-и-те, но нельзя пѣть „сѣти“ въ видѣ сѣ-и-и-ти, а только въ видѣ сѣ-э-э-ти. А точное повтореніе ны-ы-ы-нѣ равнялось бы сѣй-эй-эй-те.

О дифтонгическомъ характерѣ древняго *ъı* свидѣтельствуютъ въ Фрейзингенскихъ отрывкахъ написанія какъ **mui** (мы), **bui** (бы), **buiti** (быти), рядомъ съ **muzlite**, **zimizla** (съмысла) и пр. Дифтонгъ этотъ едва ли можно лучше передавать латинскимъ алфавитомъ, а передача *ъı* посредствомъ *і* свидѣтельствуетъ о начавшемся измѣненіи *ъı* въ сторону *і* въ словенскомъ. Вѣдь

такъ же произносятъ, напр., литовцы русское ъ въ заимствованныхъ словахъ, какъ напр. въ muĩlas изъ русскаго мыло, muĩtas изъ мыто.

О дифтонгическомъ характерѣ звука ъ въ древнечешскомъ свидѣтельствуютъ написанія въ грамотахъ XII и XIII вв., какъ Buitsov, Buistrice и пр. Можетъ быть, дифтонгъ ъ развился въ чешскихъ говорахъ непосредственно въ ej и aj, являющіяся съ XIV в., напр. bayty (**кыти**), swatay (**сватыи**), slaychati (**слыхати**), народн. dobrej (Флоринскій, Лекціи II 37, 72). Въ другихъ говорахъ и въ литературномъ языкѣ ъ измѣнилось въ простой звукъ *i* (y) и друг. (dobrý).

На дифтонгическій характеръ ъ указываетъ латинская передача напр. spoitimar — спытимѣръ (Miklos., I, 152) и пр.

Нужно конечно имѣть въ виду, что въ указанныхъ примѣрахъ ui, oi находятся послѣ губныхъ согласныхъ, отъ которыхъ губное свойство распространяется на начало дифтонга, т. е. губы не раскрываются въ такой степени, какъ напр. послѣ зубныхъ (см. выше подъ II о вліяніи губныхъ согласныхъ на высоту характернаго шума послѣдующаго гласнаго). Благодаря этому первая часть дифтонга, которая собственно не была гласнымъ *o* или u, получала слабую лабіализацію и становилась и акустически сходной съ o—u. И въ современномъ русскомъ языкѣ въ словахъ какъ быть, мыть, вы, мыло слышится въ началѣ ъ звукъ, напоминающій нѣсколько u (y).

Наконецъ, только благодаря дифтонгическому характеру звука ъ, изъ стяженія добрыими, добрыихъ и пр. могли получиться добрыми, добрыхъ. Этимъ же объясняется появленіе въ им. ед. муж. р. напр. бѣлорусскаго добры изъ добрый и т. д. (Е. Ѳ. Карскій, Обзоръ звуковъ и формъ бѣлорусской рѣчи, 135 слѣд.).

Дифтонгъ ъ существовалъ въ началѣ славянской письменности, повидимому, во всѣхъ положеніяхъ, такъ какъ находился въ открытыхъ слогахъ и не подвергался сокращенію въ неударенномъ слогѣ. Иначе было бы совершенно непонятно, какъ могли изобрѣтатели славянской азбуки, выказавшіе хорощее пониманіе звуковъ языка и дополнявшіе недостающія

въ греческомъ алфавитѣ буквы знаками другого происхожденія,—какъ могли они относительно звука *ы* оказаться настолько безпомощными, что не могли найти отдѣльнаго знака для него, а должны были прибѣгнуть къ обозначенію его двумя буквами, изъ которыхъ каждая обозначаетъ совершенно другой звукъ. Начертаніе *оу*, конечно, не могло подавать поводъ къ такому начертанію, такъ какъ это простое заимствованіе. Но если даже допустить, что такъ или иначе возникло такое сбивчивое начертаніе для простого звука, то переписчики должны бы были постоянно сбиваться, такъ какъ буквы **ъ** и **и** (**і**) и соотвѣтствующіе знаки глаголицы, обозначавшіе звукъ *ъі*, пишутся въ глаголицѣ, а также обыкновенно въ кириллицѣ, такимъ же образомъ раздѣльно, какъ и тамъ, гдѣ онѣ обозначали каждая самостоятельный звукъ. Между тѣмъ описокъ на **ъи** (**ъ**) очень не много. Но если мы примемъ для старославянскаго языка приблизительно такой же дифтонгъ *ъі*, какой существуетъ въ современномъ великорусскомъ языкѣ въ ударенномъ открытомъ неконечномъ слогѣ и частію и въ другихъ слогахъ, то при наличности буквъ **ъ** и **и**, **і**, или соотвѣтствующихъ глаголическихъ буквъ, совершенно естественно должны были прибѣгнуть къ сложному начертанію **ъи**. Вѣдь такъ же и въ латинскомъ письмѣ этотъ дифтонгъ передается посредствомъ ui, хотя звукъ u здѣсь менѣе подходитъ, чѣмъ старославянскій звукъ **ъ**. Дѣло въ томъ, что **ъ** обозначалъ звукъ, близкій акустически къ тому звуку, который составлялъ первую, слоговую часть дифтонга *ъі*. При **ъ** языкъ былъ въ очень переднемъ мягконебномъ, нѣсколько опущенномъ высокомъ положеніи, сопровождаемомъ умѣренной лабіализаціей (lowered high back round). А при началѣ дифтонга *ъі* языкъ былъ лишь немного болѣе подвинутъ впередъ, какъ въ русскомъ языкѣ (очень заднее lowered high mixed), такъ что отличіе его отъ *ъ* въ сущности заключалось только въ отсутствіи лабіализаціи или, можетъ быть, въ очень незначительной лабіализаціи. Что же касается второй, неслоговой части дифтонга *ъі*, то и теперь слышится звукъ, близкій къ *і*, когда произносятъ „мылѣ, сыро, бы́ли, ны́нѣ“ и пр. Конечно, настоящаго *і* въ этомъ дифтонгѣ нѣтъ и никогда не было, а есть лишь особый звукъ, отличный отъ всѣхъ отдѣльныхъ

звуковъ, какое-то глухое *е* или *і*, и за этимъ звукомъ передѣ извѣстными согласными слѣдуетъ болѣе высокій переходный звукъ (glide). Но, какъ извѣстно, въ большинствѣ языковъ напр. дифтонги ае̯, е̯е̣ (*е* открытое + *е* закрытое неслоговое) пишутся *аі, еі,* и это потому, что такое звукосочетаніе воспринимается слухомъ скорѣе какъ аі̯, еі̯. Отсюда понятно, что дифтонгъ *ъı* естественно обозначался буквами **ън** (**ы**).

Эти же двѣ буквы **ън** рядомъ должны были обозначать еще звуки **ън** (jь, jі) въ раздѣльности, т. е. настоящее лабіализованное **ъ** и настоящее **н**, гдѣ эти два звука очутились рядомъ, напр. въ им. ед. муж. р. **добрън** (напр. въ Зограф., Лескинъ, Грамматика старослав. яз., 94).

При утратѣ звукомъ **н** слогового качества, такое **ън** обозначало, слѣдовательно, и дифтонгъ, отличный по составу отъ указаннаго первоначальнаго дифтонга *ъı* (напр. въ **дымъ**, изъ индоевропейскаго ū долгаго), такъ какъ первая часть сохранила лабіализацію, а вторая была і̯, напр. **благън**. Такой дифтонгъ могъ быть діалектически еще до XI в.

Когда вслѣдствіе ассимиляціи къ слѣдующему (нелабіализованному) **н** звукъ **ъ** терялъ лабіализацію, то такой **ъ** былъ почти тожественъ съ первой частію дифтонга *ъı*. Въ такомъ сочетаніи **ън ъ** вмѣстѣ съ развившимся за нимъ переходнымъ къ *і* звукомъ могъ совсѣмъ совпасть съ *ъı*, и такимъ образомъ получилось звукосочетаніе *ъıі*, которое нужно было обозначать посредствомъ двухъ **н** послѣ **ъ** (**добрын**). Если бы не было затрудненія въ количественномъ отношеніи, то подобный переходъ **ъ** въ *ъı*, происшедшій еще раньше въ праславянскомъ языкѣ, нужно допустить напр. въ род. множ. **добрынхъ** и пр. Такой переходъ **ъ-н** въ **ын**, въ качественномъ отношеніи вполнѣ понятный, подтверждается впрочемъ въ количественномъ отношеніи случаями какъ **вынстннѫ, вынннѫ** изъ **въ нстннѫ** и пр. Въ тѣхъ діалектахъ, въ которыхъ лабіализація **ъ** въ группѣ **ън** не терялась, по мѣрѣ сокращенія **н** развился впослѣдствіи полный гласный **о** изъ **ъ** (**доброн**, Мар., Псалт. и пр.).

Такое же неудобное буквосочетаніе **ъ** съ двумя *и* должно было быть въ изображеніи твор. множ. (**добрынми**), въ кото-

ромъ дифтонгъ *ъі* былъ полученъ фонетически, и въ другихъ падежахъ множ. ч.

Понятно, что такое неудобное обозначеніе однимъ и тѣмъ же рядомъ буквъ разныхъ нѣсколько различныхъ звуковъ должно было побуждать писцовъ прибѣгать къ различіямъ въ этихъ начертаніяхъ. При помощи двухъ знаковъ для звука *і* въ кириллицѣ и трехъ въ глаголицѣ успѣли болѣе или менѣе послѣдовательно провести извѣстныя различія, нерѣдко по разному въ разныхъ памятникахъ.

По свидѣтельству извѣстныхъ памятниковъ (Зогр., Супр., Кіевск. лист., частію Молитв., рѣже Остром.) въ старославянскомъ языкѣ им. ед. муж. р. опредѣленныхъ прилагательныхъ оканчивался первоначально на *ъі*, съ настоящимъ лабіализованнымъ *ъ*, хотя это окончаніе обозначается различно въ разныхъ памятникахъ. Діалектически это окончаніе успѣло уже въ XI вѣкѣ перейти въ дифтонгъ, съ лабіализованнымъ **ѫ**, о чемъ свидѣтельствуютъ формы какъ **сѫтон** и пр. (Мар., Псалт., Молитвосл. и друг.). Если бы лабіализація утратилась, то не получилось бы *о*. Въ двухсложномъ видѣ, съ лабіализованнымъ **ѫ**, это сочетаніе является повидимому напр. въ Зографскомъ, притомъ и въ множ. ч., какъ въ **мрѣтвѫіхъ**. Что въ Зографскомъ рядомъ съ этимъ въ мягкихъ основахъ являются почти исключительно формы нестянутыя съ **ні**, не **ьн**, конечно не противорѣчитъ сказанному объ *ъі*, потому что между измѣненіями группъ **ѫн** и **ьн** параллель только на бумагѣ. Эти измѣненія лишь частію однородны, а потому совпаденіе можетъ быть только случайно. Вѣдь **ь** былъ звукъ очень близкій къ *і* въ акустическомъ и физіологическомъ отношеніяхъ, а потому могъ очень рано ассимилироваться звуку *і* и даже стянуться съ нимъ въ одно *і*. А **ѫ** (мягконебный, лабіализованный) былъ звукъ разнородный съ *і* (твердонебнымъ), который могъ лишь постепенно и частично уподобляться *і*: терялъ лабіализацію, сталъ растягиваться по направленію къ твердому небу и такимъ образомъ совпалъ съ старымъ *ъі*. А сочетаніе *ъіі* могло впослѣдствіи стянуться въ *ъі* въ виду близости звука *і* со второй частію дифтонга *ъі* (добрѣихъ > добрыихъ > добрыхъ). Понятно, что передъ конечнымъ слабымъ **н** (jь) (въ им. ед. муж. р.

прилагательныхъ, ъ также въ род множ. ч. извѣстныхъ существительныхъ и пр.) ъ, какъ и ь, могли долѣе сохранять свою особенность и менѣе подвергаться ассимилирующему вліянію и, чѣмъ въ положеніи передъ сильнымъ и (ji) въ множ. ч. опред. прилагат., и этимъ объясняется отсутствіе въ множ. ч. формъ какъ **вышьн҃ьнхъ** или **добронхъ**.

Въ числѣ окончаній им. ед. муж. р. опредѣленныхъ прилагательныхъ существовало въ старославянскомъ и діалектическое **ын** (**добрын**), полученное вслѣдствіе ассимиляціи **ъ** къ **н** (Остром., Савв.). Такое же *ы* нужно, повидимому, принимать въ другихъ славянскихъ языкахъ, въ которыхъ затѣмъ окончаніе ыj подверглось разнымъ позднѣйшимъ измѣненіямъ (серб. до̏бри̑; болгарск. мили, добри́й-т; слов. dobri; чеш. dobrý, dobrej; польск. dobry; каш. novy, nové; луж. dobry).

Окончаніе *ой* въ нынѣшнемъ сѣвернорусскомъ и при извѣстныхъ условіяхъ въ южновеликорусскомъ могло получиться непосредственно изъ праслав. *ъi* съ лабіализованнымъ *ъ* (слѣпой), который при неударенности въ среднерусскомъ и вообще въ малорусскомъ терялъ лабіализацію и совпалъ съ *ы* (добрый). Такъ произошло *ой* въ болгарскихъ Драго́и, Благо́и и пр. (Щепкинъ, Изв. отд. рус. яз., III, 1268). Но между прочими то обстоятельство, что въ древнерусскихъ памятникахъ окончаніе прилагательныхъ *ъи* встрѣчается рѣдко, а *ыи* все чаще, заставляетъ выводить *ой* изъ *ыи*, тѣмъ болѣе, что *ъи* могло писаться подъ вліяніемъ старославянскаго оригинала (Соболевскій, Лекціи, 225). Такъ же нужно повидимому объяснить и великорусскія мо́ю, кро́ю и пр. Ср. малорус. и бѣлорус. и пр. мыю, крыю. Правда, гипотеза о переходѣ въ праслав. *ъ* въ *ы*, о дальнѣйшемъ переходѣ *ы* въ ы̆ и о позднѣйшемъ развитіи отсюда великорусскаго *о* все же требуетъ допущенія множества образованій по аналогіи, а главное, затруднительно объяснить, откуда въ ы̆ является та лабіализація, которая необходима для появленія *о* въ мою, доброй. Бью, лью и пр. конечно не должны итти параллельно съ мою, такъ какъ отношеніе между ьj (ij) другое, чѣмъ между ъj (ыj).

Ср. детальную разработку вопроса въ новѣйшихъ работахъ А. А. Шахматова („Къ вопросу о различеніи іота и неслогового і въ исторіи славянскихъ языковъ“), В. Н. Щепкина („Разсужденіе о языкѣ Саввиной книги“), Б. М. Ляпунова, Ф. Ѳ. Фортунатова и друг.

Укажу еще на явленіе, стоящее въ связи съ дифтонгическимъ характеромъ *ы*. При сильномъ развитіи ассимиляціи согласныхъ къ слѣдующимъ гласнымъ въ русскомъ языкѣ, сказывающейся между прочимъ въ появленіи полной мягкости передъ мягкими гласными, и въ звукосочетаніяхъ кы, гы, хы мягконебные согласные стали мѣсто образованія передвигать постепенно впередъ, не только въ заднюю область средняго неба, гдѣ начинается *ы*, но и болѣе впередъ, подъ вліяніемъ второй, болѣе передней части дифтонга. Вмѣстѣ съ тѣмъ и дифтонгъ *ы* по необходимости начинался все болѣе впереди, сталъ болѣе переднимъ дифтонгомъ, пока наконецъ *к, г, х* не совпали съ мягкими *ќ, ѓ, х́*, послѣ которыхъ въ области передняго неба осталось только мѣсто для производства послѣдней части дифтонга *ы*, т. е. простого звука, который подъ вліяніемъ мягкости предыдущаго согласнаго совпалъ съ *і*, и такимъ образомъ получились русскія ки, ги, хи.

Остается вопросъ о происхожденіи дифтонга *ы* въ праславянскомъ. Конечно, о причинахъ фонетическихъ измѣненій мы въ большинствѣ случаевъ можемъ выставлять лишь догадки. Во всякомъ случаѣ появленіе нелабіализованнаго дифтонга *ы* въ праславянскомъ изъ балтійскославянскаго долгаго *ū* не представляетъ ничего исключительнаго. И балтійскославянское долгое *ē* измѣнилось въ праславянскомъ въ дифтонгъ *ię* съ неслоговой второй частію (праслав. mię̯ra, откуда мѣра). Что же касается утраты лабіализаціи, то подобную утрату мы видимъ и въ измѣненіи балтійскославянскаго долгаго *ō* въ праслав. *ā*, по крайней мѣрѣ за исключеніемъ частнаго случая (въ концѣ при нисходящемъ праславянскомъ ударѐніи, какъ показалъ Фортунатовъ).

Впрочемъ, вполнѣ возможно, что въ праславянскомъ, а можетъ быть и позже, дифтонгъ *ы* сохранялъ еще слабую лабіализацію первой части. Факты этому не противорѣчатъ;

а фонетическое возникновеніе діалектическаго русскаго о изъ ы, т. е. изъ первой части сокращеннаго дифтонга, становится болѣе понятнымъ, если допустить, что слабая лабіализація первой части дифтонга ъі сохранилась еще въ древнерусскомъ языкѣ по крайней мѣрѣ діалектически.

А. И. Томсонъ.

Одесса, декабрь, 1904.