

Серія докторскихъ диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ  
Военно-Медицинской Академіи въ 1911—1912 учебномъ году

№ 48.

ДАЛЬНѢЙШЕ МАТЕРІАЛЫ  
КЪ ФИЗИОЛОГІИ ДИФФЕРЕНЦІРОВАНІЯ ВНѢШНИХЪ  
РАЗДРАЖЕНІЙ.

Изъ физиологической лабораторіи ИМПЕРАТОРСКОЙ  
Военно-Медицинской Академіи.

ДИССЕРТАЦІЯ  
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
С. С. Фридеманъ.

Цензорами диссертаціи, по порученію конференціи, были:  
академикъ И. П. Павловъ, профессоръ Н. П. Кравковъ и  
приватъ-доцентъ Н. П. Тихомировъ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.  
Типографія Министерства Путей Сообщенія  
(Товарищества И. Н. Кушнеревъ и К<sup>о</sup>), Фонтанка, 117.  
1912.

604943

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ  
Военно-Медицинской Академіи въ 1911—1912 учебномъ году.

№ 48.

ДАЛЬНѢЙШЕ МАТЕРІАЛЫ

КЪ ФИЗИОЛОГІИ ДИФФЕРЕНЦІРОВАНІЯ ВНѢШНИХЪ  
РАЗДРАЖЕНІЙ.

Изъ физиологической лабораторіи ИМПЕРАТОРСКОЙ  
Военно-Медицинской Академіи.

ДИССЕРТАЦІЯ  
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
С. С. Фридеманъ.

Цензорами диссертации, по порученію конференціи, были:  
академикъ И. П. Павловъ, профессоръ Н. П. Краковъ и  
приватъ-доцентъ Н. П. Тихомировъ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ,  
Типографія Министерства Путей Сообщенія  
(Товарищества И. Н. Кушнеревъ и К<sup>о</sup>), Фонтанка, 117.  
1912.

Перечень  
1866 г.

Пересчет-РР

1950

1 - ноя 2012

100 РР - Г

Докторскую диссертацию автора **С. С. Фридеманъ** под заглавием: "Дальнейшие материалы къ физиологии дифференцированія вышнихъ разражений" печатать разрешается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академію 500 экземпляровъ самой диссертации и 300 экземпляровъ краткаго резюме (выводовъ), причѣмъ 150 экземпляровъ диссертации и выводовъ должны быть доставлены въ канцелярію Академіи, а остальные 350 экземпляровъ диссертации—въ бібліотеку Академіи. ...

С.-Петербургъ, 21 апрѣля 1912 г.

Ученый Секретарь

профессоръ *М. Ильинъ*.

64943

## Введение.

Настоящее изслѣдованіе выполнено по введенному профессоромъ **И. П. Павловымъ** методу условныхъ рефлексовъ и относится къ числу работъ надъ изученіемъ сложнаго нервныхъ процессовъ при дѣятельности мозга. Такъ какъ полное описаніе всего хода развитія и сущности метода условныхъ рефлексовъ неоднократно приводилось въ значительномъ количествѣ работъ, произведенныхъ по этому методу въ лабораторіяхъ проф. **И. П. Павлова**, то мы не будемъ останавливаться на этомъ подробно, но, прежде чѣмъ перейти къ изложенію литературы, относящейся непосредственно или въ той или другой степени къ нашей работѣ, приводимъ вначалѣ только краткое изложеніе главныхъ чертъ ученія объ условныхъ рефлексахъ.

### Общая понятиа об условных рефлексах и видах тормоненія.

Первая дѣятельность животного является въ 2-хъ формахъ рефлексовъ, въ такъ называемомъ обыкновенномъ или безусловномъ и условномъ. Если мы введемъ въ полость рта животного, напримеръ, собаки растворъ соляной кислоты, то подъ вліяніемъ непосредственнаго раздраженія ею наступитъ выдѣленіе слюны и такое выдѣленіе слюны появляется каждый разъ, сколько бы мы ни повторяли такое вліяніе кислоты. Эта отвѣтная реакція есть простой обыкновенный или „безусловный рефлексъ“.

Что касается „условнаго рефлекса“ каковой терминъ введенъ былъ д-ромъ Толочниковымъ, то это есть, временная, требующая особыхъ определенныхъ условий, связь какаго-либо раздраженія изъ внѣшняго для животного міра съ дѣятельностью одного изъ тѣхъ аппаратовъ или органовъ, посредствомъ котораго оно тѣмъ или инымъ образомъ реагируетъ на раздраженіе. Такъ, стоитъ намъ продѣлать то же вліяніе кислоты въ некоторое количество разъ, строго заботясь о соблюденіи при этомъ тождественности обстановки, дѣлаемыхъ при этомъ движеній, употребленія для вливанія ту же посуду, какъ слюноотдѣленіе начнетъ наступать и при одномъ только видѣ собакой, напримеръ, въ нашихъ рукахъ той посуды, изъ которой вслѣдній разъ дѣлалось вливаніе. Это обозначаетъ, изъ которой вслѣдній разъ дѣлалось вливаніе. Это обозначаетъ, что въ данномъ случаѣ образовался „условный рефлексъ“ на видъ посуды.

## Естественные, натуральные и искусственные рефлексы.

Первые работы в области условных рефлексов (Вульфсонъ, Толочинъ, Бабкинъ и др.) занимались такъ называемыми естественными условными рефлексами, т. е. такими, которые происходят отъ явлений, тѣсно связанныхъ съ самимъ актомъ или кормленія собаки или введеніемъ ей въ полость рта отвергаемыхъ веществъ, какъ, напр., цѣбъ и запахъ мясного порошка, хрустъ сухарей или видъ шприцовки или звонъ пробирки употребленныхъ для вливанія кислоты.

Дальнѣйшіе изслѣдователи занимались образованіемъ искусственныхъ или выработанныхъ условныхъ рефлексовъ, т. е. такихъ, которые по своей природѣ не связаны съ безусловнымъ раздражителемъ, но сочетаются съ нимъ искусственно лицомъ, вырабатывающимъ условный рефлексъ. Первымъ обратившимъ вниманіе на возможность возникновенія искусственныхъ условныхъ рефлексовъ былъ д-ръ Толочинъ. Условный рефлексъ, выработанный на почвѣ безусловнаго рефлекса отъ кормленія собаки такъ называемымъ „экономическимъ“ мяснымъ порошкомъ, т. е. извѣстной смѣси мясного порошка съ тертымъ сухаремъ, въ лабораторіи проф. И. П. Павлова носитъ названіе „порошкового“, рефлексъ же образованный на почвѣ вливанія кислоты „кислотнаго“. Существенные признаки рефлексовъ. Сходство въ физиологическомъ отношеніи между безусловнымъ рефлексомъ и условнымъ заключается въ ихъ строгой специфичности, т. е. опредѣленной связи съ вѣрнымъ раздражителемъ, различіе же ихъ заключается въ постоянствѣ безусловнаго и непостоянствѣ, легкости исчезанія условнаго.

Разсматривая оба эти рефлекса съ анатомической точки зрѣнія, то надо признать, что органы условныхъ рефлексовъ являются большія полушарія головного мозга (Тихомировъ Орбели), для проявленія ихъ необходимы корковые приводы отъ различныхъ воспринимающихъ поверхностей тѣла, въ то время, какъ безусловные рефлексы не нуждаются въ выплхъ отдѣлахъ головного мозга. Въ механизмѣ условнаго рефлекса

организму дана способность тонко и цѣлесообразно приспособляться къ вѣшнимъ окружающимъ его условіямъ.

Подъ специфичностью подразумѣвается отвѣтная реакція слюноотдѣленіемъ только на то раздраженіе, съ каковымъ сочеталось возбужденіе слюнной железы безусловнымъ возбудителемъ при образованіи условнаго рефлекса. Такъ, напр., если возбудителемъ условнаго слюноотдѣленія былъ сдѣлай звукъ, то запахъ или часаніе не вызываютъ слюноотдѣленія. Эта специфичность въ предѣлахъ одного и того же анализатора была отмѣчена въ области кожно-механическаго раздраженія, звуковаго и т. д.

Подъ анализаторомъ понимается сложный нервный приборъ, периферическую часть котораго, гдѣ происходитъ трансформированіе воспринятаго раздраженія въ первый процессъ, составляютъ нервные окончанія въ какой-либо изъ воспринимающихъ поверхностей тѣла (глазъ, ухо, носъ), въ дальнѣйшемъ—нервные приводы, по которымъ доходитъ полученнаго раздраженія въ центральную нервную систему и гдѣ таковыя приводы оканчиваются въ группахъ корковыхъ кѣлокъ. При образованіи условнаго рефлекса условный раздражитель связуется вначалѣ съ соотвѣствующимъ ему анализаторомъ болѣе обще, но затѣмъ связь эта дѣлается постепенно все болѣе тонкой и детальной.

## Явленія торможенія и растормаживанія.

Каждый условный рефлексъ, не будучи при повтореніи „подкрѣпленъ“ или „подтвержденъ“ безусловнымъ сколеніемъ къ постепенному уменьшенію и даже совершенно исчезаетъ или, по принятому въ лабораторіи проф. И. П. Павлова выраженію, „угасаетъ“. Угасаніе это наступаетъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ меньше промежутковъ между отдѣльными раздраженіями (Бабкинъ). Однако, угасаній условный рефлексъ можетъ возстановиться. Возстановленіе угаснаго условнаго рефлекса наступаетъ или самостоятельно, для чего требуется болѣе или менѣе длительный промежутокъ времени или же таковое можетъ быть произведено посредствомъ сочетанія условнаго воз-

будителя съ безусловным раздражителемъ, т. е. подкрѣпленіемъ условнаго возбудителя.

Явленія задерживанія рефлексовъ ихъ „торможения“ были замѣчены при первыхъ же работахъ въ области условныхъ рефлексовъ и выяснилось существованіе двухъ родовъ торможения условныхъ рефлексовъ: внутреннего торможения и внѣшняго. Явленіе угасанія условнаго рефлекса относится къ явленію внутреннего торможения (Завадскій). Такъ называемыя запаздывающіе—отсталые рефлексы слѣдуютъ рефлексы и по имѣющимся даннымъ (Лепорскій) условные тормоза основываются также на процессахъ внутреннего торможения. Съ тѣмъ же процессомъ торможения приходится встрѣчаться и при дифференцировкѣ условныхъ раздражителей.

Если имѣется какой-нибудь прочно установившійся условный рефлексъ, то, присоединя къ нему по временамъ новый индифферентный внѣшній раздражитель и не подкрѣпляя этого соединенія его съ условнымъ раздражителемъ, то послѣ нѣкотораго числа такихъ сочетаній достигается то, что присоединенный раздражитель начнетъ производить торможеніе условнаго рефлекса. (Васильевъ, Минтовъ, Крижковскій).

Такой внѣшній задерживающій агентъ получилъ названіе „условнаго“ или „выработаннаго тормоза“. Если вкаты для образованія условнаго тормоза раздражитель обладаетъ достаточной силой, то процессъ развитія имъ торможения проходитъ 3 фазы. Въ 1-ой фазѣ оны проявляютъ сильное тормозящее дѣйствіе, доводя рефлексы до нуля; во 2-ю фазу оны носятъ характеръ гаснущаго тормоза, а въ 3-й фазѣ является уже прозрачнъ тормозомъ. Угнетающее вліяніе условнаго тормоза переносится и на слѣдующій за нимъ условный рефлексъ, не ограничиваясь однимъ только совпадающимъ съ нимъ. Такое послѣднее торможеніе съ пріобрѣтеніемъ тормозомъ прочности исчезаетъ.

Внѣшнее торможеніе условныхъ рефлексовъ. Легкость торможения условнаго рефлекса всякимъ внѣшнимъ раздражителемъ при его внезапности, напр., стукомъ или звукомъ рожа автомобиля за окномъ, появленіемъ въ комнатѣ необычнаго лица, была отмѣчена при самомъ началѣ работъ по условнымъ рефлексамъ (Лабкинъ, Бодыревъ, Зеленый,

Кашириннова). Такое тормозное вліяніе ихъ, однако, при повтореніи исчезаетъ и оны становятся индифферентными раздражителями. На этомъ основаніи имъ присвоено названіе „гаснущихъ тормозовъ“.

Процессу тормозящаго вліянія безусловнаго возбудителя слюнной железы, химически разнороднаго отъ безусловнаго, на почвѣ котораго были образованы имѣющійся условный рефлексъ дано названіе „простой тормозъ“.

Остается упомянуть еще о такъ называемомъ спонтанномъ рефлексѣ или обшемъ тормозѣ, на который обратили вниманіе д-ра Соломоновъ и Шинло и особой разработкой занялся Рожанскій. Въ основаніи его лежитъ тоже процессъ торможения и характеризуется оны наступленіемъ дремоты или сна у животнаго. Такое состояніе сопровождается паденіемъ рефлексовъ и наступаетъ при приѣмленіи слабыхъ раздражителей особенно кожно-механическихъ, а также температурныхъ и звуковыхъ.

Растормаживаніе. Подробной разработкой вопроса о процессѣ растормаживанія занимался Завадскій. Присоединя къ условному раздражителю въ скрытый, недѣятельный періодъ работы слюнныхъ железъ посторонній раздражитель, дотогѣ самостоятельно не вызывавшій слюноотдѣленія, оны замѣтилъ проявленіе рефлекса. Такимъ образомъ было обнаружено, что присоединеніемъ разныхъ постороннихъ внѣшнихъ агентовъ къ условному раздраженію въ обычно недѣятельную фазу запаздывающаго рефлекса, представляющую изъ себя слѣдствіе процесса внутреннего торможения можетъ быть вызвана секретія, т. е., наступаетъ растормаживаніе процесса внутренняго торможения. Посторонній раздражитель и, въ случаѣ угасшаго условнаго рефлекса присоединенный къ условному раздражителю, можетъ, дѣйствуя какъ тормозъ на внутреннее торможеніе, восстановить угасшій рефлексъ. Присоединеніемъ постороннаго раздражителя къ условному, какъ говоритъ Завадскій, такое присоединеніе „нарушаетъ то состояніе нервныхъ центровъ, которое въ данное время является болѣе выраженнымъ—при состояніи преимущественнаго торможения пересплывае возбужденіе, а при преимущественномъ возбужденіи увеличивается торможеніе“.

Сила таких внешних раздражителей не безразлична, слишком слабый может быть недостаточным, чтобы вызвать растормаживание, а очень сильный может затормозить и возбуждение слюноотделительного центра, отсюда следует, что раздражители средней силы обладают особым растормаживающим действием. Таковыми же растормаживающим действием обладают не только сами посторонние раздражители, но и их следы и в этом случае, таковое растормаживающее действие выступать тем легче, чем короче промежуток после действия раздражителя.

Виды условных рефлексов. Рефлексы, образованные присоединением безусловного раздражителя одновременно с действием выбранного условного раздражителя, носят название „совпадающих“ рефлексов. „Отставленными“ рефлексами или „запаздывающими“ называются те рефлексы, где безусловный раздражитель применяется не сразу к условному, а после некоторого промежутка обыкновенно через 30 сек. или 1 мин. При этом условное слюноотделение начинается заданное время при первых и промежуток времени проходящий от начала применения раздражителя до появления слюноотделения носит название „латентного-скрытого“ периода.

Под „следовыми“ рефлексами понимаются рефлексы выработанные на следах условного или безусловного раздражителя. Так например, если безусловный раздражитель применяется через 30 сек. или 1 мин. после окончания действия условного раздражителя, то образовавшийся при таких данных условный рефлекс есть „следовой“ условный рефлекс. Следовые рефлексы не обладают специфичностью в отличие от простых условных рефлексов, кроме того, они склонны к быстрому угасанию, достаточно один раз не подкрепить условного раздражителя как следовой рефлекс уже гаснет. (Добровольский, Пименов, Гросман, Эльзасов).

### Литературный очерк.

При обзоре работ, относящихся так или иначе к вопросу о дифференцировке, мы будем придерживаться не хронологического порядка их изложения, а стараемся по возможности рассматривать их, соединяя работы по группам, так: относящихся к ушному анализатору, к одной, к каждому, к другую и т. д.

Обратимся сначала к каждому анализатору. Одной из первых работ в этой области была работа доктора Башениной. Ею была выработан рефлекс на чесание особым прибором, так называемой чесалкой. Пробуя после уже выработанного условного рефлекса на чесание раздражать кожу щекотанием или покалыванием она не получила слюноотделения, также такового не наблюдалось и тогда, когда она употребляя обычный способ раздражения, мывала только локализацию его. Так, при пробѣ чесания вместо на обычном месте живота на другом, а именно—на спине отделе слюны не замечалось. Таким образом, было подмечено, что нервной системой собаки отличается не только один вид механического раздражения от другого, но замечается специфичность по месту. В этом случае ею наблюдалась особая точность различения, а именно раздражение, приложенное к месту, отстоящему всего на один или два сантиметра от обычного места, или даже к месту, прилежащему непосредственно, оказывалось недействительным в смысле слюноотделительного эффекта.

Подтверждение того, что у собаки возможно достигнуть различения отдельных видов механического раздражения, на-

примёрз, гладкой поверхности при давлении от шероховатой или показывания от давления приводать и другие автору (Петровский).

Тѣ же данныя относительно строгой локализации механических раздражений кожи мы встречаемъ и въ работахъ Паладина, Васильева, Шишло, Перельцвейга и др.

Интересны опыты доктора Пименова, гдѣ у собаки Дружокъ отсутствовала локализация, собаки, у которой, до его опытовъ докторомъ Каперининой чесаніе было сдѣлано условнымъ раздражителемъ и являлось локализованнымъ. Пименовъ сталъ производить безусловное раздраженіе кислотой у этой собаки черезъ 3 минуты послѣ начала чесанія и послѣ такого приѣма чесаніе стало не локализовано, сталъ вызывать рефлексъ и экстра-раздражителю, но когда работавшій далѣе съ этой собакой докторъ Перельцвейгъ примѣнялъ влияние кислоты черезъ 1 мин. послѣ начала чесанія, то чесаніе сдѣлалось вновь локализованнымъ.

Дифференцированіе мѣста раздраженія наблюдалъ и Шишло. Производя опыты надъ тремя собаками „Рызый“, „Тузить“ и „Малютка“, онъ замѣтилъ разность въ скорости выработки какъ рефлекса, такъ и дифференцировки и приходитъ къ заключенію, что скорость образованія рефлекса и дифференцировки стоитъ въ зависимости отъ силы внутреннего торможенія, а именно при большой силѣ его дифференцировка вырабатывается скорѣе, рефлексъ же долѣе, такъ какъ остается продолжительное время въ скрытомъ состояніи. Далѣе онъ обратилъ вниманіе, что задерживающее вліяніе торможенія необходимое для выработки дифференцировки связывается на величинѣ выработанныхъ рефлексовъ при пробѣ ихъ черезъ короткіе промежутки послѣ дѣйствія дифференцированнаго раздражителя. Имѣя дифференцированіе кожно-механическаго раздражителя (коломки) по мѣсту онъ отмѣтилъ, пробуд на инактивномъ для коломки мѣстѣ, дѣйствіе кожно-температурнаго раздражителя, что и примѣненіе послѣднего не вызываетъ слюноотдѣлительнаго эффекта, хотя таковой раздражитель и не былъ подвергнутъ предварительно спеціализаціи, а напротивъ былъ обобщеннымъ.

Въ работѣ доктора Красногорскаго мы имѣемъ цѣлый рядъ опытовъ надъ дифференцировкой по мѣсту. У собаки „Гномъ“ авторомъ былъ выработавъ рефлексъ на ритмическое покалываніе плеча, въ качествѣ „инактивного пункта“, избраннымъ мѣстомъ была верхняя часть плеча. Дифференцировка вырабатывалась, такимъ образомъ, что покалываніе активной поверхности подурѣдилось ѣдой мясного порошка, покалываніе инактивного мѣста не сопровождалось ѣдой его. При выработкѣ дифференцировки авторъ наблюдалъ ѣдкообразно отдѣльныхъ фазъ наступленія еп. 1-я фаза была, когда при пробѣ рефлекса съ активного мѣста послѣ угашенія рефлекса съ инактивного мѣста такая проба слюноотдѣленія не давала. 2-я фаза заключалась въ томъ, что раздраженіе инактивного мѣста давало рефлексъ небольшой величины и послѣ угашенія его не наблюдалось исчезанія положительнаго рефлекса съ активного мѣста. Авторъ заключаетъ „что выработка инактивного раздраженія основана на развитіи въ центральной первой системѣ процесса задерживанія“. Онъ отмѣтилъ также фактъ, что во второй фазѣ дифференцированія слабый слюноотдѣлительный эффектъ, получаемый при приложеніи искусственнаго возбuditеля къ инактивному мѣсту наблюдается только первая 5—10 сек. съ момента начала раздраженія, а затѣмъ секретія прекращается, т. е. процессъ задерживанія не сразу достигаетъ достаточной силы для полного затормаживанія слюноотдѣлительнаго эффекта, а лишь постепенно. При дальнѣйшей выработкѣ дифференцировки наступаетъ 3-я ея фаза, гдѣ инактивное раздраженіе совершенно не сопровождается ни секреторной, ни двигательной реакціей и послѣдствительнаго торможенія незамѣтно уже послѣ 10—15 минутъ.

Получивъ полную дифференцировку авторъ ставилъ рядъ опытовъ съ чередованіемъ активныхъ раздраженій различныхъ мѣстъ на кожѣ одной изъ переднихъ конечностей съ раздраженіями инактивными и замѣтилъ, что тѣмъ на меньшемъ разстояніи находится мѣсто инактивное отъ активного тѣмъ больше заторможеннымъ является условный рефлексъ послѣ пробы раздраженія инактивнаго участка. Такъ, исчислявъ рефлексъ съ активного мѣста черезъ 5 минутъ послѣ двукрат-

ного применения инвазивного раздражения, автор получал вместо обычного рефлекса в 8 капель всего одну каплю или следы, если активное место находилось на 3 сантиметра от инвазивного.

При той же постановке опыта, он не замечал падения условного рефлекса, если место активного раздражения отстояло от инвазивного на 12 сантиметра. Автор находит, что в основе инвазивности раздражения лежит развитие специального задерживающего процесса, который по возникновении в корь распространяется по корь больших полушарий и затѣм начинает концентрироваться, постепенно освобождая болѣе удаленные участки".

Въ дальнейшемъ авторъ, обративъ вниманіе на колебанія скорости концентрированія задерживанія говоритъ о механизмѣ дифференцировки такъ: „въ корь большихъ полушарій дана возможность образования временныхъ условныхъ фокусовъ отрицательнаго возбужденія, очаговъ торможенія, возникающихъ подъ влияніемъ инвазивныхъ раздраженій“ и „чѣмъ далѣе идетъ дифференціація активнаго раздраженія, тѣмъ точнѣе ограничивается въ корь соответственный условный очагъ (центр) раздраженія, чѣмъ далѣе идетъ дифференціація инвазивныхъ раздраженій, тѣмъ ограниченнѣе и точнѣе становится въ корь соответствующіе условные фокусы (центры) торможенія“, и степень дифференціація тѣмъ болѣе, чѣмъ определеннѣе, точнѣе эти временные очаги.

Авторъ находитъ также, что въ началѣ отъ задерживанія освобождаются удаленныя мѣста и въ самомъ концѣ ближайшее къ инвазивному мѣсту. Перейдя къ опытамъ, долженствовавшимъ доказать наличие процесса кортикальнаго задерживанія при инвазивномъ раздраженіи периферическаго нервнаго аппарата, онъ, съ цѣлью вызвать растормаживаніе, применялъ свѣтъ лампы въ 100 свѣчей, стукъ метронома, пресоединя ихъ дѣйствію инвазивной колодки, предварительно испытанной въ дни опыта и дававшей 0 отдѣленія. Получалась полная секреція. Также, имѣя у собаки два инвазивныхъ пункта—одинъ на плечѣ, другой на стопѣ и активный пунктъ на голени, онъ, получивъ отдѣльно при раздраженіи каждаго инвазивнаго пункта 0 отдѣленія, а съ

активнаго вслѣдъ за этимъ 5 и 8, капель раздражалъ затѣмъ сразу оба инвазивныхъ мѣста и получилъ рефлексъ въ 10 капель. Авторъ находитъ, что „централизма торможенія отъ инвазивныхъ раздраженій могутъ быть уничтожены одновременнымъ возбужденіемъ новыхъ кортикальныхъ раздраженій“. Применяя на собакѣ „Вольк“ покальваніе инвазивнаго мѣста въ одинъ опытъ нѣсколько разъ подрядъ, онъ обнаружилъ при этомъ суммацію отдѣльныхъ торможеній. Въ опытѣ съ собакой „Гномъ“ авторъ, продѣлавъ инвазивное покальваніе нѣсколько разъ подрядъ, старался развитіемъ усиленаго торможенія достигнуть сна ея. Съ этой цѣлью онъ продѣлывалъ инвазивное покальваніе задней лапы у этой собаки въ продолженіе 10 минутъ. Такихъ 10-ти минутныхъ покальваній съ промежуткомъ между ними въ 5 минутъ онъ применялъ у этой собаки 6 разовъ, въ концѣ 3-го ряда собака впадала въ сонъ, а во время 4-го сна съ храпомъ. Продѣлываніе такихъ опытовъ нѣсколько разъ отразилось на обычныхъ рефлексгахъ ихъ исчезаніемъ почему потребовалось укрѣпленіе ихъ. Кромѣ того, у собаки при постановкѣ въ станокъ сразу же сталъ наступать рефлексъ сна. Авторъ находитъ также, что послѣдовательное задерживаніе послѣ пробы инвазивнаго раздражителя исчезаетъ, если это раздраженіе производить на фонѣ возбужденія какого-либо центра (напр., пищевого).

Перейдя къ разсмотрѣнію вопроса о взаимодѣйствіи разпородныхъ дифференціацій, онъ выбралъ для этого ритмическое покальваніе и давленіе посредствомъ особыхъ приборовъ давленія и колодки, наложенныхъ у собаки „Гномъ“ на лѣвую голень. Покальваніе подѣржывалось ѣдой мясного порошка, а давленіе не подѣржывалось; выработавъ дифференцировку между ними, авторъ произвелъ слѣдующій опытъ, произведя два раза инвазивное покальваніе, давшее 0 отдѣленія, онъ на фонѣ послѣдовательнаго торможенія отъ него испыталъ дѣйствіе дифференцированной инвазивной давленія, при этомъ инвазивная давленія вызвала съноотдѣленіе, изъ чего авторъ заключаетъ объ извращеніи дифференціація, наковалъ возникла, по его мнѣнію, на почвѣ борьбы задерживанія съ частичной взаимной нейтрализаціей вслѣдствіе чего и наступило растормаживаніе.

Продолжая обзор работ в пределах кожного анализатора, мы перейдем теперь к труду Воскобойниковой-Гранцберг, которая занялась изучением действия теплового раздражителя кожи на двух собаках. Применяя условным раздражителем темпер. в  $46^{\circ}\text{C}$ , а безусловным 2% раствор соды ей даже не удалось добиться выработки рефлекса, тогда она стала применять темпер. в  $50^{\circ}\text{C}$  и крепость раствора соды довела до 5%, и занялась выяснением, насколько различаются температурные раздражители. Обнаружилось, что при пробѣ холода на обычном мѣстѣ слюны не появлялось, проба же передъ тѣм на обычном мѣстѣ тепла вызывала слюноотдѣленіе. Таковы же опыты, произведенные съ вливаніемъ вместо соды кислоты, дали тѣ же результаты. Предѣломъ для теплового раздражителя оказалась температура между  $30^{\circ}$ — $25^{\circ}\text{C}$ .  $35^{\circ}$  еще вызывалось слюноотдѣленіе, а  $25^{\circ}$  уже не производило этого эффекта.

Вопросомъ о различіи температурныхъ раздраженій занимался и Соломоновъ. Въ трудѣ этого автора мы имѣемъ работу по выработкѣ дифференцировки и въ отношеніи мѣста и силы температурнаго раздражителя. Авторъ пользовался особымъ электрическимъ приборомъ для нагреванія. Дифференцировка теплового условнаго рефлекса въ отношеніи мѣста выработывалась имъ слѣдующимъ образомъ. Къ кожь собаки привязывались два нагревательныхъ прибора: одинъ—на мѣстѣ обычнаго раздраженія, другой—на необычномъ, при этомъ нагреваніе прибора на обычномъ сопровождалось подкармливаніемъ, на необычномъ—имъ не сопровождалось. Температура нагреванія была  $45^{\circ}\text{C}$ . Выработка дифференціаціи 1-го необычнаго мѣста шла медленно, но полученіе ея у одной собаки дифференціаціи 2-го необычнаго мѣста получились на 4-й день (собака Дунай), у двухъ другихъ послѣ дифференцировки 1-го мѣста всякое другое мѣсто оказалось стойко дифференцированнымъ. Авторомъ на тѣхъ же трехъ собакахъ была достигнута дифференцировка и въ отношеніи силы теплового раздражителя. Имъ было обращено вниманіе на температуру кожи подъ приборомъ у всѣхъ собакъ, что дало возможность опредѣлить, что всякая температура выше кожной подъ приборомъ можетъ быть тепловымъ раздражителемъ

для собаки. Применяясь къ соответственной температурѣ каждой собакѣ начальная температура необычна была взята имъ у 2-хъ собакъ „Дунай“ и „Нового“ въ  $42^{\circ}$ , а у 3-й „Перуна“ въ  $47,5^{\circ}\text{C}$ . У всѣхъ трехъ собакъ получились различіе температуры отличавшіяся отъ обычной всего на  $2,5^{\circ}$ . Авторъ заключаетъ, что „работа надъ приведеніемъ въ связь“ со слюннымъ аппаратомъ собаки „по крайней мѣрѣ, опредѣленной силы раздражителя теплового вполне возможна“.

На тонкую распознавательную способность у собаки для температуры указывалъ и д-ръ Миштовъ въ своей работѣ „Выработанное торможеніе искусственнаго условнаго рефлекса“. Такъ, употребляя въ качествѣ тормозящихъ раздражителей холодъ въ  $0$ — $1^{\circ}\text{R}$ . и нагреваніе въ  $50^{\circ}\text{C}$ , онъ замѣтилъ, что охлажденіемъ до  $0$ — $1^{\circ}\text{R}$ . достигается полное торможеніе звуковаго рефлекса послѣ 12 опытовъ, а нагреваніемъ—только послѣ 21 опыта.

Переходя къ обзору работъ о различительной способности собаки въ области носоваго анализатора, необходимо остановиться на работѣ д-ра Кудрина „Условные рефлексы у собакъ при удаленіи заднихъ половинъ большихъ полушарій“. У собаки „Руслякъ“ имъ былъ образованъ условный рефлексъ еще до операціи на запахъ камфоры и при первой же пробѣ отличныхъ отъ нея запаховъ ванилина, бутироваго масла, трибутирина, нафталина замѣчена была безъ производства выработки дифференцировки разница въ слюноотдѣлительномъ эффектѣ. Въ то время, какъ на запахъ камфоры выделялось 11 и 5 капель слюны, при пробѣ другихъ запаховъ выделялось на запахъ ванилина всего 2 капли, а на остальные запахи одна капля или только слѣдъ. Имъ также была достигнута выработка тормозящаго дѣйствія ванилина на рефлексъ отъ камфоры. Послѣ 60-ти сочетаній изъ него образовался условный тормозъ къ имѣвшемуся рефлексу на запахъ той же камфоры, т. е. условный тормозъ къ условному рефлексу изъ области одного и того же анализатора. Различительную способность въ области запаховъ авторъ наблюдалъ еще у двухъ другихъ своихъ собакъ „Ариста“ и „Барсука“. У Барсука имъ былъ выработанъ рефлексъ на запахъ камфоры и на

запах уксусного аммиака и при этом затым было испытано различие этих запаховых рефлексов при помощи угашения одного из них. В одном опыте угашения камфорного рефлекса и после доведения его до 0 опытов пробовал через 5 минут после этого действие запаха уксусного аммиака и получил слюноотделение в размере 6 капель за одну минуту. Восстановив затым рефлекс на камфору автор производил угашение рефлекса на запах уксусного аммиака и доводя его до 0 пробовал действие запаха камфоры. В первом таком опыте проба камфоры при этом дала за одну минуту две капли слюны, а при втором таком опыте дала пять капель за одну минуту. Собака „Артист“ также дала указание на наличие различия ее запахов ванилина, нафталина, трибутина, бергамотового масла от запаха камфоры.

Обращаясь теперь к работам по вопросу о дифференциации в области глазного анализатора мы у д-ра Бодырева находим указания на различие собаки от слабого света от красного. Обстановка произведенных им опытов заключалась в следующем. В совершенно темной комнате с белыми стенами, на белом экране перед головой собаки ставился крайне слабый постоянный источник слабого света, время от времени незаметно для собаки комната освещалась сильным красным светом и при этом в течение 1 мин. собака давала хвист. С прекращением освещения прекращалось и кормление. Условный рефлекс при этом вырабатывался через 100 кормлений, при применении же слабого света такой действие слюноотделения не производил. Особенно подробной разработкой вопроса о реакции собаки на цветные и световые раздражители занимался Орбели. Для определения вопроса „являются ли лучи различной преломляемости, т. е. разных цветов, различными раздражителями или же они действуют тождественно“ автор производил в темной комнате опыты следующим образом.

В этой комнате перед собакой ставился белый экран, на котором в определенное время появлялся красный квадрат, при каждом его появлении собака подкармливалась мясо-сухарным порошком. Получив рефлекс на появление красного квадрата он приступил к выяснению, был ли

здесь возбудителем просто свет или его окраска, и он стал пробовать, как отзовется на рефлекс появление таких же квадратов, но другого цвета, а именно: зеленого, синего, фиолетового и белого. При угашении квадрата того или другого цвета изменения слюноотделительного эффекта не получалось. Применяя затым прием угашения условного рефлекса, начиная с раздражения фиолетовым светом и окончив красным он получил полную правильность наступления угасания. Желая достигнуть различия красного квадрата от зеленого, он появление красного квадрата всегда сопровождал подкармливанием, при появлении же зеленого подкармливания не производил. Желаемый результат им достигнуть не был. При этом ряде варьированных на разных ладах опытов, где устранялось влияние интенсивности света, менялся цвет, различия цвета не наступало, все цвета обладали одинаковым слюноотделительным действием, „реакция собаки“, по словам автора, „всегда определялась колебаниями интенсивности света и никоим образом нельзя было заметить какого-либо влияния преломляемости лучей“. Изменение интенсивности света особенно выступало в опытах, где одно исчезание находившегося постоянно на экране красного квадрата, не вызывавшего слюноотделения, т. е. сильное понижение световой интенсивности, сопровождалось таким же слюноотделительным эффектом, каковым сопровождалась и замена слабого света красным.

Автор занимался также выяснением вопроса, какую роль играет та или другая форма фигуры. С этой целью им был образован у собаки „Сатурн“ рефлекс на появление на экране светлого креста, а у другой собаки „Банзай“ рефлекс был образован несколько иначе, именно в середине находившегося постоянно перед собакой на экране светлого квадрата, в нужный момент двигалась черная буква *T*. Остановившись сначала на опытах с „Банзай“. Здесь автором производилась, во-1-х, замена обычной для „Банзай“ буквы *T* выдвигаемым другой фигурой: квадрата, круга, квадратной рамки и кольца и, во-2-х, замена выдвигаемой буквы *T* в светлый квадрат, быстрым появлением на экране светлого квадрата с той же черной буквой *T*



зонтальном направленіи справа и нѣлво и обратно, причѣмъ движеніе въ необычномъ направленіи сопровождалось меньшимъ слюноотдѣлительнымъ эффектомъ. Кромѣ того, ею было замѣчено вліяніе скорости при движеніи; такъ, если рефлексъ былъ образованъ на движеніе одной известной скорости, то болѣе медленное, чѣмъ обычное движеніе, уже не вызывало слюноотдѣленія.

Надѣ рѣшеніемъ вопроса о распознавательной способности цвѣта у собаки работали въ физиологической лабораторіи физико-математическаго факультета въ Казани Самойловъ и Осифлякова.

Эти авторы, не высказываясь окончательно по этому вопросу, указываютъ, однако, на прісутствіе намеки на различіе собаки срѣга цвѣта отъ зеленого, причѣмъ они все же приходятъ къ заключенію, что собака больше, чѣмъ цвѣтомъ, руководствуется другими признаками, въ особенности формою предмета.

Данный, что собаки доступно различіе цвѣтовъ, имѣются также въ изслѣдованіяхъ Himstedt'a и Nagel'a, Kalischer'a и Молотова.

Прежде, чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію работъ изъ области ушнаго анализатора, мы приведемъ нѣсколько работъ, которыя, имѣя то или другое отношеніе вообще къ дифференцировкѣ, затрагиваютъ области разныхъ анализаторовъ или стоятъ нѣсколько отдѣльно среди другихъ работъ; сюда мы отнесемъ работу доктора Потъхина, который задавался вопросомъ о возможности или невозможности у собаки дифференцировки между различными видами условныхъ рефлексовъ, образованныхъ на почвѣ одного и того же безусловнаго раздражителя, а именно между запаздывающимъ и совпадающимъ условными рефлексами. Опыты ставились на собакѣ „Норка“, у которой имѣлись три искусственныхъ условныхъ рефлексъ, одинъ на движеніе вертушки, другой — на токъ сіа камертона, третій — на свѣтъ отъ двухъ электрическихъ лампочекъ по 6 свѣчей каждая. Дифференціація считалась бы достигнутой, если бы удалось сдѣлать изъ этихъ трехъ совпадающихъ условныхъ рефлексовъ одинъ запаздывающимъ, а два другихъ оставить въ первоначальномъ видѣ. Запаздывающимъ на 2 мин. онъ ста-

рался сдѣлать условный рефлексъ на вертушку. Желанное было достигнуто и авторъ отсюда заключаетъ, что: „въ отношеніи видовъ условныхъ рефлексовъ, образованныхъ при посредствѣ одного и того же безусловнаго раздражителя, можетъ быть выработана дифференцировка весьма совершеннаго характера“.

Опытами на собакахъ „Норка“ и „Пестрая“ имъ было доказано, что и въ „отношеніи угасанія однородныхъ условныхъ рефлексовъ можетъ быть выработана дифференцировка“. Соломонову и Шишло при своихъ работахъ съ температурными агентами пришлось встрѣтиться съ возникновеніемъ рядомъ рефлекса спотворнаго, который какъ они нашли имѣетъ въ своей основѣ процессъ задерживанія и тормозилъ у нихъ, и температурные и механические рефлексъ. Шишло приходитъ къ заключенію, что „наличіе однообразія температуры при работѣ съ температурнымъ раздражителемъ является причиной посторонняго (второго) дѣйствія температурнаго раздражителя, вызывающаго образованіе рефлекса сна“. Процессъ задерживанія, лежащій въ основѣ этого рефлекса сна, является помѣхой при работѣ, такъ какъ, падала на фазу возбужденія слюноотдѣлительнаго центра, производилъ торможеніе рефлекса, а падала на фазу заторможеннаго состоянія его, производилъ торможеніе торможения и, такимъ образомъ, вызывалъ отдѣленіе слюны въ промежуткахъ и при пробѣ имѣвшейся дифференцировки по мѣсту поазыванія.

Обратимся теперь къ работѣ д-ра Някифоровскаго „Фармакологія условныхъ рефлексовъ, какъ методъ для ихъ изученія“, задачей изслѣдованія котораго было детальное изученіе механизма дифференцирующей способности анализаторовъ, но нѣсколько своеобразнымъ путемъ. Исходя изъ воззрѣнія, что дифференцирующая способность таковыхъ есть результатъ взаимодѣйствія двухъ основныхъ процессовъ, прісутствующихъ въ центральной нервной системѣ, возбужденія и торможения, авторъ для рѣшенія вопроса, лежатъ ли въ основѣ дифференцировки превосходство явленія торможения надъ явленіями возбужденія или ова является равнодѣйствующей этихъ двухъ силъ, рѣшилъ прибѣгнуть къ примѣненію фармакологическихъ средствъ, а именно средствъ возбуждающихъ, а также и средствъ обладающихъ свойствомъ понижать возбудимость центральнаго

нервной системы. Таким путем можно было давать пере-  
 вѣсь тому или другому процессу, возбужденію или торможе-  
 женію, по желанію. Изъ возбуждающихъ средствъ онъ оста-  
 новился на коффеинѣ, изъ обладающихъ противоположнымъ  
 дѣйствіемъ имъ былъ выбранъ бромистый натрій. Онъ наблю-  
 далъ также и вліяніе этиловаго алкоголя.

Примѣняя у собакъ, у которыхъ имѣлось различіе звука,  
 мѣста чесанія и давленія и примѣненія тепла, а также диф-  
 ференціація экстремальныхъ при условныхъ слѣдвыхъ  
 рефлесахъ, коффеинъ, авторъ всюду отмѣчалъ, что отъ дѣй-  
 ствія соответствующихъ дозъ такового, дифференцировка  
 исчезала совершенно и наблюдались явленія возбужденія. При  
 постановкѣ опытовъ съ бромистымъ натріемъ авторъ старался  
 примѣнять его у собакъ съ повышенной возбудимостью и  
 тамъ, гдѣ дифференцировка долго не получалась.

Дѣйствіе бромистаго натрія рѣзко сказывалось усиленіемъ  
 процессовъ торможенія и дифференцировка сразу достигала  
 полная. Имъ замѣчено также и измѣненіе внѣшняго поведе-  
 нія собакъ послѣ примѣненія бромистаго натрія. Самыя воз-  
 будившія собакъ вскорѣ успокаивались и стали совершенно  
 спокойно. Наклонности при этомъ ко сну не обнаружива-  
 лось. Наблюдая вліяніе на дифференцировку различныхъ дозъ  
 этиловаго алкоголя, онъ приходитъ къ выводу, что таковая  
 нарушается при примѣненіи малыхъ дозъ алкоголя и тако-  
 вое дѣйствіе его проявляется только короткое время. Пробуя  
 въ своихъ опытахъ дифференцировку послѣ введенія алкоголя  
 позднѣе, чѣмъ черезъ 10 минутъ, онъ замѣтилъ, что его па-  
 рализующее дѣйствіе сказывается не только на процессахъ тор-  
 моженія, но его вліяніе распространяется и на процессъ  
 противоположнаго свойства, что проявляется уменьшеніемъ  
 слюноотдѣленія. Нарушенія прочной дифференцировки зву-  
 ковъ, отличающихся другъ отъ друга только тембромъ, примѣ-  
 неніемъ алкоголя авторъ не видѣлъ. Докторъ Ниниформскій  
 указываетъ также на растормаживающее вліяніе голода на  
 процессы торможенія.

Обращаясь къ работамъ о дифференціаціи условныхъ  
 тормозовъ, мы остановились на работѣ д-ра Николаева подъ  
 названіемъ: „Къ физиологіи условнаго торможенія“, напеча-

танной въ 1910 г. и работѣ д-ра Лепорскаго: „Материалы  
 къ физиологіи условнаго торможенія“. Такъ какъ д-ръ Нико-  
 лаевъ въ видѣ условныхъ тормозовъ пользовался одними зву-  
 ковыми раздражителями, то эту работу мы рассмотримъ среди  
 работъ относящихся къ ушному анализатору, здѣсь же  
 остановимся на указанномъ трудѣ д-ра Лепорскаго.

Этотъ авторъ, указавъ въ первой части своей работы, что  
 выработанный условный тормозъ для одного условнаго рефлеса  
 тормозитъ и другіе выработанные съ другихъ и различныхъ  
 воспринимающихъ поверхностей на почвѣ одного и того же  
 безусловнаго раздражителя, занялся выясненіемъ вопроса,  
 является ли такая генерализація условнаго тормоза постоян-  
 ной или же можетъ быть достигнута дифференціація услов-  
 наго тормоза и въ томъ случаѣ, когда вопросъ касается раз-  
 личныхъ анализаторовъ.

Авторъ производилъ разрушеніе условнаго тормоза (у него  
 имѣлось у собакъ „Щитовидки“ и „Норки“ два такихъ  
 тормоза, метрономъ и колодка) посредствомъ подкрѣпленія  
 комбинацій изъ условнаго тормоза и условнаго возбудителя  
 настойчиво черезъ 4—6 минутные промежутки времени без-  
 условнымъ раздражителемъ. Достигнувъ разрушенія, онъ за-  
 ставлялъ дѣйствовать другой условный тормозъ и эту комби-  
 націю не сопровождалъ безусловнымъ раздражителемъ. Резуль-  
 татомъ этихъ опытовъ на первое время было то, что при  
 разрушеніи условнаго тормоза одного разрушался и другой,  
 но такое разрушеніе было неполное и неодинаково съ пер-  
 вымъ и то только въ первое время, а дальнѣе становилось все  
 меньше, наступало время затѣмъ, когда при разрушеніи одного  
 условнаго тормоза второй условный тормозъ уже не разру-  
 шался, а вполнѣ сохранялъ свое тормозящее дѣйствіе—онъ  
 дифференцировался. Такая дифференціація являлась и была  
 независимой отъ порядка разрушенія условнаго тормоза въ  
 теченіе лишь одного опытнаго дня.

Дифференціація условнаго тормоза по даннымъ автора  
 можетъ быть осуществлена, и въ томъ случаѣ, когда тормоза  
 принадлежатъ къ областямъ различныхъ анализаторовъ.

Переходя теперь къ разсмотрѣнію работъ въ области  
 ушного анализатора, мы должны остановиться на работѣ д-ра

Зеленого: „Материалы к вопросу о реакции собаки на звуковыя раздражения“, въ которой онъ разрабатывалъ вопросъ о различахъ различительной способности нервной системы собаки въ области звуковъ. Его задачей было, какъ говорить онъ: „подойти къ опредѣленю законовъ, по которымъ животное реагируетъ на звуки или, другими словами, звучитъ, какъ высшій животный организмъ ориентированъ во внѣшней средѣ, пользуясь внѣшними раздраженіями“.

Авторъ для своихъ работъ со звукомъ пользовался различными инструментами: фисгармоніей, духовыми камертонами, свисткомъ и органной трубой, кроімъ того, пользовался для своихъ цѣлей какъ простыми звуками (тонами) такъ и аккордами. Ввелъ для употребленія имъ звуковъ термины „обычный“ и „необычный“ подъ первыми онъ подразумѣвалъ звуки, сдѣланные возбужденіемъ слюнныхъ железъ, другіе же всѣ онъ именовалъ необычными. Въ первыхъ же опытахъ его обнаружались данныя рѣзкаго различія собакой звуковъ, отличающихся отъ обычнаго только высотой. Задавшись въ началѣ своей работы опредѣлить необходимую величину разницы въ частотѣ и характерѣ звуковыхъ колебаній для того, чтобы два отдѣльныхъ звука могли быть восприняты слуховымъ аппаратомъ собаки, какъ два разные раздражителя, онъ выработалъ у двухъ изъ своихъ собакъ „Маргариты“ и „Чернаго“, рефлексы на тоны  $a_1$  ( $a_2$ ) духового камертона въ 435 колебаній въ сек. Для пользованія „необычными“ звуками имъ употреблялась другая хроматическая дудка. Тонъ  $a_1$  ( $a_2$ ) этой дудки былъ на  $\frac{1}{4}$  тона выше обычнаго, а тонъ  $g$  ея на  $\frac{1}{4}$  тона ниже обычнаго, т. е.  $a_1$  первой дудки. Произведенными опытами надъ „Маргаритой“ и „Чернымъ“ авторъ убѣдился, что даже при разницѣ въ  $\frac{1}{4}$  тона выше или ниже отъ обычнаго, звуки воспринимаются слуховымъ аппаратомъ собаки, какъ особые раздражители.

Авторъ производилъ также опыты со звуками одинаковой высоты съ обычнымъ, но отличающимся отъ него только тембромъ, съ этою цѣлью у собаки „Маргариты“ онъ пользовался скрипкой, у „Кикиморы“ — тѣмъ же духовымъ камертономъ, но, заключающаго въ себѣ жесткую коробку, у „Жучка“ — фисгармоніей. Опыты эти привели его къ заключенію, что

и тонъ, различающійся только тембромъ отъ обычнаго отличается собакой какъ особый раздражитель. Въ его работѣ имѣются также указанія на значеніе для различенія силы звука, а именно имъ указывается, что ослабленіе звука вызываетъ ослабленіе рефлекса или даже исчезновеніе его.

Хотя авторъ въ своей работѣ не употреблялъ выраженія „дифференцировка“, но большинство данныхъ его работы говорятъ о прямомъ ихъ отношеніи къ таковой. Имъ были подмѣчены многіе весьма цѣнные факты, встрѣчающіеся при выработкѣ собакой различенія въ области звуковъ. Такъ уже въ первыхъ же опытахъ обнаружилось вліяніе времени опыта и мѣста пробъ необычнаго звука въ опытномъ днѣ на различеніе его отъ обычнаго, и авторъ ставитъ необычный звукъ на первомъ мѣстѣ только у собаки „Маргариты“, отличающейся особо тонко организованнымъ слуховымъ аппаратомъ, въ другихъ же случаяхъ необычный звукъ испытывался въ каждомъ опытѣ послѣ одно-или двукратнаго звучанія обычнаго, причемъ онъ заставлялъ звучать необычный звукъ сравнительно скоро послѣ обычнаго, варьируя промежутки между 10 и 25 минутами.

Далѣе онъ указываетъ также на то, что, подвергая въ хроническомъ опытѣ „прибавочные“ и „частичные“ рефлексы путемъ повторенія угасанію и подкрѣпляя параллельно этому „основной“ условный рефлексъ безусловнымъ, можно совершенно уничтожить „прибавочные“ и „частичные“ рефлексы, сохранивъ при этомъ первоначальную силу „основного“ и что, только при первыхъ испытаніяхъ прибавочныхъ рефлексовъ, основные, испробованные черезъ нѣсколько минутъ послѣ нихъ, оказываются немного уменьшенными“. Опыты этого автора даютъ такимъ образомъ прямое указаніе на тотъ путь, которымъ достигается дифференцировка. Онъ отмѣчаетъ также то тормозящее дѣйствіе дифференцировки, какое выражается ослабленіемъ рефлекса основнаго если первый по мѣсту въ опытѣ испытывается необычный звукъ, особенно, если таковой еще и крайне близокъ по высотѣ къ обычному. Авторъ также высказываетъ предположеніе, что тормозящее дѣйствіе на разстояніи, т. е. иными словами, послѣдовательное торможеніе отъ необычныхъ звуковъ болѣе низкихъ, чѣмъ обычный.

меньше, чем такое же действие звуков необычных же, но более высоких, чем обычный.

Д-р Зеленый в другой работе ставил также опыты, касающиеся влияния частот ударов метронома на слуховое отделение и в этих опытах он также выдал различие частот ударов в 200 раз в 1 мин. от частот ударов в 50 в 1 мин.

Ряд опытов, относящихся к тем же вопросам, которыми занимался доктор Зеленый, и подтверждающих его данные мы находим в работе доктора Элясона: „Исследование слуховой способности собаки в нормальных условиях и при частичном двустороннем удалении коркового центра слуха“. Работа этого автора распадается на две части; в первой он исследовал слуховые отношения у нормальной собаки, а во второй — у оперированных собак с частичным двусторонним удалением коркового центра слуха. В этой работе мы встречаем также данные, относящиеся к дифференцировкам. Автор в виду замеченного им факта, что падение „прибавочного“ условного рефлекса на необычный тон идет для подчелюстной железы быстрее и резче, чем для околушной находить, что судить о факте появления различия тоньше удобнее по отделению из подчелюстной железы. Автор указывает также, что дифференциация звуков может быть тем легче достигнута, чем дальше отстоит необычный звук от обычного. Заметьте, что прибавочный условный рефлекс по мере удаления необычного звука по высоте от обычного делается все меньше, он граничит для прибавочного рефлекса определял вверх и вниз 11 или 12 тонн.

Элясон, поставив опыты на собак „Желтый“ и „Сатурн“ с целью достигнуть рядом угашений прибавочных условных рефлексов „абсолютной аналитической способности по отношению к тонам различной высоты“, пришел к заключению, что такой способ работы ведет к прочному исчезновению добавочных условных рефлексов. Угашая у собаки „Желтого“ необычный тон *fa dies*, бывший ниже на полз тона от обычного звука, он с угашением прибавочного рефлекса на этот необычный тон отметил исчезновение прибавочных рефлексов на все остальные тона, звучав-

шие ниже обычного звука, а у „Сатурна“ после выработки дифференцировки на 1 тон ниже обычного звука он установил, что с наступлением ее угасил прибавочные условные рефлексы и на более низкие и на более высокие тона, чем обычный.

Произведя у своих собак частичная разрушения коркового центра слуха, он не наблюдал нарушения аналитической способности ни по отношению к низким тонам, ни по отношению к высоким тонам, но им было отмечено нарушение процессов торможения. Так, он обнаружил: „что после частичного разрушения коркового центра слуха процесс хронического угасания прибавочных условных рефлексов сильно затруднен и уже наступившее угасение непрочное“, т. е. иными словами в этих условиях трудно достичь выработки дифференцировки и прочности ее.

Kalischer изучал в лаборатории проф. Мунк'a, в Берлине, функции височных долей большого мозга, пользовался особым методом испытания слуха у собак, основанным на двигательной реакции, и, не довольствуясь обычным указателем слуховой реакции, как то: движением головы по направлению источника звука и настораживанием ушей, приступил к дрессировке избившихся у него собак в том смысле, что допускал их тапаться к положенному на стул куску мяса, класть лапы на стул и хватать мясо в то время, когда звучал определенный тон органа или фиксирован, при звучании же другого тона этого делать им не позволял. После такого приема, повторенного 5—6 раз, собака у него хватала мясо только на определенный звук, т. е. было достигнуто образование искусственного двигательного условного рефлекса на определенный звук. Ему удалось достигнуть, пользуясь таким методом, различия собакой звуков, разбившихся между собой на полтона. При тон, связанном с *fd* или как он называл его „Freston“, собака немедленно стремилась к месту, где обыкновенно клалось мясо, при другом же звуке не проявляла таковой наклонности и отворачивалась, а при достаточной степени дифференцировки или как выражается автор, хорошо дрессированная собака, даже отскакивала как бы в испуг.

Имъ было замѣчено также, что дифференцировка достигалась легче, если при первыхъ опытахъ противоположный тонъ отъ „Fresston'a“ отстоялъ дальше по высотѣ, т. е., чѣмъ больше была разница въ этомъ отношеніи между звуками. Собака различала у него „Fresston“ даже въ томъ случаѣ, когда этотъ тонъ звучалъ вмѣстѣ съ другимъ, изъ чего авторъ заключаетъ о наличии особо тонкой слуховой различительной способности у собаки, достигающей до абсолютности.

Авторъ подвергалъ собакъ своимъ операціямъ удаленія височныхъ долей головного мозга и съ одной и съ обѣихъ сторонъ и послѣ этого замѣчалъ только въ первое время послѣ операціи непопугу различія звуковъ, спустя же промежутокъ времени приближительно въ двѣ недѣли послѣ операціи дифференцировка оказывалась той же, какъ и до операціи.

Въ работѣ доктора Маковского „Звуковые рефлексы при удаленіи височныхъ областей большихъ полушарій у собакъ“, мы тоже находимъ нѣкоторые указанія, относящіяся къ дифференцировкѣ. Такъ, когда имъ было условнымъ раздражителемъ сдѣлано прекращеніе звука, то онъ замѣтилъ, что угасаніе условнаго рефлекса на прекращеніе необычнаго звука не влекло за собою угасанія условнаго рефлекса на прекращеніе обычнаго звука, и что условный рефлексъ на прекращеніе необычнаго звука при угасаніи его исчезаетъ быстрее, чѣмъ таковой же на прекращеніе обычнаго звука.

Докторъ Слѣтгревъ въ своей работѣ „Материалы къ учению Павлова объ условныхъ рефлексахъ“, относящейся къ области специализаціи условнаго звукаго рефлекса у собаки достигъ известной степени дифференцировки въ отношеніи звука только длительнымъ, неоднократнымъ повтореніемъ обычнаго тона, не производя систематическихъ угасаній необычныхъ звуковъ.

Такъ, онъ, выработавъ у собаки „Дуналъ“ рефлексъ на звукъ органной трубы въ 900 колебаній въ 1 сек., производя пробу дѣйствія Гальтоновскаго свистка въ 14.500 и 30.000 колебаній въ 1 сек., сначала не отмѣчалъ разницы въ рефлексахъ отъ обычнаго и необычнаго звуковъ, а полное обобщеніе ихъ.

Испытавъ дѣйствіе же этихъ необычныхъ звуковъ, но че-

резъ нѣкоторый промежутокъ времени, въ продолженіе котораго онъ продолжалъ укрѣплять рефлексъ на обычный тонъ, онъ замѣтилъ, что проба затѣмъ этихъ звуковъ уже не сопровождалась слюноотдѣлительнымъ эффектомъ.

Послѣ 332 подкрѣпленій обычнаго звука имъ было получено полное отлеченіе обычнаго звука въ 900 колебаній въ 1 сек. отъ необычнаго въ 1.200 колебаній въ 1 сек., разница между которыми была въ размѣрѣ  $2\frac{1}{2}$  тоновъ.

Выработать, этимъ же путемъ, дифференцировку болѣе близкаго тона въ 1.012 колебаній въ 1 сек. автору не удалось, несмотря на еще 100 подкрѣпленій имъ обычнаго звука.

У другой собаки „Новый“ обычнымъ звукомъ былъ тонъ въ 30.000 колебаній въ 1 сек. Проба перваго необычнаго, каковымъ былъ тонъ въ 50 колебаній въ 1 сек. сопровождалась секретіей слюны. Послѣ 2-мѣсячнаго подкрѣпленія обычнаго звука ему удалось довести у этой собаки служеніе рефлекса до 20.000 колебаній въ 1 сек.

Авторъ на основаніи своихъ опытовъ думаетъ, что въ дѣлѣ специализаціи рефлексовъ играетъ среди прочихъ факторовъ и само по себѣ настойчивое повтореніе основнаго тона съ его одновременнымъ подкрѣпленіемъ.

Получить дифференцировку на 1 тонъ у „Дуналъ“ автору не удалось даже заставляя звучать необычный тонъ каждый день, былъ только замѣченъ одинъ разъ угасаніе необычнаго звука, на слѣдующій день испытать дѣйствіе необычнаго послѣ двукратнаго звучанія обычнаго звука, сопровождавшася какъ обычно подкрѣпленіемъ и затѣмъ въ этомъ опытѣ еще разъ послѣ одного звучанія обычнаго звука. То же самое наблюдалось имъ еще одинъ разъ при пробѣ необычнаго послѣ 609 подкрѣпленій обычнаго звука. Причины явленія растормаживанія рефлекса авторъ видитъ не только въ торможеніи торможения, но высказывается еще и въ пользу явленія какъ бы дополнительнаго возбужденія, вызывающаго растормаживаніе.

Кромѣ того, онъ какъ и Эльсонъ отмѣчаетъ, что на подчелюстной железѣ дифференцировка сказывается лучше, чѣмъ на околушной.

Дифференциацией звука въ качестве условного тормоза и установлениемъ границъ, въ пределахъ которыхъ можетъ быть достигнута здѣсь дифференціация, занимался докторъ Николаевъ.

Изъ двухъ его собакъ „Свѣтланы“ и „Пчелы“ при имѣвшемся условномъ рефлексѣ на пергушку у первой условнымъ тормозомъ былъ звукъ Гальтоновскаго свистка въ 30.000 колебаній въ секунду, который именовался „обычнымъ“. Выработывать дифференцировку у „Свѣтланы“ онъ началъ, принимая въ качестве необычнаго звука звукъ въ 7.300 колебаній въ 1 секунду, и изъ перваго опыта убѣдился, что и тонъ въ 7.300 колебаній, также тормозилъ условный рефлексъ до 0. Въ началѣ опыта велся имъ такъ, что разрушался тонъ необычнаго тормоза сопровожденіемъ безусловнаго раздражителя и укрѣплялся обычный тонъ тормоза. Производя изо дня въ день разрушеніе необычнаго тона тормоза, авторъ замѣтилъ, что это вызвало уменьшеніе тормозящаго дѣйствія и обычнаго тона тормоза, тогда авторъ, занявшись въкорое время однимъ укрѣпленіемъ обычнаго тона — условнаго тормоза и, укрѣпивъ его, сталъ пробовать тонъ необычный гораздо рѣже и такимъ путемъ имъ была достигнута дифференціация между тономъ въ 30.000 колебаній и 7.300, при чемъ первый являлся условнымъ тормозомъ, а тонъ въ 7.300 колебаній въ 1'' уже не тормозилъ рефлекса. Слѣдующій испытанный необычный звукъ уже болѣе близкій, а именно въ 15.000 колебаній въ 1'' дифференцировался съ первой пробой, также наконецъ и тонъ въ 27.750 колебаній, разнившийся отъ обычнаго менѣе, чѣмъ на полтона.

Дифференцировка у другой собаки „Пчелы“ у которой рефлексъ имѣлся на свѣтъ, достигнута была также въ пределахъ полтона. Работа съ „Пчелой“, авторъ встрѣтился какъ бы съ „симуляціей“ дифференцировки, т. е. реакціи животнаго на породоку. Онъ пробовалъ въ теченіе продолжительнаго времени необычный тонъ на концѣ опытаго дня и получался какъ бы полная дифференцировка, т. е. условный тормозъ давалъ 0, а тонъ необычный при соответствующемъ условномъ раздражителѣ (свѣтъ) давалъ болѣе, чѣмъ положительный условный рефлексъ, однако, тѣмъ не менѣе при переимѣнѣ порядка въ опытѣ, когда необычный тонъ

былъ испытанъ въ началѣ опыта, то онъ растормозилъ рефлексъ.

Авторъ считаетъ существеннымъ условіемъ при выработкѣ дифференцировки мѣну порядка звучанія того или другаго тона и признаетъ дифференцировку прочной только въ случаѣ, когда она окажется на лицо на различныхъ мѣстахъ въ опытномъ днѣ. Относя условный тормозъ къ отрицательнымъ условнымъ рефлексамъ, авторъ считаетъ, что въ то время какъ при дифференціации раздражителей и возбудителей она возникаетъ на почвѣ процессовъ торможенія, такъ дифференціация раздражителей тормозовъ является результатомъ процессовъ возбужденія.

У Кудрина въ его работѣ „Условные рефлексы у собаки при удаленіи заднихъ половинокъ большихъ полушарій“ мы встрѣчаемъ также данныя, касающіяся дифференцировки у собаки перенесенной двустороннее удаленіе заднихъ половинокъ большихъ полушарій.

Авторъ, желая выслѣдить границы различія звука звуковымъ анализаторомъ, образовалъ у собаки „Русланъ“, послѣ произведеннаго удаленія съ обѣихъ сторонъ заднихъ половинокъ большихъ полушарій, рефлексъ на тонъ органной трубы въ 100 колеб. въ 1'' на почвѣ вливанія  $\frac{1}{4}\%$  соляной кислоты. Рефлексъ образовался на 9-омъ сочетаніи, послѣ этого авторъ стремился выработать у „Руслана“ различіе обычнаго звука въ 100 колеб. отъ звука въ 200 колебаній въ 1'', который звукъ отстоялъ отъ обычнаго на 1 октаву. Дифференцировка онъ не достигъ, несмотря на 12'' подкрѣпленій обычнаго тона и 33 пробы необычнаго тона на протяженіи времени въ 3 мѣсяца. Заявившись выработкой дифференцировки въ области высокихъ тоновъ онъ обычнымъ звукомъ избралъ звукъ Гальтоновскаго свистка въ 5.000 колебаній въ 1 сек., а необычнымъ звукъ Гальтоновскаго свистка въ 10.000 колеб. въ 1'', звукъ отстоявшій также на октаву. Продолжавъ 200 подкрѣпленій обычнаго звука и 100 пробъ необычнаго, онъ получилъ разницу въ величинахъ рефлекса на обычный и необычный звуки, а также имъ была замѣчена и разница въ двигательной реакціи; такъ, у собаки на обычный звукъ реакція оставалась отрицательной, а при необыч-

номъ звукъ собака оставалась спокойной. Однако, это различіе было крайне непостоянно и неполно, объясненіе такому въ даннымъ своихъ опытахъ авторъ видитъ въ нарушении произведенной операціи звукового анализатора и послѣдовавшимъ за удаленіемъ заднихъ половинокъ большихъ полушарій ослабленіемъ процессовъ торможения.

Изъ работы д-ра Н. П. Тихомирова: „Сила раздражителя въ качествѣ особаго условнаго раздражителя“ также съ несомнѣнностью вытекаетъ, что въ области звукового условнаго рефлекса и дифференцировка силы раздражителя звука у собаки достигаетъ крайне высокой степени. Соответственные опыты имъ производились надъ собакой „Ушаръ“. По выработкѣ у этой собаки условнаго рефлекса на звукъ въ 1.740 колебаній въ 1 сек. при давленіи въ газометръ соединенномъ трубкой со звучащимъ инструментомъ въ 3,6—3,8 сант. водяного столба, ему удалось установить у собаки наличие различія силы одного и того же звука (обычнаго). При этомъ онъ отмѣтилъ, что выработка различія слабѣйшаго звука протекла труднѣе, чѣмъ различіе звука обычной силы отъ такового же звука, но большей силы.

До какихъ тонкихъ размѣровъ можетъ доходить дифференціация звука, показываютъ опыты В. П. Бабкина, указанные въ его работѣ: „Къ характеристикѣ звукового анализатора собаки“, гдѣ онъ у своихъ собакъ достигъ того, что онѣ различали въ музыкальной фразѣ состоявшей изъ трехкратнаго повторенія одного и того же тона камертона мѣсто и длину паузы, а также порядокъ, въ какомъ слѣдовали одинъ за другимъ четыре разные тона духового камертона.

Разработкѣ дифференцирующей способности въ области звукового анализатора собаки посвящена также работа студ. Усевича, который определялъ, на сколько и до какого предѣла звуковой анализаторъ собаки разбирается въ различной частотѣ прерывистаго раздражителя. Обычнымъ условнымъ раздражителемъ у него было 100 ударовъ метронома въ 1 минуту, безусловнымъ раздражителемъ мясо-сахарный порошокъ. Первымъ необычнымъ раздражителемъ былъ стукъ метронома въ 150 ударовъ въ 1 минуту. Дифференцировка выработалась около 40 пробы необычной частоты ударовъ метронома,

затѣмъ дифференцировка продолжалась вырабатываться съ частотой стука въ 132, 122, 111 и 107 ударовъ въ одну минуту. По выработкѣ первой дифференцировки съ каждымъ послѣдующимъ необычнымъ раздражителемъ таковая шла скорѣе. Послѣ выработки дифференцировки между 100 и 107 ударами, автору пришлось сдѣлать перерывъ въ работѣ на  $3\frac{1}{2}$  мѣсяца. За этотъ промежутокъ времени обычной условный рефлексъ исчезъ, но быстро былъ возобновленъ. Дифференцировка же оказалась ненарушенной. Авторъ послѣ этого выработывалъ дифференцировку между 100 и 104 ударами, каковая и была достигнута. Онъ указываетъ также на вліяніе возбужденности пищевого центра на прочность дифференцировки въ сторону растормаживанія ея при голодномъ состояніи животнаго, а также считаетъ промежутокъ времени въ двое сутокъ достаточнымъ для временнаго нарушенія различія при особенно тонкой дифференцировкѣ.

Исчезновеніе на  $3\frac{1}{2}$  мѣсячный перерывъ въ работѣ обычнаго условнаго рефлекса и отсутствіе нарушенія за это время дифференцировки авторъ обуславливаетъ тѣмъ, что за это время связь между воспринимающими звукъ клѣтками коры и центромъ спяноотдѣленія нормалась, связь же между процессомъ возбужденія и торможенія не исчезла; такое объясненіе онъ находитъ тѣмъ болѣе вѣроятнымъ, что послѣ перерыва до пробы необычнаго звука было снова сдѣлано 43 подкрѣпленія раздражителя обычнаго, а такое подтвержденіе обычнаго раздражителя параллельно вело къ выработкѣ и процесса внутреннего торможенія.

Подробную разработку процесса образованія дифференцировки звука мы встрѣчаемъ въ работѣ доктора Бѣлякова: „Материалы къ вопросу дифференцированія вѣшнихъ раздраженій“. Работа его произведена въ предѣлахъ звукового анализатора и задачей его было выработать дифференцировку, прослѣдить приблизительный предѣлъ дифференціации звука и указать на степень вліянія отдѣльныхъ факторовъ на самый процессъ образованія дифференціации. Работа имъ была произведена на трехъ собакахъ. У одной собаки „Договая“ была уже до работы съ ней этого автора готовая дифференцировка на полтона, только нарушенная перерывомъ въ ра-

богъ съ нею, переменной обстановки и экспериментатора. Условный рефлекс был выработан на тонь органной трубы въ 800 колебаній въ 1 сек., звукъ дифференцированный былъ въ 850 колебаній. Авторъ задаль цѣлью выработать различныя степени дифференцировки отъ  $\frac{1}{2}$  до  $\frac{1}{8}$  тона въ сторону болѣе высокихъ тоновъ, чѣмъ обычный звукъ. Прежняя дифференцировка „Догоня“ возстановилась быстро уже черезъ два дня. Предстояло на первыхъ порахъ выработать различіе тона въ 800 колебаній отъ тона въ 825 колебаній, каковой различіе отъ обычного на  $\frac{1}{4}$  тона, на это потребовалось время отъ 29 сентября по 7 октября, когда собака уже въ серединѣ опыта дня на близкомъ разстояніи стала различать эти звуки. Работа въ этомъ направленіи продолжалась до 10 октября, съ 10 по 27 октября авторъ занимался выработкой дифференциціи звука въ 812 колебаній въ 1 сек. При пробѣ 27 сентября прежней дифференцировки на  $\frac{1}{4}$  тона таковая получилась уже не полной, на близкомъ разстояніи на необычный звукъ въ 825 колебаній выдѣлилось двѣ капли, въ то время какъ раньше уже на этотъ звукъ не получалось ни капли, т. е. перерывъ оказался частичнымъ нарушеніемъ бывшей полной дифференцировки. Продолжая съ этого времени снова укрѣпленіе дифференцировки на  $\frac{1}{4}$  тона, авторъ 12 ноября получилъ такую въ полной силѣ. При этомъ авторомъ было замѣчено, что выработка дифференцировки идетъ легче, если пробовать необычный звукъ не чаще одного раза на разъ съ тремя—четырьмя подрѣзанными обычнаго звука. Выработка дифференцировки въ 812 колебаній въ 1 сек., какъ болѣе тонкая, протекала медленнѣе. Полное различіе на первомъ мѣстѣ тона въ 812 колебаній авторомъ получено было 29 ноября, т. е. изъ было потрачено на выработку дифференцировки промежутокъ времени въ 48 дней.

У двухъ другихъ собакъ „Красивца“ и „Злѣра“ дифференцировка шла такъ же, какъ и у „Догоня“; авторъ намѣчаетъ 4 фазы развитія дифференцировки: 1-й фазой по его опредѣленію является та, когда собака звукъ необычный или не отличаетъ совершенно или отличаетъ, но не вполне; во 2-й фазѣ она хотя и отличаетъ необычный звукъ, но только на близкомъ (10—15 м.) разстояніи отъ обычнаго; въ 3 фазѣ

уже отличаетъ на разстояніи 1—2 час., и 4-й фазой онъ считаетъ ту, когда собака отличаетъ его даже по простетивн 20—24 часовъ отъ послѣдняго звучанія обычнаго звука. При наступленіи этой фазы авторъ считаетъ дифференцировку достигнутой полноты прочно.

Основываясь на данныхъ своихъ опытовъ, въ первой половинѣ работы онъ устанавливаетъ: „что дифференциация звуковъ у собаки еще возможна при различіи въ  $\frac{1}{8}$  тона“ и что, „факторами, наиболее существенно влияющими на выработку дифференцировки у собаки являются промежутокъ времени и состояніе пищевой раздражительности“. Останавливаясь даѣе на влияніи мѣста пробы необычнаго звука и длительности послѣдовательнаго торможенія при болѣе грубой и болѣе тонкой дифференцировкѣ, онъ отмѣчаетъ, что необычный звукъ, поставленный на первомъ мѣстѣ опыта дня, тормозитъ на болѣе долгое время, чѣмъ поставленный въ серединѣ дня, что болѣе тонкая дифференцировка сопровождается торможеніемъ болѣе сильн и что продолжительность послѣдовательнаго торможенія не одинакова у разныхъ собакъ и зависитъ отъ особенностей организаціи центральной нервной системы каждой собаки, а также отъ степени дифференцировки, и что повтореніемъ дифференцированнаго звука усиливается послѣдовательное торможеніе.

Подтверждая въ дальѣйшемъ отмѣченный нѣсколькими авторами фактъ растормаживанія дифференцировки и зависящихъ болѣе подробнымъ изученіемъ его, примѣняя посторонние раздражители съ различныхъ воспринимающихъ поверхностей, онъ началъ съ употребленія простого тормоза, для чего пользовался вливаніемъ  $\frac{1}{4}\%$ — $\frac{1}{2}\%$  раствора *HCl* въ ротъ собаки. Далѣе онъ сталъ примѣнять для растормаживанія дифференцировки простой звуковой раздражитель, пользуясь у двухъ собакъ игрушечной трубой, какъ чрезвычайнымъ раздражителемъ, а затѣмъ, для растормаживанія и дифференцировки и послѣдовательнаго отъ нея торможенія, пользовался разными посторонними звуковыми раздражителями, какъ то: метрономомъ, бульваномъ, электрическимъ звономъ, Гальтоновскимъ свисткомъ въ 4.000 колебаній въ 1 сек., органной трубой въ 200 колебаній въ 1 сек. и граммофономъ. Примѣнялъ онъ

эти раздражители таким образом, что таковой пускался в действие ровно через минуту после полуминутного звучания необычного звука, а затем сейчас же производил пробу обычного звука. При этом происходило растормаживание последовательного торможения, но вместе с тем наступало и обобщение звуковых раздражителей, не отразившееся, однако, на дифференцировках. Угасить образовавшийся условный рефлекс на посторонний звуковой раздражитель ему удалось легко.

Продвигая такие же опыты и при помощи запаховых раздражителей, для чего он пользовался укуренным аммиаком, камфорой и ванилином, автор отметил меньшую растормаживающую силу для дифференцировки запаховых раздражителей по сравнению со звуковыми раздражителями. Еще меньше растормаживающим действием, как оказалось в соответствующих опытах автора, обладает зрительный раздражитель, в качестве которого он пользовался светом электрической лампочки в 16 свечей. Условный рефлекс у собак, с которыми ставилась эти опыты, был на вертушку.

Приступив затем к пробам растормаживания дифференцировки кожным раздражителем, он с этой целью употреблял и механической и температурной раздражители. Механическим была колодка, температурным холод в  $1-2^{\circ}\text{C}$ . и тепло в  $50^{\circ}\text{C}$ ., что достигалось протеканием воды необходимой температуры в небольшом приборе из металлической коробки, приклеиваемой к коже собаки. Здесь большой растормаживающий эффект дала колодка, затем тепло и на последнем месте был холод. Получив такие данные, автор заключает, что растормаживающий эффект различных раздражителей зависит не от одной силы их, но существенное значение заключается в том, принадлежит ли посторонний раздражитель в области того же анализатора, где вырабатывалась дифференцировка, или к иному.

В заключение автор приводит ряд опытов, где, работав помимо ишвага условного рефлекса на звук у собак еще рефлекс на вертушку, смотрел, будет ли услов-

ный рефлекс на вертушку при пробх дифференцировки звука задерживаться и таким образом стремился выяснить, происходит ли задерживание в мозговом конце ушного анализатора или же в пищевом центре. Автор исходил из предположения, что при локализации дифференцировочного задерживания в мозговом конце ушного анализатора вертушка не должна была оказаться задержанной, так как при этом не являлось препятствия через пищевой центр, если же наоборот, дифференцировочное задерживание развивается в пищевом центре, то вертушка должна была оказаться задержанной. Ряд поставленных с этой целью опытов дал возможность сделать вывод, что центр задерживания от дифференцировки находится в однородном анализаторе, так как задерживание дифференцировочного процесса хотя и распространяется по корь головного мозга на другие анализаторы, но покидает их скорее и дольше задерживается в однородном анализаторе.

Задачей нашей работы, произведенной также по методу условных рефлексов в пределах ушного анализатора и являвшейся как бы продолжением и дополнением работы доктора Бьякова „Материалы к физиологии дифференцирования высших раздражений“, было подойти несколько другим путем, чем это было сделано упомянутым автором, к выяснению вопроса о месте выработки дифференцировки звуков.

Принимая во внимание учения об анализаторах и понятие о пищевом центре, мы хотхли узнать, где возникает дифференцировочное торможение, есть ли место образования дифференцировки звука воспринимающая клетка пищевого центра или же соответствующий анализатор. В то время, как доктор Бьяков искал ршения вопроса о локализации центра задерживания от дифференцировки путем сравнения задерживающего влияния дифференцировки на рефлексы с разных воспринимающих поверхностей, относящихся то к области однородного, то разнородных анализаторов, наш план работы был следующим. Считаясь с

наляжемъ въ пищевомъ центръ, черезъ который проходитъ дуга слонного условнаго рефлекса, пищевой и кислотной части, мы сначала вырабатывали условный звуковой рефлексъ на известный тонъ, пользуясь какъ безусловнымъ раздражителемъ мясосухарнымъ порошкомъ, затѣмъ по образованіи такового переходили къ выработкѣ дифференцировки другого тона равнаго по силѣ звука. Это составляло первую часть нашей работы. По достижении отчетливой и прочной дифференцировки, слѣдующей стадіей выполненія нашей задачи являлось образование условнаго рефлекса на тотъ же обычный тонъ, на какой образованъ былъ и первый „пищевой“ рефлексъ, но уже на этотъ разъ на почвѣ другого безусловнаго раздражителя, каковымъ должно было являться отвергаемое вещество—растворъ соляной кислоты. По полученіи этого новаго рефлекса, мы должны были приступить къ послѣднему рѣшающему задачу моменту работы, именно произвести пробу прежней дифференцировки, выработанной на почвѣ другого безусловнаго раздражителя, давало бы намъ основаніе считать что дифференцировочное задерживаніе развивается въ соответственной части пищевого центра.

#### Методика.

Для нашей работы мы пользовались тремя собаками съ кличками „Смолка“, „Леди“ и „Крикуна“. Всѣ собаки были новыя, со сѣже наложенными слюнными фистулами на околушную и подчелюстную железахъ. Съ двумя первыми, „Смолкой“ и „Леди“, до насъ никто не занимался, третья, „Крикуна“, перешла къ намъ отъ доктора Петровскаго, который короткое время работалъ съ нею съ кожно-механическимъ раздражителемъ, но, будучи принужденъ уѣхать изъ Петербурга, оставилъ собаку въ лабораторіи.

Эта собака, кобель, вѣсомъ 1 пудъ 2 ф., помѣсь сеттера съ дворняжкой, съ густой черной шерстью съ желтыми подпалинами и бѣлыми концами лапъ, являлась собакой ласковой, но чрезвычайно пугливой, нервной, легко возбудимой. Она долгое время не свыкалась со станкомъ, скудила вьжала при появленіи любого посетителя, въ станкѣ рѣдно сохраняла долго одно положеніе, обыкновенно то садилась, то вставала. Хотя у „Крикуна“ излѣно двѣ слонныхъ фистулы, но околушная железа послѣ операціи подверглась заботливанию и слюна изъ нея не выдѣлялась вовсе или выдѣлялась не регулярно въ ничтожномъ количествѣ вслѣдствіе чего мы у этой собаки въ протоколахъ опытовъ приводимъ только цифровыя величины рефлекса изъ подчелюстной железы. У этой собаки кромѣ того, сжатія протока послѣ операціи, образовалась киста величиною около грецкого орѣха. Въ часы близкіе къ обычному времени кормленія собакъ, эта собака становилась сильно возбудимой и потому въ эти часы мы обыкновенно старались избѣгать работать съ ней.

„Смолка“ была небольшая, не жадная собака, вѣсомъ 36 ф., сука, дворняжка черной масти съ гладкой шерстью.

отличавшаяся особенной внимательностью и во время опыта следила за малейшим движением экспериментатора. У нее имело по фистулы на околушной и подчелюстной железѣ и наблюдение велось надъ обильными железами. Въ ставкѣ обычно сидѣть.

„Леди“, довольно большая въсомъ, 1 п. 14 ф. сука, бѣлой масти, гладкошерстная, помѣсь бульдога съ дворнягой, ласковая собака отличавшаяся крайней жадностью къ ѣдѣ. Процессы возбужденія у ней производили надъ процессами торможенія. Въ ставкѣ обычно сидѣть.

Кормленіе собакъ производилось одинъ разъ всегда около 6<sup>1/2</sup> час. вечера.

Опыты наши производились всегда въ одной и той же комнатѣ, причѣмъ собаки ставились въ станокъ безъ примѣненія лямокъ, только привязывался къ верхней перекладкѣ вверевкой отъ ошейника.

Непосредственно по приводѣ собаки въ помѣщеніе для опытовъ ей, при помощи Менделеевской замаски, прилеплялась къ мѣсту, гдѣ находились отверстия выведенныхъ протоковъ слюнныхъ железъ, воронки для стеченія слюны. Для каждой собаки имѣлась своя воронка, такъ какъ у нихъ наблюдалась большая разница въ конфигураціи головы и въ особенности въ ширинѣ межчелюстной площадки между ѣдънами нижней челюсти, такъ что воронка отъ собаки съ большой мордой не могла быть плотно прилеплена къ собакѣ съ меньшей величиной головы. Особенно малой мордой обладала собака „Смола“, поэтому для нея были сдѣланы специальныя стеклянныя воронки, у которыхъ диаметръ площадки конца раструба былъ нѣсколько менѣе диаметра серебрянаго рубля. Мы пробовали примѣнять воронки измѣненнаго д-ромъ Бѣльковимъ, который также встрѣтился съ затрудненіемъ прикрѣпленія обычныхъ воронокъ къ фистуламъ отъ подчелюстной железы, но вернулись къ прежнему фасону, только измѣнивъ, какъ указано, диаметръ площадки конца раструба и тщательно обмазывая замаской края. Кромѣ того, мы, для болѣе плотнаго приставленія воронокъ, на конецъ воронки при прилепленіи надѣвали резиновый баллонъ, предварительно выжавъ изъ него воздухъ, и затѣмъ отпускали

баллонъ, вызывая этимъ разрѣженіе воздуха въ баллонѣ и воронка какъ бы присасывалась. Въ такомъ положеніи воронка съ баллономъ оставалась до тѣхъ поръ пока не застывала замаска. Этимъ путемъ мы достигали вполне плотнаго приставленія воронки и отсутствія подтеканія слюны, чему также содѣйствовало тщательное протираніе передъ налейкою кожи около фистулы, что мы производили не пропускной бумагой, а тряпчатой. На фистулу околушной железы мы прилепляли обычно металлическую воронку, изготовленную по модели Е. А. Ганке или, если хотѣли собрать слюну, то пользовались обыкновенными стеклянными боковыми воронками. На случай поломокъ стеклянныхъ воронокъ у насъ были запасныя съ тѣмъ же диаметромъ уточненнаго, откуда капала слюна, конца ихъ.

Количество вытекавшей слюны измѣрялось отсчитываніемъ капель или же производилось собираніемъ въ подвѣшиваемые градуированные цилиндрики, гдѣ каждое дѣленіе отвѣчало 0,2 куб. с. м. Въ большинствѣ случаевъ счетъ веса по каплямъ, но дѣлалось и такъ, что изъ одной фистулы считали капли, а изъ другой по куб. см. Кромѣ того, нами было высчитано, какому количеству капель, принимаемъ во вниманіе одинъ и тотъ же размѣръ вытечного отверстія воронокъ и качество слюны, соотвѣтствовалъ одинъ куб. см.

Въ нашихъ опытахъ 1 куб. см. равнялся 16 каплямъ слюны изъ околушной железы и 14-ти каплямъ изъ подчелюстной. Въ промежуткахъ между испытаніемъ рефлексовъ воронки протирались пропускной бумагой, свернутой въ видѣ тонкихъ палочекъ.

Для образованія условнаго рефлекса условнымъ раздражителемъ у насъ былъ звукъ. Звуковыми инструментами нашими были гармонные язычковые тона въ видѣ мѣдныхъ язычковыхъ пластинокъ вдѣланные въ особые цилиндры изъ жести съ дномъ и крышкою. Въ послѣдней имѣлось отверстие, въ которое посредствомъ Менделеевской замаски вмазывались указанные гармонные тона въ видѣ мѣдныхъ язычковыхъ пластинокъ. Въ боковой стѣнкѣ цилиндра въ нижней его части имѣлось отверстие съ плотно припаиванной къ нему трубкой изъ жести, черезъ которую притекалъ воздухъ изъ газо-

метра соединенного с ней трубкой, концы которой у газометра и у цилиндра состояли из резиновой трубки, а средняя часть была из свиной трубки одинакового поперечного сечения. Перед звуковым цилиндром от соединяющей его с газометром трубки была отводная трубка, резиновая, к водяному манометру, а еще ближе от него к газометру помещался пневматический зажим, соединенный резиновой трубкой с резиновым баллоном, находившимся под столом, на котором помещался станок с собакой. Давление в газометре равнялось 23 мм. водяного столба в манометре. Нажимая под столом несамбитно для собаки кожному резиновому баллону, мы таким образом открывали приток к нашему звуковому цилиндру, прекращая нажатие, закрывали приток воздуха из газометра и этим путем или заставляли звучать наш цилиндр или устраняли звучание в нем. Всех звуковых цилиндров у нас было 3, один для обычного тона, два для необычных тонов.

Обычно у нас стояло два звуковых цилиндра, один для обычного звука, на который выработанный условный рефлекс, и другой для необычного — дифференцируемого звука, поэтому общая приточная для воздуха труба перед цилиндрами посредством вставленной вылообразной стеклянной трубки втягивалась на дуть, из которых одна шла к цилиндру, издававшему звук обычный, а другая шла ко второму цилиндру издававшему звук необычный. Для регулировки силы звука при звучании более высокого тона и более низкого мы пользовались сделанными нами вылообразными деревянными зажимами, надвигавшимися на трубку между газометром и цилиндром перед манометром или снимающимися при том же или ином звуке смотря по надобности. При нашем обычном звуке, наковнем являлся тон  $\pi$  в 2.600 колебаний в 1 секунду, всегда надвигался специальный зажим бледно цвета, при 1-м необычном тоне  $\tau$  в 2.324 колебания в 1 секунду он снимался, труба оставалась без зажима, при 2-м необычном тоне  $\mu$  в 2.760 колебаний в 1 секунду надвигался специальный для него черной зажим. Зажимы надвигались на общую приводящую воздух из газометра трубку между манометром и газометром. Манометр находился

близко около нас, так же как и весь звуковой прибор, так что мы могли следить за правильностью звука и за давлением в газометре, но весь прибор был скрыт от собаки картонным щитом. Перед каждым пускаем тоном или другим звуком мы вставали к нашим инструментам даже когда не мýнили звука и продвигали ступи и т.д. движения, как если бы мýнили наши звуки. Непосредственно после вылообразного разбития общей трубки перед цилиндрами на трубках имелись металлические зажимы, при звучании одного цилиндра надвигался зажим на трубку от другого, прекращая доступ воздуха к нему и устраняя таким путем возможность звучания его. Условные рефлексы на обычный звук  $\pi$  в 2.600 колеб. в 1 секунду у всех собак сначала выработывались совпадающие, а затем до выработки дифференцировки переводились из совпадающих в отставленные на 30 секунд. Безусловным раздражителем являлись мясо-сухарный порошок и раствор соляной кислоты. Кда мясо-сухарного порошка или вливание раствора соляной кислоты, соединенные со звучанием обычного тона, продолжались 60 секунд, а также и тогда, когда рефлексы были сделаны отставленными на 30 сек., то подурвление порошком или кислотой продолжалось также 1 мин. Ешь мы давали полную минуту, вливание же кислоты производилось за 1 минуту в два приема по 5 куб. сан. за каждый прием. В начал образования кислотного рефлекса мы пользовались 0,1% HCl, но затем употребляли раствор, крепостью в 0,25%. Промежутки между отдельными пробами рефлексов все время мýнили.

У „Смолки“ и „Леди“ и „Крикуна“ для вливания кислоты мы пользовались прибором д-ра Красногорского. Прибор этот, как известно, состоит из изогнутой дугообразно металлической трубочки, одно колено которой припаило к пластинке из мýди, при помощи которой она приклеивается Менделеевской замазкой к наружной поверхности щеки собаки, а другое снабжено отверстиями и вводится за щеку собаки. Заметим здесь, что у „Смолки“ и „Леди“ прибор этот мы избегали приклеивать подрядь два дня на одну и ту же сторону, а обычно почти всегда мýнили еже-

дневно сторону приклеивания его. У „Крикуна“, когда уже образовался кислотный рефлекс, нам приходилось, из-за имевшейся у него справа под языком, какь нами было уже указано, кисти, приклеивать прибор только на одну лѣвую сторону.

Кислота шла посредством сифона изъ сосуда по резиновой трубкѣ, на протяжении которой былъ недалеко отъ морды надъ уровнемъ головы перевернуто, со вставленной здѣсь стеклянной изогнутой трубкой, конецъ последней былъ вставленъ въ стеклянную воронку, соединенную другой резиновой трубкой съ приборомъ, находящимся по рту собаки. Такимъ образомъ, мы могли наблюдать по этой трубкѣ и по воронкѣ, идетъ ли струя правильно и прекращается ли въ нужный моментъ. Трубка, ведущая отъ сосуда съ кислотой, проходила подъ столомъ и здѣсь на уровнѣ нашихъ коленъ находился зажимъ, открывая который, мы давали литься кислотѣ въ приборъ, закрывая—прекращали токъ ея. Скорость истечения помещеніемъ сосуда на известной высотѣ была регулирована такъ, что за каждую секунду вытекалъ 1 куб. сан. кислоты, открывая зажимъ на 5 секундъ два раза за минуту, мы такимъ образомъ за минуту вливали 10 куб. сан. кислоты въ ротъ собакѣ.

Кислоту собаки всѣ переносили довольно хорошо, стоматита мы не наблюдали ни у одной изъ нихъ, исключая кратковременнаго небольшого раздраженія и саднения въ самомъ углу рта на губахъ у „Смолки“ и на небѣ, возможно происшедшихъ отъ какого-либо поцарапанія костью, каковое состояние отразилось временно на рефлексѣ уменьшеніемъ его, но быстро прошло, послѣ сдѣланнаго небольшого перерыва въ работѣ и смазыванія растворомъ танина въ глицеринѣ. Ротъ собакъ осматривался нами каждый день до опыта и послѣ опыта, но по временамъ производилось смазываніе десенъ глицериномъ съ таниномъ, въ особенности, когда появлялся намекъ на красноту десенъ, кромѣ того, все время работы съ кислотой, собакамъ послѣ занятій съ ними въ собачникѣ, или гдѣ-нибудь въ другомъ мѣстѣ, но не въ помещеніи, гдѣ они ставились для опытовъ, давалось молоко съ льнянымъ масломъ, каковую смѣсь собаки охотно

лакали, подставляя при наливаніи ея въ чашку подъ струю соответствующую щеку, свалили зубы и усиленно облизывались.

Въ нашихъ опытахъ мы обыкновенно начинали съ пробы обычнаго звука, каковой звучалъ всегда 30 секундъ отдѣльно, затѣмъ, не прерываясь, онъ продолжался еще 1 мин., въ какое время подкрѣплялся тѣмъ или другимъ безусловнымъ раздражителемъ, затѣмъ на различныхъ мѣстахъ пробовался необычный звукъ и замѣчалась опитъ обычно пробой одинъ или нѣсколько разъ подрядъ обычнаго звука. Въ продолженіе работъ намъ приходилось въ некоторые дни наблюдать у нашихъ собакъ состояніе повышенной возбудимости съ длительнымъ слюноотдѣленіемъ, въ особенности это замѣчалось у „Крикуна“, съ которымъ совершенно въ часы, приближавшія ко времени кормленія, иногда нельзя было заниматься. Кромѣ того, у этой собаки намъ пришлось встрѣтиться въ концѣ работъ съ длительнымъ облизываніемъ, наступившимъ послѣ ѣды мясо-сахарнаго поршка и повторившимся иногда затѣмъ безъ видимыхъ для насъ причинъ. Образованіе рефенса на время подлежало исключенію, такъ какъ облизываніе и сопутствовавшее ему слюноотеченіе выступало черезъ самые разнообразныя промежутки времени. Такъ какъ намъ приходилось заниматься съ собаками и лѣтомъ, въ жаркіе дни мы замѣчали также у всѣхъ собакъ явленія легкой возбудимости и длительное иногда слюноотдѣленіе въ промежуткахъ, указывавшіе какъ бы на перегрѣваніе собакъ. Явленія эти уже описаны Зелггеймомъ, Парфеновымъ и Пиненовымъ, мы считали только уместнымъ отмѣтить, что и намъ пришлось встрѣтиться съ таковыми, крайне нежелательными, явленіями, мѣшающими работѣ.

По характеру нашей задачи намъ важно было слѣдить при опытахъ за двигательной реакціей у нашихъ собакъ какъ при пищевомъ—порошковомъ, такъ и кислотномъ рефлекссахъ. Хотя та и другая—положительная при порошковомъ, „пищевомъ“ рефлексѣ, и отрицательная при кислотномъ не отличались абсолютнымъ состояніемъ въ рѣзкости проявленія у нашихъ собакъ въ различныя дни опытовъ или даже иногда въ продолженіе одного полнаго опытаго дня, тѣмъ не менѣе разница между ними нами наблюдалась довольно отчетливая.

Привожу описание двигательной реакции, как она выражалась у наших трех собак при том или другом рефлексе.

Двигательная реакция у „Смолки“ при рефлексе порошковым: на звук оживляется, поднимает голову, уши, настораживается, вскорь после начала действия условного раздражителя, зъивает, облизывается, по малу, поворачивает голову по направлению къ экспериментатору, а затѣм и все туловище.

При рефлексе кислотном: на звук приподнимает уши, пригибает голову, открывает ротъ, отводит морду отъ экспериментатора, чавкаетъ, зъивает, скалитъ зубы, облизывается къ концу оставленія звука.

Двигательная реакция у „Леди“ при рефлексе порошковым: на звук встаетъ быстро, машетъ хвостомъ, облизывается, не хлопая губами, повертывается всѣмъ корпусомъ къ намъ и смотритъ на насъ.

При рефлексе кислотномъ на звук встаетъ не всегда, отворачивается, латится, переминаетъ ногами, подходит къ намъ, ударяетъ лапой, скулиитъ, облизывается, усащенно хлопая губами.

Двигательная реакция у „Крикуна“ при рефлексе порошковымъ. На звук не чавкаетъ, дѣлаетъ характерныя движения рта, какъ если-бы прилил порошокъ къ небу, облизываетъ носъ, поворачивается къ намъ, встаетъ, машетъ хвостомъ.

При рефлексе кислотномъ, на звукъ сейчасъ же начинаеть чавкать усащенно, отводитъ голову сильно, встаетъ наклоня голову и открываи ротъ, иногда дрожать.

#### Экспериментальная часть.

Такъ какъ всѣ наши собаки были новыми въ лабораторіи и до насъ съ ними, за исключеніемъ „Крикуна“, перешедшаго къ намъ отъ д-ра Петровскаго никто не работалъ и у нихъ не имѣлось выработанныхъ условныхъ рефлексовъ, то прежде всего мы приступили къ выработкѣ у нихъ условнаго рефлекса. Условнымъ раздражителемъ у всѣхъ нашихъ собакъ являлся тонъ ші въ 2.600 колебаній въ секунду, который

мы будемъ называть „обычнымъ“. У двухъ собакъ „Смолки“ и „Леди“ мы начали выработку рефлекса съ сочетанія этого звука съ ѣдой мясо-сахарнаго порошка, у собаки „Крикувъ“ безусловнымъ раздражителемъ при образованіи впервые условнаго рефлекса была соляная кислота, а именно  $\frac{1}{4}\%$  растворъ ея.

По выработкѣ совпадающаго рефлекса у собакъ, мы перешли на отставленные рефлексы и всѣхъ трехъ собакъ, заставляя условный раздражитель дѣйствовать 30 сек. отдѣльно, а затѣмъ продолжая его дѣйствіе еще 1 мин., когда производили подкрѣпленіе у „Леди“ и „Смолки“ ѣдой мясо-сахарнаго порошка, а у „Крикуна“ вливаніемъ HCl, какъ было указано нами выше. У „Смолки“ во время выработки рефлекса одно время наблюдалась теѣа сказавшаяся проявленіемъ временнаго непостоянства и колебаній въ величинѣ рефлекса.

Величина рефлекса порошковаго у „Леди“ и „Смолки“ и кислотнаго у „Крикуна“ была слѣдующая, считая волнечество слюны, выдѣлявшейся за 30 сек. изолированнаго дѣйствія условнаго раздражителя каплями.

„Смолка“		„Леди“		„Крикувъ“	
околоуш. железа.	подчел. железа.	околоуш. железа.	подчел. железа.	околоуш. железа.	подчел. железа.
6—7	3—4	15	16	17—20	

У „Крикуна“, какъ нами указано выше, было заболѣваніе околоушной железы, рефлексъ же съ подчелюстной былъ достаточно великъ и проченъ.

Получивъ рефлексъ достаточной величины и прочности, мы перешли и всѣхъ нашихъ собакъ къ выработкѣ дифференцировки тона ге въ 2.324 колебаній въ секунду, каковой тонъ отличался отъ обычнаго на цѣлый тонъ внизъ и въ протоколахъ нашихъ называется нами 1-мъ необычнымъ звукомъ.

Во время нашей работы намъ приходилось производить изслѣдованіе слюны на вязкость, съ этой цѣлью слюна собиралась нами во время опыта въ подвѣшиваемыя къ воронкамъ у фистулы градуированныя пробирки. Само изслѣдованіе производилось не позднѣе 2-хъ часовъ послѣ собранія ея. Вязкость опредѣлялась по скорости прохожденія опредѣленнаго, точно отмѣреннаго, градуированной на десятыя доли

куб. сантиметра, пияткой, в капиллярных трубочках с воронкообразным расширением на верхнем конце, куда наливался слюна.

Для каждой собаки, в виду ломкости этих трубочек и боязни потерять с поломкой возможность получить сравнимые данные, у нас имелся отдельный капилляр. В капилляр, наковом мы пользовались, у „Смолки“ 1 к. с. дистилл. воды проходил при комнатной  $t^{\circ}$  в 4 сек. в томъ, который употребляла для слюны, взятой отъ „Леди“ 1 к. с. дест. воды проходил в  $7\frac{1}{2}$  сек., а в предназначенном для „Крагуна“, в 11 сек. Счетъ времени велся по секундомеру, начинался с момента паденія 1-й капли изъ нижняго отверстия капилляра и кончался съ достиженіемъ слюны въ воронкообразномъ расширеніи верхняго конца начала суженія, т. е. перехода его въ капиллярную трубку.

Перехода къ описанію нашихъ опытовъ, мы расположимъ описаніе таковыхъ о каждой собакѣ отдѣльно и въ первую очередь приводимъ таковыя поставленныя нами на собакѣ „Смолка“. Въ приводимыхъ нами протоколахъ опыта въ первомъ столбцѣ нами обозначается № сочетанія, во второмъ—время звучанія того или другаго звука, въ третьемъ—указывается время изолированного дѣйствія раздражителя, въ четвертомъ—латентный періодъ, въ пятомъ—дѣйствующій раздражитель и въ четвертомъ—количество слюны изъ околушной и подчелюстной железъ въ капляхъ или куб. сантиметрахъ.

## ГЛАВА I.

### „Смолка“.

Согласно нашему плану работы, мы, по образованіи у „Смолки“ порошкового рефлекса на обычный тонъ  $m_1$  въ 2.600 колеб. въ 1 сек., должны были выработать у этой собаки дифференцировку другаго тона. Для таковой цѣли у насъ былъ избранъ тонъ  $g$  въ 2.324 колебаній въ 1 сек., отстоявшій отъ нашего обычнаго тона на цѣлый тонъ внизъ. Къ выработкѣ дифференцировки у „Смолки“ мы приступили

29 апрѣля послѣ 181 сочетанія съ обычнымъ звукомъ. Дифференцируемый тонъ мы заставляли звучать въ продолженіе 30 сек. и, конечно, не подкрѣпляли его безусловнымъ раздражителемъ. Такъ какъ у насъ имѣлся рефлексъ на обычный звукъ въ это время оставленный на 30 сек., то это давало намъ полную возможность сравнивать слюноотдѣлительный эффектъ при обычномъ и дифференцируемомъ тонѣ. Какъ прошелъ опытъ въ день перваго испытанія дѣйствія 1-го необычнаго звука у „Смолки“, видно изъ приводимаго протокола опыта этого дня.

29 /IV 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изолиров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
180	5 00	30	5	30	об. зв.	9	1
181	5 24	30	5	15	об. зв.	10	5
1	5 34	30	не замѣчено.		1 необ. зв.	7	1
182	5 47	30	10	20	об. зв.	6	2
183	6 06	30	10	20	об. зв.	7	3
184	6 15	30	12	27	об. зв.	6	2

Мы видимъ, что при первой пробѣ 1-го необычнаго звука, испытаніе этого звука, отстояшаго на тонъ ниже отъ обычнаго, сопровождалось слюноотдѣлительнымъ эффектомъ, но слюны выдѣлилось меньше, чѣмъ при предыдущемъ звучаніи обычнаго звука и замѣчалось легкое явленіе послѣдовательнаго торможенія рефлекса отъ обычнаго звука, пущеннаго вслѣдъ за необычнымъ черезъ 13 мин.

То же самое выступаетъ и въ опытѣ слѣдующаго дня 30/IV, гдѣ на звучаніе 1 необычнаго тона выдѣлилось, можно сказать, то же количество слюны, что и на звучавшій передъ тѣмъ обычный тонъ, но рассматривая данныя этихъ двухъ

30 / IV 1911 г.

№ соглет.	Время		Время изопров. дѣств. раздражит. сек.		Лат. пер.		Звукъ.	Велч. рефл. въ капл. или куб. смт.	
	ч.	м.	сек.	сек.	сек.	сек.		Р. S.	
								Р.	S.
185	4	40	30	5	20	об. зв.	8	сл.	1
186	4	55	30	5	20	об. зв.	10	5	
2	5	05	30	5	20	Гнеоб. зв.	10	3	
187	5	25	30	8	25	об. зв.	8	3	
188	5	40	30	10	20	об. зв.	8	3	

опытовъ, мы видимъ, что какъ и въ день первой пробы I необычнаго звука, такъ и при второй пробѣ его замѣчается рѣзкое бросающееся въ глаза паденіе величины рефлекса изъ подчелюстной железы. Такъ, въ опытѣ отъ 29/IV при звучаніи обычнаго тона до пробы I необычнаго выделялось изъ подчелюстной железы 5 капель слюны за 30 сек., а при пробѣ I необычнаго тона только 1 капля за тотъ же промежутокъ времени; въ опытѣ же отъ 30/IV на обычный звукъ подчелюстная железа дала тѣ же 5 капель, а на I необычный 3 капли, въ то время какъ во второмъ случаѣ рефлексъ изъ околушной железы былъ той же величины въ 10 капель какъ и на обычный звукъ. Тѣ же явленія выступаютъ довольно наглядно и въ опытахъ отъ 2/V и 3/V. 1/V опыта не ставилось.

2/V 1911 г.

189	3	40	30	4	30	об. зв.	8	сл.	
190	3	54	30	6	15	об. зв.	10	5	
3	4	—	30	5	30	Гнеоб. зв.	8	1	
191	4	18	30	10	20	об. зв.	6	2	
192	4	59	30	9	25	об. зв.	8	3	

3/V 1911 г.

№ соглет.	Время		Время изопров. дѣств. раздражит. сек.		Лат. пер.		Звукъ.	Велч. рефл. въ капл. или куб. смт.	
	ч.	м.	сек.	сек.	сек.	сек.		Р. S.	
								Р.	S.
193	5	32	30	4	30	об. зв.	9	сл.	
194	5	45	30	6	16	об. зв.	9	3	
4	5	55	30	4	30	Гнеоб. зв.	7	0	
195	6	10	30	10	30	об. зв.	7	1	
196	6	20	30	10	20	об. зв.	7	2	

Съ 3/V мы два дня не пробовали необычнаго звука, 6/V вновь испытали его дѣйствіе на четвертомъ мѣстѣ, но, чтобы поднять нашъ обычный рефлексъ, мы первое сочетаніе обычнаго звука сдѣлали совпадающимъ, подкрѣпивъ его безусловнымъ раздражителемъ черезъ 5 сек. Вотъ протоколъ, относящійся къ этому опыту.

6/V 1911 г.

203	2	33	5	—	—	об. зв.	—	—	
204	2	48	30	4	18	об. зв.	8	3	
205	3	—	30	9	20	об. зв.	8	2	
				вош. ест.	д-ръ	Тихом. провъ			
5	3	12	30	15	20	Гнеоб. зв.	2	сл.	
206	3	32	30	15	29	об. зв.	4	1	Въ присутствіи д-ра Тихомирова.
207	3	48	30	15	29	об. зв.	4	1	

Здѣсь замѣчается, какъ показывается этотъ опытъ, уже наступленіе большаго различія нашихъ двухъ применявшихся тоновъ.

8/V мы испытывали звук I необычный на 3-мь мѣстѣ и получили въ то время, какъ рефлексъ на обычный звукъ передъ нимъ былъ съ *ragotis* равенъ 8 каплямъ, а съ *submax.* — 2 каплямъ. за 30'' на звучаніе необычнаго изъ околушной желези 2 капли, а изъ подчелюстной слѣды, а на послѣдовавшее за этимъ черезъ 13 мин. вновь звучаніе I необычнаго звука съ околушной желези—слѣды и съ подчелюстной—0. Испытанный вслѣдъ за этимъ черезъ 7 мин. рефлексъ на обычный звукъ равнялся 6 каплямъ изъ околушной и 2 каплямъ изъ подчелюстной, а испробованный онъ же еще разъ черезъ 12 мин. данъ то же количество слюны, т. е., 6 съ околушной и 2 съ подчелюстной, т. е., иными словами, несмотря на испытаніе дважды подрядъ необычнаго звука, что должно бы было сопровождаться, какъ мы знаемъ, большимъ послѣдовательнымъ торможеніемъ, нашъ обычный рефлексъ уже черезъ меньшій, чѣмъ въ предыдущихъ опытахъ промежутокъ времени, освободился отъ послѣдовательнаго торможенія. Этотъ опытъ уже указывалъ на подвинувшуюся дальше дифференцировку.

Таковаго же характера различіе наблюдалось и на слѣдующій день 9/V, вотъ эти протоколы.

## 8/V 1911 г.

№ сочт.	Время ч. м.	Время изолпрод. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер. сек.	Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
					P.	S.
213	1 10	—	10 22	об. зв.	7	1
214	1 20	—	9 20	об. зв.	8	2
7	1 30	—	не замъчено.	I необ. зв.	2	сл.
8	1 43	—	5 —	I необ. зв.	сл.	0
215	1 50	—	5 20	об. зв.	6	2
216	2 02	—	15 20	об. зв.	6	3

## 9/V 1911 г.

№ сочт.	Время ч. м.	Время изолпрод. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер. сек.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
217	5 30	30	4	20	об. зв.	8	сл.
	9 5 42	30	4	29	I необ. зв.	2	сл.
218	5 50	30	10	незам.	об. зв.	6	2
	10 6 04	30	—	—	I необ. зв.	сл.	0
219	6 12	30	10	20	об. зв.	6	2
220	6 15	30	9	18	об. зв.	6	3

Съ 10/V мы имѣли уже полное различіе нашего обычнаго звука отъ I необычнаго въ близкомъ разстояніи, въ серединѣ опыта, какъ это показываетъ приводимый протоколъ. Во время опыта присутствовалъ д-ръ Савичъ.

## 10/V 1911 г.

221	4 4	30	8	20	об. зв.	6	сл.		
222	4 18	30	5	незам.	об. зв.	8	4		
11	4 26	30	30	—	I необ. зв.	сл.	0	сидитъ спокойно.	
12	4 38	30	—	—	I необ. зв.	0	0		
вошелъ докторъ Савичъ.									
13	4 50	30	—	—	I необ. зв.	0	0		
223	5 55	30	не замъчено.	об. зв.	6	1			
ушелъ докторъ Савичъ.									
224	6 10	30	10	незам.	об. зв.	6	2		

Итак мы видим здесь, что на расстоянии 8 мнн. отъ  
обычнаго звука „Смолка“ вполне отчетливо отличила нашъ I  
необычный звукъ и не было двигательной реакціи, она оста-  
лась спокойною, не встала и не облизывалась, и на диффе-  
ренцировку не произвело растормаживающаго дѣйствія и при-  
сутствие новаго человѣка, въ лицѣ бывшаго на опытѣ д-ра  
Савича, который вошелъ въ промежутокъ между 2 и 3 пробой I  
необычнаго звука.

Продолжая дальше въ послѣдующіе дни сопоставлять  
два нашихъ звука въ разные часы и на разныхъ мѣстахъ  
опытнаго дня, мы съ этихъ поръ каждый разъ встрѣчались  
съ ясной дифференцировкой у „Смолки“, какъ это видно изъ  
слѣдующихъ протоколовъ.

11 V 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Взвѣж. рефл. въ капл. или куб. сант.		
			сек.	сек.		Р.	С.	
225	4 05	30	5	30	об. зв.	9	1	
14	4 33	30	не замѣчено.		I необ. зв.	1	с.л.	
226	4 39	30	6	6	об. зв.	5	2	
227	4 50	30	не замѣчено.		об. зв.	6	2	
15	4 59	30	не замѣчено.		I необ. зв.	0	0	Отвернулась.
228	5 04	30	19	22	об. зв.	5	2	

12 V 1911 г.

229	4 25	30	4	незам.	об. зв.	8	с.л.	
230	4 34	30	10	незам.	об. зв.	6	с.л.	
16	4 40	30	0	0	I необ. зв.	0	0	Послѣ звука на I н. начинаетъ дре- мать.
17	4 52	30	0	0	I необ. зв.	0	0	
231	4 58	30	10	0	об. зв.	6	2	
232	5 18	30	15	0	об. зв.	5	2	

13 V 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Взвѣж. рефл. въ капл. или куб. сант.		
			сек.	сек.		Р.	С.	
233	10 19 30 с.	30	6	30	об. зв.	9	Г	
234	10 27 30 с.	30	10	30	об. зв.	6	1	
235	10 40	30	8	30	об. зв.	6	с.л.	
	17 10 55	30	25	—	I необ. зв.	1	0	Шумъ въ корри- дорѣ. Разговоръ въ кор- ридорѣ.
236	11 04	30	5	29	об. зв.	8	с.л.	
237	11 20	30	15	25	об. зв.	5	с.л. = 1	

18 V 1911 г.

255	5 28	30	5	13	об. зв.	8	2	
256	5 40	30	6	5	об. зв.	7	5	
	21 5 48	30	—	—	I необ. зв.	с.л.	с.л.	
257	5 54	30	10	18	об. зв.	5	4	
258	6 10	30	10	15	об. зв.	6	4	
259	6 15	30	11	18	об. зв.	5	3	

19 V 1911 г.

260	5 02	30	8	12	об. зв.	11	5	Спокойна.
22	5 12	30	30	—	необ. зв.	1	0	
23	5 18	30	—	—	необ. зв.	0	0	
261	5 30	30	12	13	об. зв.	6	4	
262	5 47	30	10	12	об. зв.	9	7	
263	5 52	30	11	13	об. зв.	8	5	

21 V 1911 г.

№ согл.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ диоп. или куб. сант.		
			сек.	сек.		Р.	С.	
264	10 42	30	6	18	об. зв.	8	4	
265	10 55	30	6	22	об. зв.	8	2	
24	11 05	30	30	—	необ. зв.	1	0	Спокойна.
266	11 11	30	15	20	об. зв.	4	3	
25	11 19	30	0	0	необ. зв.	0	0	
267	11 24	30	8	20	об. зв.	6	1	Съ 2 мин. начи- наеть дремать.
268	11 35	30	не зам.	т.ч.ено.	об. зв.	5	сл.	
269	11 40	30	9	28	об. зв.	5	сл.	
24 V 1911 г.								
284	5 29	30	5	18	об. зв.	5	1	
285	5 43	30	6	10	об. зв.	8	0,5	
286	5 59	30	10	10	об. зв.	6	0,3	
31	6 05	30	—	—	необ. зв.	0	0	Закрывает глаза и слегка задремала.
287	6 14	30	10	28	об. зв.	6	1	
288	6 22	30	10	27	об. зв.	6	2	
27 V 1911 г.								
293	5 —	30	8	12	об. зв.	6	4	
294	5 16	30	8	10	об. зв.	8	8	
33	5 35	30	—	—	необ. зв.	0	0	Спокойна.
295	5 39	30	5	6	об. зв.	7	3	
296	5 55	30	не зам.	т.ч.ено.	об. зв.	5	4	
297	6 05	30	5	7	об. зв.	6	4	

6 VI 1911 г.

№ согл.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ диоп. или куб. сант.		
			сек.	сек.		Р.	С.	
325	5 35	30	5	15	об. зв.	9	0,4	
326	5 55	30	10	11	об. зв.	5	0,3	
327	6 8	30	8	10	об. зв.	6	0,3	
328	6 30	30	10	незам.	об. зв.	6	0,2	
40	6 42	30	—	—	необ. зв.	0	0	Спокойна, закрыла глаза.
329	6 46	30	10	15	об. зв.	4	0,1	
9 VI 1911 г.								
340	4 30	30	28	30	об. зв.	2	1	
341	4 46	30	15	незам.	об. зв.	6	0,2	
342	4 57	30	10	15	об. зв.	5	0,2	
343	5 16	30	10	незам.	об. зв.	3	0	
344	5 29	30	8	—	об. зв.	7	0,2	
345	5 45	30	8	15	об. зв.	6	0,1	
45	5 51	30	—	—	необ. зв.	0	0	
346	5 55	30	8	15	об. зв.	3	0,1	
347	6 10	30	12	28	об. зв.	5	0,1	
348	6 27	30	8	къ 30	об. зв.	5	сл.	

10 VI 1911 г.

№ соопт.	Время		Время изо- дров. д-ств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ канц. или куб. сант.			
	ч.	м.		сек.	сек.		Р.	S.		
349	3	12	30	5	20	об. зв.	8	0,2		
				вошелъ д-ръ		Тихо-				
						ми ровъ.				
350	3	33	30	5	10	об. зв.	10	0,6		
351	3	46	30	6	10	об. зв.	8	0,4		
46	3	56	30	20	20	необ. зв.	1	0,1	Облизывалась.	
352	4	6	30	5	10	об. зв.	7	0,4		
				д-ръ		Тихо и ровъ.				
						ух етъ.				
353	4	22	30	20	20	об. зв.	3	сл.	Съ важд. прибо- ромъ для д-лываня.	
354	4	41	30	8	8	об. зв.	2	сл.		
355	4	52	30	6	15	об. зв.	5	2		Безъ прибора.

Въ продолженіе времени, когда нами выработывалась дифференцировка звука на тонъ ниже отъ обычнаго, мы попутно занялись изслѣдованіемъ вязкости слюны у нашей собаки при имѣвшемся порошковомъ рефлексѣ, чтобы имѣть данныя о степени вязкости ея при этомъ рефлексѣ, что намъ было необходимо, въ виду предстоявшаго перехода въ работѣ къ выработкѣ кислотнаго рефлекса. А такъ какъ извѣстно, что слюна изъ подчелюстной железы мѣняетъ свой характеръ, при томъ или иномъ безусловномъ раздражителѣ, являясь болѣе густой при порошковомъ рефлексѣ и становясь болѣе жидкою при кислотномъ и условнаго слюна также параллельно слѣдуетъ этимъ измѣненіямъ, приближаясь къ характеру безусловной, то это давало бы намъ возможность совмѣстно съ двигательной реакціей, но еще болѣе точно судить о моментѣ

наступленія кислотнаго рефлекса, къ образованію котораго послѣ выработки дифференцировки намъ предстояло приступить по плану нашей работы.

Способъ, какимъ мы производили изслѣдованіе вязкости слюны, нами приведенъ уже въ главѣ о методикѣ, поэтому, не останавливаясь здѣсь на немъ подробно, напомнимъ только, что опредѣленіе вязкости заключалось въ опредѣленіи того промежутка времени, которое требовалось для протеканія строго опредѣленнаго количества слюны черезъ имѣвшійся съ этою цѣлью для этой собаки капилляръ. Приводимъ здѣсь данныя о вязкости условной слюны при порошковомъ рефлексѣ, каковыя нами были получены у собаки „Смола“.

1	к. с. условной слюны	31	мая	протекала въ	50	сек.
1	"	"	"	2	июня	"
1	"	"	"	3	"	"
1	"	"	"	4	"	"
1	"	"	"	6	"	"
1	"	"	"	7	"	"
1	"	"	"	8	"	"
1	"	"	"	9	"	"
1	"	"	"	10	"	"

Отсюда мы видимъ, что наименьшая скорость протеканія слюны въ нашемъ капиллярѣ равнялась для 1 к. с. слюны 50 секундамъ, наибольшая — 27 секундамъ, или средняя за всѣ изслѣдованія — 35—36 сек.

Такъ какъ намъ предстояло рѣшить, можетъ ли сохраниться дифференцировка, выработанная при имѣвшемся пищевомъ „порошковомъ“ рефлексѣ если, прервавъ работу съ порошкомъ какъ безусловнымъ раздражителемъ, выработать новый рефлексъ на тотъ же обычный тонъ, какъ условный раздражитель, но при примѣненіи въ видѣ безусловнаго раздражителя вещества отвергаемаго — кислоты, т. е. при имѣненіи въ дугѣ условнаго рефлекса, въ томъ смыслѣ, что таковая должна была бы пройти черезъ кислотный отдѣлъ пищевого центра, то мы, достигнувъ, какъ указываютъ приведенные нами выше протоколы, у „Смолки“ познанаго и причаго

различия наших обычного и необычного тонов и имья отчетливую картину двигательной порошковой реакции, а также цифры, относящаяся къ степени вязкости слюны при порошковомъ рефлексѣ, перешли къ выработкѣ кислотнаго рефлекса на тотъ же нашъ обычный звукъ, тонами въ 2.600 колебаній въ 1 сек.

При выработкѣ такового, мы съ перваго же дня заставляли нашъ обычный тонъ звучать отдѣльно 30 сек., и затѣмъ только подкрѣпляли его въ продолженіе 1 мин. двукратнымъ по 5 сек. по 5 к. с. зарядъ вливаніемъ раствора кислоты. Такихъ сочетаній мы у „Смоки“ дѣлали 4—5 въ день. Къ выработкѣ кислотнаго рефлекса мы приступили 11 мая. Приводимъ протоколъ 1-го дня перехода съ порошка на кислоту.

11/VІ 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изолприв. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канц. или куб. сант.		
			сек.	сек.		Р.	С.	
1	5 07	30	12	—	об. зв.	4	0	Повернулась къ намъ, облизалась, подняла уши.
2	5 2	30	25	—	об. зв.	1	0	
3	5 40	31	—	—	об. зв.	0	0	Смотритъ въ нашу сторону, попиала уши.
4	5 50	30	—	—	об. зв.	0	0	

Изъ него мы видимъ, что рефлексъ на обычный звукъ проявился на 1-мъ мѣстѣ и выразившись въ отдѣленіи изъ околушной железы 4-хъ капель при 0 отдѣленія изъ подчелюстной, при второмъ звучаніи обычнаго звука послѣ предыдущаго сочетанія звучанія съ кислотой уже значительно упало, всего выдѣлилось 1 капля изъ околушной, подчелюстная не дала ни одной капли снова. Слѣдующіи двѣ пробы обычнаго звука не сопровождался слюноотдѣлительнымъ эффектомъ совершенно. Что касается того, какъ выражалась въ этомъ опытѣ

двигательная реакція, то при первой пробѣ обычнаго звука въ этотъ день двигательная реакція выразилась поворотомъ къ намъ головы общимъ обжикивіемъ и поднятіемъ ушей. При второмъ звучаніи собака уже не повернулась къ намъ и подняла только уши. При третьемъ также подняла уши и стала смотрѣть въ нашу сторону. То же самое движеніе какъ и при третьемъ звучаніи наблюдалось и при послѣдующемъ 4-мъ звучаніи обычнаго звука въ этотъ день.

На слѣдующій день въ продолженіе всѣхъ пробъ обычнаго тона слюноотдѣленія, за исключеніемъ небольшого слѣда изъ Р. при 1-мъ примѣненіи въ этотъ день нашего условнаго раздражителя, не наблюдалось. Особо выраженной или ясной двигательной реакціи при 1-мъ и 2-мъ звучаніи въ этотъ день не наблюдалось, при 3-мъ собака сдѣлала не замѣчаея раньше при прежнемъ порошковомъ рефлексѣ пригавіе головы кивку и водила глазами, при 4-мъ — двигательная реакція на звукъ выразилась въ рѣзкомъ отворачиваніи на звукъ головы, въ которой позѣ собака оставалась все время изолированнаго дѣйствія нашего обычнаго условнаго раздражителя.

12 VI 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изолприв. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канц. или куб. сант.		
			сек.	сек.		Р.	С.	
5	12 40	30	15	—	об. зв.	сл.	0	Принимаетъ голову внипъ.
6	12 54	30	—	—	об. зв.	0	0	
7	1 15	30	—	—	об. зв.	0	0	
8	1 31	30	—	—	об. зв.	0	0	

13 и 14/vi также не замѣчалось слюноотдѣленія при дѣйствіи обычнаго тона, но двигательная реакція была каждый разъ довольно отчетливой и выражалась въ отворачиваніи въ сторону отъ насъ головы, но собака на звукъ не вставала.

15/VI кь таковымъ движеніямъ прибавилось еще чавканье, облизываніе и оскаливаніе зубовъ.

Рефлексъ, по небольшой величинѣ, проявился 17/VI на 26-мъ сочетаніи и сопровождался отчетливо выраженной двигательной реакціей, заключающейся при каждомъ звучаніи въ чавканіи, открываніи рта, оскаливаніи зубовъ и собака поднимала лапу, стараясь сорвать приклеенный къ щеке приборъ для вливанія кислоты.

Вотъ соответствующій протоколъ.

17/VI 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изодроби-дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ вѣд. или куб. смпт.		Замѣтки
			сек.	сек.		P.	S.	
26	5 32	30	20	20	об. зв.	1	3	Назвукъзачавкала, оскалила зубы, шатается сбросить трубочку для вливанія.
27	5 42	30	10	12	об. зв.	3	2	
28	6 —	30	12	20	об. зв.	3	2	Звѣзаетъ, скалитъ зубы, облизы-вается.
29	6 10	30	22	25	об. зв.	3	2	
30	6 30	30	18	20	об. зв.	3	2	

Такимъ образомъ можно было считать, что образовался новый рефлексъ, но для точнаго опредѣленія его характера нужно было произвести изслѣдованіе вязкости слюны изъ подчелюстной железы, каковая съ измѣненіемъ рефлекса на кислотный, должна была бы сдѣлаться менѣе густой. Но получившійся рефлексъ, какъ показвали дальнѣйшіе опыты, не отличался еще постоянствомъ и не достигалъ большой величины изъ подчелюстной железы, такъ что мы долгое время не могли сдѣлать соответственныхъ изслѣдованій вязкости слюны и мы продолжали укрѣпленіе рефлекса.

Какъ только представилась возможность добыть достаточное количество условной слюны изъ подчелюстной железы,

мы занялись таковымъ изслѣдованіемъ. Произведи нѣсколько разъ таковыя изслѣдованія, мы получили данныя говорящія за измѣненіе рефлекса.

Приведу, въ какомъ видѣ представлялась вязкость слюны при новыхъ нашихъ изслѣдованіяхъ ея послѣ перехода съ порошка на кислоту:

1 к. с. условной слюны	18	июля	протекала въ $6\frac{2}{4}$ сек.
1 " " "	23	"	" " " 8 "
1 " " "	25	"	" " " $9\frac{1}{4}$ "
1 " " "	29	"	" " " 7 "
1 " " "	30	"	" " " $13\frac{1}{2}$ "

Такимъ образомъ, если сравнить цифры скорости протеканія 1 к. с. слюны при прежнемъ рефлексѣ порошковымъ, съ тѣми, каковыя были нами получены теперь, мы видимъ, что онѣ значительно разнятся отъ прежнихъ, въ то время, какъ тогда 1 к. с. слюны протекала въ среднемъ въ 35—36 сек., теперь же количество слюны протекало уже не медленнѣе, чѣмъ въ  $13\frac{1}{2}$  сек. т. е. болѣе, чѣмъ двое скорѣе, даже если взять за среднюю цифру скорости 9 сек., то въ четыре раза скорѣе.

При производствѣ параллельно изслѣдованію вязкости условной слюны изслѣдованіе таковой же слюны, собранной нами непосредственно во время вливанія кислоты, оказалось, что скорость протеканія 1 к. с. послѣдней равнялась 5—8 секундамъ, т. е. близко подходила къ скорости протеканія того же количества условной и такимъ образомъ у насъ имѣлось основаніе считать фактъ образованія кислотнаго рефлекса на нашъ обычный звукъ совершившимся.

Нѣкоторое побочное обстоятельство также подтверждало это. Дѣло въ томъ, что за это время было также отмѣчено, что собака прежде, при работѣ съ порошкомъ, охотно входившая въ комнату, гдѣ занимался съ нею, теперь не шла и даже не выходила изъ клетки въ собачникѣ, когда за ней приходили, пряталась въ уголокъ клетки и ее приходилось брать силой и вестя на рукахъ.

Весь промежутокъ времени, въ продолженіе котораго мы занимались выработкой и укрѣпленіемъ кислотнаго рефлекса, равнялся у этой нашей собаки 49 днямъ.

Теперь намъ ничто не препятствовало приступить къ рѣшающему нашу задачу опыту съ пробой прежней выработанной при порошковомъ рефлексѣ дифференцировки I необычнаго тона въ 2.324 колебаній въ 1 сек. отстоявшаго внизъ на дѣлный тонъ.

Первую пробу дифференцировки мы произвели 30/VI.

30 VI 1911 г.

№ опыта.	Время ч. м.	Время изолпрод. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канц. или куб. сант.		
			сек.	сек.		P.	S.	
195	2 35	30	9	14	об. зв.	8	0,2	Ответа и пригуза голову, зѣваетъ, облизывается.
196	2 48 30 с.	30	15	20	об. зв.	7	0,2	
1	3 06	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Слегка повела голову и закрыла глаза.
197	3 15	30	14	25	об. зв.	6	0,5	Ответа голову, зѣваетъ, облизывается.
198	3 35	30	18	20	об. зв.	6	0,3	

Мы видимъ, что „Смолка“ вполне различила необычный звукъ поставленный въ серединѣ дня черезъ 17 м. 30 сек. послѣ обычного и что рефлексъ на обычный звукъ, раздавшійся черезъ 9 мин. послѣ пробы, оказался не заторможеннымъ, а наоборотъ съ подчасностью железы выдѣленія слюны получилось даже большее, чѣмъ до пробы I необычнаго звука. Иными словами, старая дифференцировка оказалась сохранившейся въ полной силѣ, несмотря ни на длительный промежутокъ времени, прошедшій съ послѣдней пробы ея, а главное, несмотря на то, что выработана таковая была при пищевомъ — порошковомъ рефлексѣ, выработкѣ же при новомъ нашемъ рефлексѣ, кислотномъ, не подвергалась и I необычный тонъ нашъ при этомъ рефлексѣ былъ испытанъ здѣсь впервые.

Дабы исключить возможность случайности такого результата нашей пробы говорившей за сохранность прежней дифференцировки, мы рѣшили проверить еще разъ ее. Въ этихъ видахъ мы сдѣлали перерывъ въ 3 дня, изъ которыхъ одинъ день мы со „Смолкой“ совсѣмъ не работали, а два дня пробовали только нашъ обычный рефлексъ.

3/VI мы снова испытали дѣйствие нашего I необычнаго тона въ 2.324 колеб. въ 1 сек., но на другомъ мѣстѣ въ опытѣ, а именно на 4 мѣстѣ, и получили тотъ же результатъ, т. е. полное различеніе. Вотъ соответствующій протоколъ:

3 VIII 1911 г.

№ опыта.	Время ч. м.	Время изолпрод. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канц. или куб. сант.		
			сек.	сек.		P.	S.	
207	2 19	30	12	28	об. зв.	6	сл.	Ответа голову облизывается.
208	2 40	30	20	30	об. зв.	3	сл.	
209	2 49	30	10	26	об. зв.	8	3	Ответа голову облизывается. Никакого движенія.
	2 3	—	30	—	I необ. зв.	0	0	
210	3 7	30	11	29	об. зв.	5	сл.	На звукъ подняла уши, отвела голову, переминяетъ ноги, облизывается, зѣваетъ.
211	3 23	30	14	24	об. зв.	7	3	

Мы снова сдѣлали перерывъ на этотъ разъ на 6 дней и при пробѣ 10/VI I необычнаго звука на этотъ разъ на 2-мъ мѣстѣ тоже встрѣтился съ полнымъ различеніемъ.

За промежутокъ времени съ 10/VI по 15/IX мы сдѣлали еще 6 пробъ I необычнаго звука и каждый разъ получали при его звучаніи 0 отдѣленія изъ обычныхъ фистулъ, при наличіи полного рефлекса на обычный звукъ.

Привожу некоторые протоколы изъ соответствующихъ опытовъ.

10/VIII 1911 г.

№ опыта.	Время	Время изо- лиров. дѣйстви. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ канд. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	S.
231	3 19	30	20	9	об. зв.	9	4
232	3 20	30	10	21	об. зв.	6	5
3	3 44	30	—	—	I необ. зв.	0	0
233	3 50	30	20	29	об. зв.	5	1
234	4 10	20	11	26	об. зв.	5	2

При пробѣ необычнаго звука собака стала дремать.

16/VIII 1911 г.

244	5 27	30	10	15	об. зв.	7	6
4	5 38	30	—	—	I необ. зв.	0	0
245	5 43	30	15	28	об. зв.	6	I и сл.
246	6 15	30	9	17	об. зв.	7	6

27/VIII 1911 г.

243	3 50	30	25	28	об. зв.	4	1
251	4 16	30	16	28	об. зв.	6	1
6	4 17	30	—	—	I необ. зв.	0	0
255	4 25	30	17	30	об. зв.	4	1
256	4 52	30	10	20	об. зв.	7	3 и сл.

23, 24, 25 и 26 августа съ собакой не занимались.

3/IX 1911 г.

№ опыта.	Время	Время изо- лиров. дѣйстви. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ канд. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	S.
260	6 02	30	10	20	об. зв.	9	3
7	6 23	30	—	—	I необ. зв.	0	0
261	6 25	30	12	15	об. зв.	9	7
262	6 49	30	6	12	об. зв.	9	7

15/IX 1911 г.

274	5 02	30	8	13	об. зв.	12	4	Рыко на звук, трясень головой.
9	5 20	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
275	5 24	30	9	15	об. зв.	10	3	Облизывается, зѣ- ваеть.
276	5 55	30	7	15	об. зв.	10	2	

Въ тѣ дни, когда мы не производили пробы дифференцировки, мы или не ставили собаки вовсе или испытывали только нашъ обычный рефлексъ.

Данныя всѣхъ этихъ опытовъ, указывая намъ, что наша прежняя дифференцировка сохранилась въ прежней своей силѣ и полнотѣ и при образцованномъ нами кислотномъ рефлексѣ, даютъ намъ основаніе признать, что дифференцировочное задерживаніе, локализуется въ мозговомъ концѣ анализатора, въ нашемъ случаѣ ушного анализатора, а не въ

пищевомъ центрѣ гесп. пищевой порошоковой его части, такъ какъ въ послѣднемъ случаѣ, если бы дифференцировочное задерживаніе развивалось въ таковомъ, то дифференцировка, выработанная при рефлексѣ пищевомъ, не должна бы была сохраниться при новомъ кислотномъ рефлексѣ и для получения ея требовалась бы соответствующая новая выработка ея.

Мы не оставились на этомъ, а рѣшили повести вновь наши опыты, но въ обратномъ, такъ сказать, направленіи, т. е. при имѣвшемся теперь у насъ кислотномъ рефлексѣ на обычный тонъ ші въ 2.600 колебаній въ 1 сек. выработать новую болѣе тонкую дифференцировку у нашей собаки и по полученіи ея перейти къ образованію снова порошковаго рефлекса на тотъ же нашъ обычный тонъ ші въ 2.600 колебаній въ 1 сек., а по выработкѣ его испробовать снова, сохранилась ли и теперь наша новая дифференцировка.

Для этой цѣли мы въ качествѣ новаго П необычнаго звука выбрали тонъ fa въ 2.760 колебаній въ 1 сек., бывшій на полтона выше нашего обычнаго, той же силы и отъ такого же инструмента.

Выработку дифференцировки мы начали 17 сентября. Вотъ протоколъ, указывающій какъ прошла первая проба этого новаго П необычнаго звука.

Мы видимъ, что въ этомъ случаѣ различіе новаго необычнаго тона не наступило сразу, слюноотдѣленіе было значительное на оба звука и послѣдовательное торможеніе отъ необычнаго звука было настолько выражено, что даже по прошествіи 11 м. 30 сек. послѣ звучанія П необычнаго звука, рефлексъ отъ обычнаго звука оказался даже меньше таковаго на новый П необычный звукъ (стр. 67).

Въ таковомъ же видѣ представлялись результаты еще 6 пробъ П необычнаго звука, сдѣланныхъ въ продолженіе послѣдующихъ дней до 26 октября. 26 октября при седьмой пробѣ П необычнаго звука, тона fa въ 2760 колебаній въ 1 сек., испитанномъ на 2 мѣстѣ, мы уже получили 0 отдѣленія, но проба его сопровождалась сильнымъ послѣдовательнымъ торможеніемъ, дѣйствовавшимъ еще на разстояніи промежутка времени въ 5 м. 30 сек. Съ этого дня у собаки появилась течка, которая сопровождалась паденіемъ

17/IX 1911 г.

№ опыта.	Время ч. м.	Время изопров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Вѣщ. рефл. въ капл. или куб. смлт.		
			сек.	сек.		Р.	С.	
277	3 46	30	10	20	об. зв.	7	сл.	Назвукъ отвернула голову, облизывается.
278	4 05	30	11	21	об. зв.	10	5	Тотже, открывает ротъ съгла зубы.
1	4 19 30 с.	30	16	30	Пнеоб.зв.	7	сл.	На звукъ завертѣла головой, отвернулась, облизывается.
279	4 32	30	11	00	об. зв.	5	0	На звукъ съслѣмъ отвернулась и облизывалась.
280	4 44	30	11	21	об. зв.	8	3	

обычнаго рефлекса. Течка продолжалась 7 дней, мы за это время произвели еще одну пробу П необычнаго звука, причемъ проба его не сопровождалась слюноотдѣлительнымъ эффектомъ и на этотъ разъ. Собака оправилась къ 5 х в, въ этотъ день при опытѣ съ пробой дифференцировки, мы встрѣтились уже при достаточной величинѣ нашего рефлекса на обычный звукъ съ отчетливымъ различіемъ нашей собакою новаго П необычнаго звука тона fa, отстоявшаго отъ нашего обычнаго тона ші, какъ мы уже упоминали на полтона вверхъ.

5 X 1911 г.

316	5 21	30	28	—	об. зв.	2	0	Слегка дунула головой и валялась.
317	5 35	30	20	28	об. зв.	4	сл.	
9	5 46	30	—	—	Пнеоб.зв.	0	0	
318	6 —	30	15	26	об. зв.	6	1	
319	6 10	30	10	30	об. зв.	6	1	

Если сравнить скорость выработки первой дифференцировки у нашей собаки с этой новой, то мы видим, что вторая наступила несколько скорее. В то время как при первой выработке мы еще и при 9-ой пробе I необычного тона получали добавочный рефлекс в 2 капли с Paretis, при этой второй мы уже на 7-й пробе нашего II необычного звука не получили с Paretis ни капли слюны.

Съ этого дня мы имели у „Смолки“ уже полное различие нашего II необычного звука, тона fa въ 2.760 колебаний въ 1 сек., отстоявшего отъ обычного на полтона вверх.

8/x мы произвели опытъ съ пробой дифференцировки въ присутствіи д-ра Савича и получили также полное различіе. Вотъ протоколъ этого опыта.

8/X 1911 г.

№ опыта.	Время ч. м.	Время изолпр. д-ств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велч. реф. въ кап. или куб. сант.		Примеч.
			сек.	сек.		Р.	С.	
			Присутствіе д-ра Савича.					
323	5 25	30	20	28	об. зв.	5	сл.	
11	5 36	30	—	—	II необыч.зв.	0	0	Закрываетъ глаза и задремала.
					д-ръ Савичъ уш. сл.			
12	5 50	30	—	—	II необыч.зв.	0	0	
324	5 59	30	14	29	об. зв.	7	1	Отвела морду.
325	6 20	30	15	20	об. зв.	5	сл.	

11/x мы испытали нашъ II необычный звукъ тона fa на 1 мѣстѣ и затѣмъ произвели пробу еще 3 раза подрядъ. Какъ видно изъ помѣщаемого ниже протокола этого опыта, различіе было абсолютное, проба II необычного звука и на первомъ мѣстѣ не сопровождалась слюноотдѣленіемъ, первая же проба обычного звука черезъ 7 мин. послѣ повтореннаго

4 раза подрядъ II необычного звука дала малый слюноотдѣлительный эффектъ, т. е. здѣсь выступило известное явленіе, что дифференцировка, испытанная въ началѣ опыта и къ тому же еще подрядъ нѣсколько разъ сопровождается болѣе сильными послѣдовательными тормозящими дѣйствіемъ.

Привожу помимо протокола этого опыта еще одинъ протоколъ опыта съ постановкой пробы II необычного звука на 1-мъ мѣстѣ.

11/X 1911 г.

№ опыта.	Время ч. м.	Время изолпр. д-ств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велч. реф. въ кап. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	С.
16	5 24 30 с.	30	—	—	II необыч.	0	0
17	5 32 30 с.	30	—	—	II необыч.	0	0
18	5 43	30	—	—	II необыч.	0	0
19	5 50	30	—	—	II необыч.	0	0
331	5 57	30	29	—	об. зв.	1	сл. 0
332	6 11	30	20	29	об. зв.	5	сл. = 1
333	6 19	30	10	29	об. зв.	6	сл. = 1

12/X 1911 г.

20	5 45	30	—	—	II необыч.	0	0	На звукъ закрыла глаза и задремала.
334	5 52	30	20	30	об. зв.	6	сл.	
21	6 14	30	—	—	II необыч.	0	0	
22	6 24	30	—	—	II необыч.	0	0	
335	6 34	30	15	28	об. зв.	8	2	
336	6 51	30	17	25	об. зв.	10	3	

На этом нам пришлось временно прервать нашу работу до 7 ноября, т. е. на промежуток времени в 25 дней. 7/хI мы возобновили наши занятия и в этот день, интересуясь вопросом, сохранилась ли наша дифференцировка за это довольно продолжительное время перерыва, тем более, что нам было важно знать, не окажется ли это на нее действия, так как нам предстояло в будущем, при переходе на этот раз с кислотного рефлекса на порошковый, по самому ходу работы, еще раз иметь перерыв, начали опыт с испытанием II необычного звука на первом же испытании.

При опыте присутствовал д-р Савичь. Дифференцировка оказалась в полной сохранности.

Вот протокол этого опыта.

7/ XI 1911 г.

№ сокет.	Время ч. м.	Время воз- дуров. д-вств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велч. рефл. въ канл. или куб. сант.		
			сек.	сек.		P.	S.	
23	5 25 30 с.	30	—	—	Пнеоб.зв.	0	0	На звук закрыла глаза и задремала въ присутств-и д-ра Савича.
		д-ръ Савичь ушелъ.						
357	5 35	30	26	29	об. зв.	3	сл.	
338	5 50	30	9	11	об. зв.	8	8	
24	6 12	30	—	—	Пнеоб.зв.	0	0	
25	6 15	30	—	—	Пнеоб.зв.	0	0	
339	6 26	30	18	19	об. зв.	7	5	

Въ послѣдующихъ опытахъ дифференцировка продолжала выступать совершенно отчетливо, какъ указываютъ приводимые протоколы.

13/ XI 1911 г.

№ сокет.	Время ч. м.	Время воз- дуров. д-вств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велч. рефл. въ канл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
350	2 28	30	12	20	об. зв.	7	2
351	2 49	30	12	20	об. зв.	8	4
32	3 23	30	—	—	Пнеоб.зв.	0	0
352	3 29	30	19	26	об. зв.	6	2
353	3 40	30	12	15	об. зв.	8	9

14/ XI 1911 г.

33	3 40	30	—	—	Пнеоб.зв.	0	0	Закрываетъ глаза. Дремлетъ. Бажмуривается и начинаетъ дремать.
34	3 50	30	—	—	Пнеоб.зв.	0	0	
354	3 58	30	19	26	об. зв.	3	сл.	
355	4 15	30	20	24	об. зв.	5	2	
35	4 15	30	—	—	Пнеоб.зв.	0	0	
356	4 37	30	20	25	об. зв.	5	4	
357	5 —	30	18	21	об. зв.	6	5	

15/ XI 1911 г.

358	11 12	30	14	14	об. зв.	7	7	
359	11 28	30	20	30	об. зв.	4	сл.	
360	11 36	30	14	30	об. зв.	6	1	
36	11 56	30	—	—	Пнеоб.зв.	0	0	
37	12 2	30	—	—	Пнеоб.зв.	0	0	
361	12 7 30 с.	30	28	29	об. зв.	2	1	
362	12 20	30	20	14	об. зв.	4	3	

Съ 15/хI по 21/хI намъ снова пришлось не ставить опытовъ. Приступивъ къ нимъ 21/хI вновь, мы испробовали опять II необычный звукъ на первомъ мѣстѣ и получили указание на полное наличие дифференцировки.

21/ХI 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изолитров. дѣств. раздрант. сек.	Лат. сек.	Пер. сек.	Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
						Р.	С.
38	4 58	30	—	—	Инеоб.зв.	0	0
363	5 7	30	20	20	об. зв.	5	4
364	5 27	30	10	20	об. зв.	6	4
39	5 59	30	—	—	Инеоб.зв.	0	0
365	6 4	30	14	15	об. зв.	8	7
366	6 18	30	9	11	об. зв.	10	8

Съ 21/хI нами было сдѣлано еще 31 проба дифференцировки, всего же таковыхъ было произведено 80. Привожу протоколъ послѣдней 80-й пробы II необычного звука, произведеннаго 20/хII.

20/ХII 1911 г.

463	1 57	30	19	21	об. зв.	8	6
80	2 15	30	—	—	Инеоб.зв.	0	0
464	2 42	30	10	17	об. зв.	9	6
465	3 2	30	10	16	об. зв.	9	5

Имѣя полное и прочное дифференцированіе нашихъ обычныхъ и II необычного тоновъ, мы рѣшили перейти теперь къ выработкѣ вновь порошкового рефлеса на тотъ же нашъ обычный звукъ тонъ нI въ 2.600 колебаній въ 1 сек., т. е. повторить весь ходъ опытовъ, какъ это мы дѣдали при первой дифференцировкѣ, но въ обратномъ порядкѣ, перейдя съ кислотнаго рефлеса на порошковый.

Какъ видно изъ протокола первого дня перехода на порошокъ, наковимъ днемъ было 21-е декабря, рефлексъ на обычный звукъ совершенно не исчезалъ за весь опытъ, упавъ только съ первого же подѣржленія условнаго раздражителя вмѣсто кислотной порошокъ и дойдя къ 6-му сочетанію въ этотъ день до сдѣловъ слюноотдѣленія.

Двигательная реакція шла попутно въ слѣдующемъ видѣ. При 1-мъ звучаніи собака отвела голову, открыла ротъ, зѣвала, облизывалась, не вставала, т. е. здѣсь была обычная ея реакція наблюдавшаяся при кислотномъ рефлексѣ; при 2-мъ звучаніи собака не встала, не поворачивала къ намъ головы, не зѣвала, не открывала рта и не облизывалась; при 3-мъ звучаніи на звукъ подняла уши, не встала, не зѣвала, 1 разъ облизнулась и стала смотреть въ нашу сторону; при 4-мъ—на звукъ резко оживилась, встрепенулась и заоблизывалась; на 5-мъ—на звукъ встрепенулась, облизывалась; на 6-мъ—на звукъ общее движеніе, облизывалась довольно сильно (стр. 74).

На слѣдующій день мы продолжали выработку рефлеса. На первомъ мѣстѣ на обычный звукъ съ Parotis получился слѣдъ слюноотдѣленія, на Submax. 0. На второмъ мѣстѣ рефлексъ проявился отчетливо, Parotis дала 5 капель, а Submaxill.— 3 капли и затѣмъ въ продолженіи дня рефлексъ проявлялся отчетливо при каждомъ дѣйствиіи нашего условнаго раздражителя и держался на величинѣ въ 3—4 капли съ Parotis и 1—2 съ Submaxill.

Въ двигательной реакціи также можно было подмѣтить измѣненіе: такъ собака уже перестала открывать ротъ, зѣвать, стала больше облизываться, оживлялась сразу при звучаніи и съ 10-го сочетанія стала на звукъ поворачивать голову къ намъ, а не отворачивать, какъ это наблюдалось при

21 XII 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изолгров. действ. раздражит. сек.	Лат. сек.	Пер. сек.	Звук.	Велич. рефл. въ канд. или куб. сант.		Описание
						P.	S.	
1	5 10 30 с.	30	22	0	об. зв.	7	сл.	Отвела морду, звала, облизывалась.
2	5 28	30	19	24	об. зв.	3	2	Нить зам. движения.
3	5 40	30	18	22	об. зв.	1	сл.	Смотрит въ нашу сторону, 1 раз облизнулась.
4	5 55	30	25	30	об. зв.	2	1	Встрепенулась, сильно облизывается.
5	6 15	30	17	30	об. зв.	2	1	
6	6 40	30	30	30	об. зв.	сл.	сл.	

22 XII 1911 г.

7	5 6	30	22	0	об. зв.	сл.	0	На звук водила головой, нога концы облизнулась.
8	5 18	30	10	12	об. зв.	5	3	Оживилась.
9	5 36	30	19	36	об. зв.	4	2	Сразу начинает облизываться.
10	5 58	30	15	30	об. зв.	3	1	Повернула морду къ намъ.
11	6 12	30	10	20	об. зв.	4	2	Поворачивается къ намъ, оживилась.
12	6 35	30	12	30	об. зв.	3	1	

кислотномъ рефлексѣ, въ промежуткахъ между сочетаніями собака оставалась сидѣть, повернувшись къ намъ.

Въ послѣдующіе дни рефлексъ возросъ еще и мы, чтобы

точно узнать, былъ ли это у насъ уже новый рефлексъ, т. е. образовался ли порошковый или проявился еще старый кислотный, приступили для опредѣленія характера его къ изслѣдованію условной слюны на вязкость. Приводимъ полученные при этомъ результаты изслѣдованія слюны на вязкость:

1 к. с. слюны отъ 29/XII	протекалъ въ 33 $\frac{1}{2}$ сек.
1 " " " " 30/XII	" " 28 "
1 " " " " 4/XII	" " 30 "
1 " " " " 7/XII	" " 44 "

Если сравнить эти данныя съ полученными при первомъ изслѣдованіи слюны у этой собаки при прежнемъ порошковымъ рефлексѣ, мы видимъ, что они вполне совпадаютъ. Къ этому времени собака стала также сама охотно выходить изъ собачника и уже ее не приходилось вносить въ комнату для занятій, какъ это было при работѣ съ кислотой, а она и туда входила сама. Такимъ образомъ, все говорило за то, что у насъ вновь имѣлся порошковый рефлексъ, и мы могли приступить къ пробѣ той болѣе тонкой дифференцировки на тона, каковая нами была выработана на этотъ разъ при кислотномъ рефлексѣ.

Испытаніе ея впервые мы произвели 6 января на высотѣ рефлекса на 3-мъ мѣстѣ и получили, какъ это видно изъ помѣщаемого ниже протокола этого дня, безусловное наличие различія (стр. 76).

На слѣдующій день мы повторили это въ присутствіи проф. И. П. Павлова. Какъ показываетъ протоколъ этого дня, различіе и на этотъ разъ было полное и присутствіе новаго лица не оказало растормаживающаго вліянія на имѣвшуюся дифференцировку. Кроме того, здѣсь отмѣтилось, встрѣчающееся уже у насъ и раньше, явленіе впаданія иногда въ дремоту собаки при звукахъ необычнаго тона, собака во время пробы II необычнаго звука, закрыла глаза и задремала. За то, что дифференцировка эта была прежняя, старая, говорило и то обстоятельство, что при пробѣ, всего черезъ 2 м. послѣ II необычнаго звука, обычнаго, на рефлексѣ отъ него

6 / I 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время про-диров-дйств. раздражит. сек.	Лат. сек.	Пер. сек.	Звук.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.		
						P.	S.	
69	1 7	30	15	26	об. зв.	7	2	Поворачиваетъ голову къ намъ и облизывается.
70	1 20	30	8	7	об. зв.	7	7	Поворачивается къ намъ и облизывается.
1	1 44	30	—	—	Инеоб.зв.	0	0	Легкое движение головы и затѣмъ закрыла глаза.
71	1 51	30	12	11	об. зв.	5	5	Оживилась, облизывалась.
72	2 2	30	8	10	об. зв.	7	6	Поворачивается къ намъ, облизывается.
73	2 32	30	11	10	об. зв.	8	10	

7 / I 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время про-диров-дйств. раздражит. сек.	Лат. сек.	Пер. сек.	Звук.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.		
						P.	S.	
74	3 3		присутст. звукъ	18	22	проф.	И. П.	Павловъ.
				18	22	об. зв.	5	4
75	3 23	30	5	8	об. зв.	11	11	На звукъ резко заближалась.
2	3 33	30	—	—	Инеоб.зв.	0	0	Закрыла глаза, задремала.
76	3 35	30	5	8	об. зв.	8	8	Зивнула, открыла глаза, облизывается.
77	3 50	30	5	8	об. зв.	12	7	Не сосчитать изъ за движениа головой.
78	3 16		9	14	об. зв.	9	0,5	

не было отмѣчено рѣзкаго послѣдовательнаго торможения отъ дифференцировки.

Въ дальнѣйшихъ опытахъ мы испытывали вліяніе дѣйствія II необычнаго тона на послѣдующій рефлексъ отъ обычнаго тона еще на болѣе близкомъ разстояніи, а именно черезъ 1 мин. и 30 сек. и послѣдовательнаго торможения и здѣсь не наблюдали.

11 / I 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время про-диров-дйств. раздражит. сек.	Лат. сек.	Пер. сек.	Звук.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
						P.	S.
4	5 15	30	20	—	Инеоб.зв.	3	0
83	5 16	30	5	6	об. зв.	8	5
84	5 55	30	8	10	об. зв.	7	8
85	6 20	30	6	6	об. зв.	9	9

13 / I 1911 г.

89	2 —	30	9	24	об. зв.	7	4
6	2 35	30	30	27	необ. зв.	сл.	2
7	2 40	30	29	—	Инеоб.зв.	2	сл.
8	2 45	30	—	—	Инеоб.зв.	0	0
90	2 46	30	10	18	об. зв.	6	3
91	3 6	30	15	15	об. зв.	5	4

16/ I 1911 г.

№ соевт.	Время ч. м.	Время произведений раздражит. сек.	Лат. сек.	Пер. сек.	Звукъ	Велич. рефл. въ каш. или куб. сант.	
						P.	S.
11	1 14	30	—	—	Инеоб. зв.	0	0
12	1 16	30	30	—	Инеоб. зв.	1	0
13	1 18	30	30	—	необ. зв.	сл.	0
97	1 20	30	6	19	об. зв.	7	4
98	1 57	30	10	11	об. зв.	8	6
99	2 5	30	8	11	об. зв.	8	5
100	2 20	30	8	10	об. зв.	8	7

19/ I 1911 г.

109	2 14 30 с.	30	5	28	об. зв.	10	0,1
110	2 31	30	8	10	об. зв.	9	0,4
22	3 4	30	—	—	Инеоб. зв.	0	0
111	3 5	30	5	10	об. зв.	11	0,5
112	3 30	30	8	18	об. зв.	7	0,4

20/ I 1911 г.

23	1 25	30	—	—	Инеоб. зв.	сл.	0
113	1 26	30	5	30	об. зв.	11	сл.
114	1 42	30	5	11	об. зв.	11	7
115	2 10	30	6	11	об. зв.	10	6

Такимъ образомъ, получивъ одни и тѣже результаты сохранности дифференцировки у этой нашей собаки, какъ при болѣе грубой, первой дифференцировкѣ на 1 тонъ внизъ послѣ перехода съ порошковаго рефлекса на кислотный, такъ и при болѣе тонкой 2 дифференцировкѣ на полъ-тона вверхъ послѣ перехода съ кислотнаго рефлекса на порошковый, мы на этомъ закончили соответственные опыты со „Смолкой“.

## Л е д и.

У второй нашей собаки съ кличкой „Леди“ по образованіи порошковаго рефлекса на обычный нашъ тонъ  $m_1$  въ 2.600 колебаній, мы также приступили, поддѣрживая обычный звукъ безусловнымъ раздражителемъ и не поддѣрживая имъ необычный, къ выработкѣ дифференцировки необычнаго звука, тона  $g$  въ 2.324 колебанія въ 1 сек., отстоявшаго, какъ уже упоминалось на тонъ внизъ отъ обычнаго.

Выработка дифференцировки у этой собаки шла значительно дольше. Мы уже отмѣчали въ главѣ нашей о методикѣ, что эта собака отличалась сильно жадностью къ ѣдѣ, а мы знаемъ, что состояніе пищевой возбудимости, остается не безъ вліянія даже на выработанную дифференцировку, кромѣ того, можно предположить, что эта собака будучи довольно старой не отличалась особою тонкостью слуха.

Къ первой пробѣ необычнаго звука мы приступили послѣ 150-ти поддѣрлѣвій нашего условнаго рефлекса на обычный звукъ (стр. 80).

Мы видимъ здѣсь, что при первой пробѣ необычнаго звука разнида въ количествѣ слюны выдѣлившейся на него съ  $Ragotis$  была невелика, а именно выдѣлилась всего на 1 кашлю меньше чѣмъ сколько выдѣлилась на испытанный, передъ этимъ обычный звукъ, въ то время какъ изъ  $submaxill.$  сразу выдѣлилось въ два раза меньше. Тѣмъ не менѣе при первой пробѣ слюноотдѣленіе изъ  $submaxill.$  на необычный звукъ былъ довольно значительной величины. Съ описаннымъ болѣе скорымъ паденіемъ рефлекса съ  $submaxill.$  при пробѣ

28/IV 1911 г.

№ соед.	Время ч. м.	Время изо- лиров. длитель- ности. раздражит. сек.	Лат. сек.	Пер. сек.	Звук.	Велч. рефл. въ капл. или куб. сант.	
						P.	S.
149	2 46	30	8	15	об. зв.	12	13
150	3 1	30	8	—	об. зв.	13	8
1	3 12	30	8	—	необ. зв.	12	4
151	3 35	30	10	20	об. зв.	9	2
152	3 50	30	10	20	об. зв.	7	4

необычного звука мы встрѣчались и въ слѣдовавшихъ датѣ  
опытахъ. Примѣромъ могутъ служить данные протоколовъ опы-  
товъ отъ 29/IV, 1/V и 5/V.

29/IV 1911 г.

153	3 40	30	10	12	об. зв.	9	14
154	3 55	30	9	12	об. зв.	10	11
155	4 15	30	10	12	об. зв.	10	9
2	4 25	30	10	20	необ. зв.	8	5
156	4 40	30	20	20	об. зв.	4	4

1/V 1911 г.

157	10 32	30	5	8	об. зв.	10	20
158	10 50	30	8	10	об. зв.	12	13
3	11 5	30	10	20	необ. зв.	8	3
159	11 15	30	12	22	об. зв.	6	4
160	11 31	30	20	30	об. зв.	3	1
161	11 47	30	9	15	об. зв.	7	4
162	12 5	30	12	22	об. зв.	7	4

5/V 1911 г.

№ соед.	Время ч. м.	Время изо- лиров. длитель- ности. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велч. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
178	4 34	30	4	10	об. зв.	11	11
179	4 47	30	9	10	об. зв.	9	11
180	5 7	30	8	9	об. зв.	10	14
8	5 18	30	9	12	необ. зв.	10	6
181	5 38	30	9	22	об. зв.	11	5
182	5 52	30	10	11	об. зв.	9	7

Съ проявлениями замѣтной дифференцировки, мы встрѣ-  
тились при 9-й пробѣ необычного тона въ опытѣ отъ 6/V.

6/V 1911 г.

183	11 30	30	12	21	об. зв.	10	1
184	11 48	30	4	10	об. зв.	10	15
9	11 58	30	18	20	необ. зв.	4	2
185	12 13	30	9	13	об. зв.	6	8
10	12 37	30	21	21	необ. зв.	0	0
186	12 42	30	15	20	об. зв.	4	3
187	12 57	30	15	20	об. зв.	7	6

Мы видимъ здѣсь, что количество слоны, выдѣлившейся  
на нашъ необычный тонъ ге въ 2.324 колеб. въ 1 сек.  
значительно меньше выдѣливагося на обычный и совершенно  
не было ея отдѣленія при второй пробѣ его, послѣ того.

як як ми дали звучать один раз поств' необычного тона  
обычному и затѣмъ черезъ 24 м. снова испробовали дѣйствие  
необычного.

Въ послѣдующіе дни, однако, слюна продолжала все же  
хотя и въ меньшемъ количествѣ выдѣляться при пробѣхъ  
необычного звука.

Привожу протоколы, иллюстрирующие это 9/v, 10/v, 12/v,  
13/v, 14/v, 15/v, 18/v, 19/v, 20/v.

9/v 1911 г.

№ сокет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	S.
200	4 5	30	15	незам.	об. зв.	9	10
201	4 22	30	не зам.	ичено.	об. зв.	8	11
202	4 35	30	не зам.	ичено.	об. зв.	14	10
19	4 41	30	15	незам.	I необ. зв.	8	3
203	4 50	30	15	20	об. зв.	10	6
204	5 5	30	10	незам.	об. зв.	14	14

10/v 1911 г.

205	10 28	30	10	незам.	об. зв.	5	7
206	10 43	30	8	незам.	об. зв.	10	12
20	10 50	30	10	12	I необ. зв.	4	2
207	11	30	10	12	об. зв.	10	8
21	11 17	30	—	—	I необ. зв.	0	0
208	11 27	30	11	13	об. зв.	9	7
209	11 42	30	10	незам.	об. зв.	9	9

12/v 1911 г.

№ сокет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	S.
217	10 3	30	13	13	об. зв.	7	8
218	10 18	30	10	10	об. зв.	9	12
27	10 27	30	12	25	I необ. зв.	7	3
215	10 39	30	12	10	об. зв.	9	10
28	10 46	30	—	—	I необ. зв.	сл.	сл.
29	10 58	30	—	—	I необ. зв.	0	0
216	11 4	30	25	29	об. зв.	3	1
217	11 19	30	20	21	об. зв.	5	5
218	11 23	совета не совпал.					

13/v 1911 г.

219	5 42	30	15	незам.	об. зв.	9	14
220	5 51	30	10	17	об. зв.	11	8
221	6 4	30	8	20	об. зв.	10	8
20	6 12	30	10	25	I необ. зв.	10	3
222	6 17	30	9	15	об. зв.	10	5
223	6 29	30	8	12	об. зв.	11	11

14/v 1911 г.

224	1 10	30	4	8	об. зв.	12	1
225	1 25	30	10	10	об. зв.	9	12
31	1 34	30	8	20	I необ. зв.	9	6
226	1 48	30	15	20	об. зв.	10	9
227	1 58	30	8	15	об. зв.	10	13
32	2 5	30	10	15	I необ. зв.	6	6
228	2 16	30	15	20	об. зв.	7	9
229	2 30	30	12	незам.	об. зв.	10	12

15/V 1911 г.

№ совец.	Время		Время произведен. действия раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канл. или куб. сант.	
	ч.	м.		сек.	сек.		P.	S.
230	12	5	30	10	незам.	об. зв.	9	1,2
231	12	18	30	5	незам.	об. зв.	11	1,0
232	12	27	30	8	9	об. зв.	12	1,2
33	12	33	30	20	—	необ. зв.	2	0
233	12	40	30	10	20	об. зв.	7	3
234	12	55	30	15	20	об. зв.	5	5
235	1	6	30	18	25	об. зв.	6	4

18/V 1911 г.

242	3	18	30	4	незам.	об. зв.	12	1,2
243	3	25	30	5	6	об. зв.	7	9
244	3	40	30	5	7	об. зв.	14	1,2
36	3	49	30	5	незам.	необ. зв.	9	5
37	3	57	30	—	—	необ. зв.	0	0
245	4	3	30	10	20	об. зв.	9	5
246	4	15	30	12	17	об. зв.	9	6
38	4	25	30	12	незам.	необ. зв.	6	7
39	4	34	30	28	29	необ. зв.	1	1
40	4	40	30	—	—	необ. зв.	0	0
247	4	48	30	13	20	об. зв.	9	5
248	5	2	30	10	15	об. зв.	11	9

19/V 1911 г.

№ совец.	Время		Время произведен. действия раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канл. или куб. сант.	
	ч.	м.		сек.	сек.		P.	S.
41	4	47	30	14	16	необ. зв.	8	8
42	2	55	30	20	22	необ. зв.	4	4
43	3	1	30	22	25	необ. зв.	3	3
44	3	10	30	—	—	необ. зв.	0	0
249	3	16	30	20	21	необ. зв.	4	5
250	3	27	30	10	12	об. зв.	10	0,6
45	3	35	30	20	—	необ. зв.	4	2

19/V 1911 г.

46	3	47	30	28	30	необ. зв.	2	1
47	3	54	30	—	—	необ. зв.	0	0
251	4	1	30	19	22	об. зв.	8	9
48	4	12	30	—	—	необ. зв.	сл.	0
252	4	18	30	12	25	об. зв.	8	9
253	4	32	30	10	9	об. зв.	7	0,7

Мы видимъ, съ какимъ трудомъ вырабатывалась дифференцировка на тонъ ниже у этой собаки и какъ была она непрочна, когда уже начинала проявляться въ той или другой степени.

Довольно рѣзкое различіе мы получили 21/г.

20/V 1911 г.

№ соевт.	Время ч. м.	Время изол- прив.- дйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ капд. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
254	3 39	30	5	12	об. зв.	10	1,2
49	3 49	30	19	28	I необ. зв.	4	1
50	3 55	30	20	28	I необ. зв.	4	1
51	4	30	—	—	I необ. зв.	0	0
52	4 11	30	—	—	I необ. зв.	0	0
255	4 19	30	10	12	об. зв.	8	10
256	4 36	30	5	—	об. зв.	12	1,2
53	4 52	30	10	—	I необ. зв.	5	6
257	4 59	30	10	20	об. зв.	10	11

21/V 1911 г.

258	3 57	30	15	20	об. зв.	6	9
259	4 6	30	8	10	об. зв.	11	10
260	4 21	30	10	10	об. зв.	13	10
54	4 27	30	23	30	I необ. зв.	2	1
261	4 33	30	10	10	об. зв.	8	5
262	4 54	30	10	20	об. зв.	12	10

22/V мы продолжали ряд угашений прибавочного рефлекса на необычный звук и въ концу опытного дня получили полное различие. Такое же различие без применения угашения мы видим и въ опытъ отъ 23/V.

23/V 1911 г.

№ соевт.	Время ч. м.	Время изол- прив.- дйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ капд. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
268	3 30	30	6	10	об. зв.	10	10
269	3 42	30	6	7	об. зв.	12	1,6
63	3 49	30	—	—	I необ. зв.	сл.	0
270	3 55	30	7	5	об. зв.	8	7
64	4 6	30	—	—	I необ. зв.	0	0
271	4 17	30	10	15	об. зв.	12	11
272	4 36	30	6	12	об. зв.	12	0,9

24/V 1911 г.

65	10 22	30	—	25	I необ. зв.	0	сл.
66	10 26	30	—	—	I необ. зв.	0	0
67	10 28	30	—	25	I необ. зв.	0	сл.
68	10 33	30	—	—	I необ. зв.	0	0
69	10 37	30	—	—	I необ. зв.	0	0
273	10 45	30	12	10	об. зв.	5	0,4
274	10 55	30	12	20	об. зв.	7	7
275	11 12	30	7	10	об. зв.	8	0,6

На слѣдующій день 24/V мы испытали необычный звук первымъ (опытъ производится утромъ) и получили полное различие. Мы продолжали укрѣпленіе дифференцировки еще некоторое время и старались производить опыты по утрамъ

въ часы съ меньшей пищевой возбудимостью. Вотъ нѣкоторые протоколы, относящиеся къ этому времени.

28 V 1911 г.

№ сопит.	Время ч. м.	Время изо- диров. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
301	10 8	совпадающее	сочетаніе		об. зв.	—	—
302	10 19	30	5	10	об. зв.	13	9
74	10 39	30	5	0	I необ. зв.	1	сл.
303	10 44	30	8	15	об. зв.	11	7
75	10 50	30	—	—	I необ. зв.	сл.	0
304	10 59	30	6	8	об. зв.	11	7
305	11 11	30	5	15	об. зв.	11	0,8
1/ VI 1911 г.							
316	9 47	30	10	10	об. зв.	7	1,2
317	9 59	30	10	10	об. зв.	12	12
318	10 22	30	5	10	об. зв.	17	1,2
78	10 30	30	—	—	I необ. зв.	сл.	сл.
79	10 34	30	—	—	I необ. зв.	сл.	сл.
319	10 41	30	5	10	об. зв.	12	9
320	11 2	30	5	11	об. зв.	12	8
2/ VI 1911 г.							
321	10	30	10	10	об. зв.	9	1,2
322	10 9	30	9	10	об. зв.	10	13
323	10 25	30	8	8	об. зв.	10	1,2
80	10 35	30	—	—	I необ. зв.	сл.	0
324	10 43	30	8	незам.	об. зв.	7	продолж.
325	10 46	30	8	10	об. зв.	9	7

3 VI 1911 г.

№ сопит.	Время ч. м.	Время изо- диров. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. капл. или въ куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
326	10 5	30	15	15	об. зв.	7	1,2
81	10 13	30	25	0	I необ. зв.	1	0
327	10 20	30	10	10	об. зв.	10	16
328	10 30	30	5	5	об. зв.	14	1,4
329	10 40	30	4	15	об. зв.	11	8
330	10 50	совпадающее	сочетаніе		об. зв.	—	—
82	10 57	30	—	—	I необ. зв.	4	1
83	11	30	—	—	I необ. зв.	2	1
83	11 5	30	30	30	I необ. зв.	1	1
85	11 8	30	—	—	I необ. зв.	0	сл.
86	11 15	30	—	30	I необ. зв.	сл.	1
331	11 21	30	8	18	об. зв.	8	3
332	11 28	30	8	10	об. зв.	9	8
333	11 32	совпадающее	сочетаніе		об. зв.	—	—

Въ это же время, какъ мы это дѣлали и у „Смоли“ съ тою же дѣлкой, и у этой собаки мы занялись изслѣдованіемъ вязкости слюны при имѣвшемся у насъ порошковомъ рефлексѣ, при чемъ получили слѣдующія данныя относительно скорости протеканія въ капиллярѣ 0,8 к. с. условной слюны:

0,8	к. с. слюны	отъ 1-го усл. реф.	25/v	протек. въ	—	55	с.
0,8	"	"	2-го	"	"	1 м. 23 <sup>1/2</sup>	"
0,8	"	"	3-го	"	"	1 " 45	"
0,8	"	"	1-го	"	"	— 46 <sup>1/2</sup>	"
0,8	"	"	3-го	"	"	— 47 <sup>1/2</sup>	"
0,8	"	"	1-го	"	"	— 55	"
0,8	"	"	2-го	"	"	2 м. 26	"
0,8	"	"	3-го	"	"	1 " 55 <sup>1/2</sup>	"
0,8	"	"	1-го	"	"	1 " 22 <sup>1/2</sup>	"
0,8	"	"	3-го	"	"	1 " 45 <sup>1/2</sup>	"
0,8	"	"	4-го	"	"	1 " 52	"
0,8	"	"	1-го	"	"	1 " 17 <sup>1/2</sup>	"

Сдѣлавъ всего 86 пробъ необычнаго тона, мы считали дифференцировку выработанной въ достаточной степени и 4/VI перешли, такъ какъ это входило въ планъ нашей работы, къ образованію условнаго рефлекса тѣмъ же порядкомъ, какъ это было сдѣлано нами у „Смолки“, на тотъ же нашъ обычный тонъ въ 2.600 колебаній въ секунду, но на почвъ новаго безусловнаго раздражителя кислоты.

Протоколъ 4/VI (стр. 91).

Присутствуетъ докторъ Тихомировъ.

Какъ показываеъ этотъ протоколъ дня перехода съ порошкового рефлекса къ образованію кислотнаго, старый рефлексъ исчезъ въ этотъ же день. Мы видимъ, что первое звучаніе обычнаго тона сопровождалось выдѣленіемъ 4 капли съ Parotis и 0,5 к. с. съ Submaxillaris. 2 звучаніе сопровождалось 4 каплями съ Parotis и 2 каплями изъ Submaxillaris. На 3 сочетаніи слюноотдѣленія уже не получалось ни съ Parotis ни съ Submaxillaris, также и при 4 звучаніи обычнаго тона не выдѣлялось ни капли слюны изъ обѣихъ железъ.

Двигательная \*) реакція при этомъ шла слѣдующимъ обра-

4 VI 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изолприв. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Вѣзич. рефл. въ капл. или куб. сант.		
			сек.	сек.		P.	S.	
При отсутствіи усть								
1	3 34	30	20	незам.	д-ръ Тихомировъ	4	0,5	Собака быстро встала и повернулась къ намъ.
2	3 46	30	22	22	об. зв.	4	2	Встала, но не такъ быстро и рѣшительно.
3	3 51	30	—	—	об. зв.	0	0	Встала вяло и отвернула морду.
4	4 18	30	—	—	об. зв.	0	0	Привстала и тотчасъ слѣзла отвернувшись.

зомъ. На 1 мѣстѣ собака быстро встала на звукъ рѣшительно и повернулась къ намъ, на 2 звучаніе тоже встала, но не такъ быстро и рѣшительно, на 3 пробѣ обычнаго звука встала только на 10 сек., вяло и отвернула морду въ противоположную отъ насъ сторону; при 4 пробѣ на звукъ привстала на 5 сек., но сейчасъ же слѣзла и отвернулась.

На слѣдующій день уже на 1 мѣстѣ дѣствія обычнаго звука слюноотдѣлительнаго эффекта не проявилось, на звукъ собака встала не живо и сейчасъ же слѣзла полуотвернувшись. При слѣдующемъ звучаніи небольшой слѣдъ на обѣихъ фистулахъ, на звукъ встала на 15 сек. и сейчасъ же слѣзла, посмотрѣвъ въ нашу сторону. На слѣдующій разъ примѣненіи условнаго раздражителя появилась 1 капля съ Parotis и сл. изъ Submaxill., собака встала и сейчасъ же слѣзла. На послѣдовавшую далѣе пробу обычнаго звука не выдѣлялось ни капли изъ обѣихъ фистулъ, собака стремилась сдернуть приборъ для вливанія лапой. Последняя проба въ этотъ день сопровождалась выдѣленіемъ 1 капли изъ Parotis и 0 отдѣленія

\*) Характеръ двигательной реакціи при порошковомъ рефлексѣ нами приведенъ въ главѣ о методикѣ.

изъ Submaxill, на звук собаки при этомъ встала и отверпулась, стала облизываться и переминать ногами и не садилась.

Въ послѣдующіе дни обычный звукъ не вызывалъ слюноотдѣленія.

Образованіе рефлекса совпало съ течкой у собаки и впервые рефлексъ проявился на 47 сочетаніи 15 іюня. Въ двигательной реакціи также имѣлось измѣненіе, собака на звукъ вставала, облизывалась, хлюпая, переминалась въ станкѣ съ ноги на ногу, ударяла пась лапой, приподнимаетъ лапу къ своей щекѣ, чтобы сдёрнуть трубочку прибора для вливанія. Образовавшійся, однако, рефлексъ еще былъ незначительной величины и не отличался постоянствомъ. Съ 26/VI онъ упрочился, но слюны изъ Submaxill. выделялось мало, какое-либо обстоятельство не давало намъ возможности собрать необходимое количество слюны для изслѣдованія ея вязкости, поэтому мы продолжали укрѣпленіе рефлекса въ надеждѣ, что онъ еще возрастетъ.

19 іюля мы получили необходимое количество слюны и при опредѣленіи ея вязкости въ этотъ день оказалось, что 0,8 к. с. ея отъ 19/VI протекала въ капилл. въ 28 сек. Продолжая изслѣдованіе еще и въ другіе дни, мы наблюдали, что

0,8 к. с. слюны отъ 22/VI протекло въ 27 сек.

0,8 " " " " 25/VI " " 11 "

0,8 " " " " 27/VI " " 11<sup>3</sup>/<sub>4</sub> "

Сравнивъ эти цифры съ цифрами скорости протеканія слюны при самомъ вливаніи кислоты, гдѣ 0,8 к. с. протекало въ 7—8 сек. и съ приведенными выше нами цифрами скорости протеканія того же количества слюны при порошковомъ рефлексѣ мы увидѣли, что таковыя, полученныя теперь, соответствовали кислотной слюбѣ, а потому мы, имѣя данныя за кислотный характеръ нашего новаго образованнаго рефлекса, перейдя къ пробѣ, выработанной при порошковомъ рефлексѣ дифференцировки.

Промежутокъ времени протекшій до первой пробы дифференцировки равнялся 54 днямъ. Первая проба необычнаго звука была нами произведена 28/VII и дала слѣдующіе результаты.

Протоколъ 28/VII.

28/VII 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изолиров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.		
			сек.	сек.		P.	S.	
214	3 37	30	4	—	об. зв.	17	0	
215	3 47	30	6	22	об. зв.	16	0,2	
216	4 13	30	10	30	об. зв.	12	0,2	Встала, хлюпаетъ губами и сѣла.
1	4 42	30	10	30	необ. зв.	11	сл.	Тоже, встала на 10 сек. и
217	4 53 30 с.	30	17	—	об. зв.	6	0	Встала на 17 сек. облизывалась начала къ концу отставленія.
218	5 4	30	6	—	об. зв.	17	0	Не вставала осталась спать отвернувшись.

Мы видимъ, что дифференцировка не сохранилась, на необычный звукъ вѣдѣлось, можно сказать, то же самое количество слюны съ Parotis и Submaxill. дала слѣдъ слюноотдѣленія и проба обычнаго звука, произведенная черезъ 11 мин. послѣ необычнаго, сопровождалась рѣзкимъ уменьшеніемъ секретіи слюны. Въ двигательной реакціи тоже незамѣтно было видимой разницы. И при звучаніи обычнаго и необычнаго тона собака вставала и облизывалась, хлюпая губами, и затѣмъ садилась, послѣ пробы необычнаго при послѣдовавшей пробѣ обычнаго собака дольше не вставала, затѣмъ встала на 17 сек., затѣмъ стала облизываться подъ самый конецъ изолированнаго дѣйствія условнаго раздражителя.

Произвели пробу на другой день, мы также не наблюдали различения собакой наших тонов. На третий день 30/vii можно было отметить разницу величин рефлексов на обычный и на необычный тона.

Все эти дни пробы производились на разных местах в опыте, т. е. мѣнялся порядок проб.

30/vii 1911 г.

№ сооп.	Время ч. м.	Время изолпрод. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велч. рефл. въ кант. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
223	1 00	30	11	—	об. зв.	13	0
224	1 17	30	8	25	об. зв.	21	4
3	1 38	30	22	—	необ. зв.	4	0
225	1 45	30	10	—	об. зв.	6	0
226	2 5	30	10	30	об. зв.	14	1

Получивъ таковыя данныя, мы одинъ день не пробовали необычнаго звука, но подкрѣпляли нашъ обычный рефлексъ и на слѣдующій день снова произвели пробу дифференцировки и получили замѣтное различіе.

Однако, такой полученный результатъ не давалъ намъ возможности высказаться опредѣленно за наличие сохранности дифференцировки. Мы рѣшили не производить пробы необычнаго звука нѣсколько дней и затѣмъ снова испытать дифференцировку.

Такую пробу мы произвели черезъ 5 дней 8/viii (стр. 95).

Здѣсь мы хотя и получали различіе, но не столь рѣзкое, чтобы можно было считать старую дифференцировку сохранившейся и потому мы рѣшили съ этого дня перейти снова къ выработкѣ дифференцировки, чтобы, получивъ ее въ полной мѣрѣ, тогда уже перейти къ образованію вновь порошковаго рефлекса и по образованію его испытать снова, сохранилась ли дифференцировка.

8/viii 1911 г.

№ сооп.	Время ч. м.	Время изолпрод. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велч. рефл. въ кант. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
254	3 05	30	10	30	об. зв.	16	1
255	3 16	30	5	24	об. зв.	24	6
5	3 26	30	10	—	необ. зв.	14	0
256	3 37	30	6	30	об. зв.	16	1
257	4 01	30	10	—	об. зв.	13	0
258	4 20	30	5	30	об. зв.	13	1

Мы теперь примѣняли форсировку выработки дифференцировки, пуская необычный тонъ нѣкоторые дни нѣсколько разъ подрядъ и вызывая этимъ угашеніе прибавочнаго рефлекса на необычный тонъ.

Достигнуть отчетливой дифференцировки намъ удалось послѣ 71 пробы необычнаго тона къ 24/ix.

24/ix 1911 г.

343	3 36	30	6	—	об. зв.	18	0	Встала на звукъ и отвернула морду.
72	3 48	30	—	—	необ. зв.	0	0	
344	3 54	30	9	—	об. зв.	16	0	Встала и села отвернувшись.
73	4 08 30 с.	30	30	—	необ. зв.	1	0	Сидитъ отвернувшись.
74	4 16 30 с.	30	22	—	необ. зв.	2	0	
75	4 23 30 с.	30	—	—	необ. зв.	0	0	Сидитъ спокойно.
345	4 33	30	10	30	об. зв.	14	сл.	Встала, стала облизываться, хлюпая губами.

Таковая медленность наступления дифференцировки говорила намъ за то, что прежняя дифференцировка не сохранилась и давала намъ въ то же время возможность предположить, что мы при первомъ переходѣ на новый кислотный рефлексъ перешли къ образованію его съ измѣвшейся недостаточно прочно выработанной дифференцировкой. Съ этого дня, за исключеніемъ нѣкоторыхъ дней, когда собака была или слишкомъ возбуждена, голодна, мы уже встрѣтились съ дифференцировкой, достигавшей полного своего развитія.

26/IX 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изо- ларов. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ кашл. или куб. сматт.	
			сек.	сек.		Р.	С.
346	3 8	30	6	—	об. зв.	16	0
347	3 22	30	11	—	об. зв.	10	0
348	3 30	30	15	—	об. зв.	9	0
76	3 45	30	30	—	1 необ. зв.	1	0
349	3 53	30	12	—	об. зв.	8	0
77	4	30	29	—	1 необ. зв.	1	0
350	4 7	30	12	—	об. зв.	6	0
351	3 32	30	8	—	об. зв.	13	0
78	3 47	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
352	4	30	5	—	об. зв.	13	0

27/IX 1911 г.

29/IX 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изо- ларов. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ кашл. или куб. сматт.	
			сек.	сек.		Р.	С.
353	4 59	30	10	—	об. зв.	15	0
354	5 7	30	6	—	об. зв.	12	0
79	5 24	30	11	—	1 необ. зв.	1	0
80	5 30	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
81	5 35	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
82	5 56	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
355	6	30	13	30	об. зв.	8	сл.
356	6 12	30	6	—	об. зв.	13	0
357	5 12	30	10	—	об. зв.	12	0
83	5 37	30	28	—	1 необ. зв.	2	0
84	4 42	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
	30 с.						
85	5 45	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
86	5 50	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
	30 с.						
87	6	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
88	6 5	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
	30 с.						
358	6 14	30	25	—	об. зв.	3	0
359	6 25	30	12	—	об. зв.	10	0
	30 с.						

30/IX 1911 г.

3/X 1911 г.

№ счет.	Время ч. м.	Время изотиров. длительн. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	С.
360	1 35	30	7	—	об. зв.	13	0
361	1 50	30	5	30	об. зв.	18	сл.
89	2 20	30	20	—	I необ. зв.	3	0
362	2 25	30	10	—	об. зв.	12	0
90	2 33	30	—	—	I необ. зв.	0	0
91	2 46	30	—	—	I необ. зв.	0	0
363	2 55	30	13	—	об. зв.	9	0
364	3 3	30	10	—	об. зв.	8	0

5/X 1911 г.

371	2 32	30	17	0	об. зв.	9	0
372	2 45	30	10	30	об. зв.	18	сл.
97	3 1	30	20	—	I необ. зв.	4	0
98	3 7	30	—	—	I необ. зв.	0	0
99	3 17	30	—	—	I необ. зв.	0	0
373	3 29	30	14	—	об. зв.	12	0
374	3 27	30	12	—	об. зв.	10	0

6/X 1911 г.

№ счет.	Время ч. м.	Время изотиров. длительн. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	С.
375	11 38	30	8	—	об. зв.	14	0
100	12 —	30	15	—	I необ. зв.	2	0
376	12 57	30	7	—	об. зв.	13	0
101	1 16	30	—	—	I необ. зв.	0	0
102	1 21	30	25	—	I необ. зв.	1	0
377	1 30	30	18	—	об. зв.	7	0
378	1 36	30	7	25	об. зв.	14	2

10/X 1911 г.

889	12 34	30	10	—	об. зв.	14	0
390	12 50	30	10	—	об. зв.	14	0
108	1 10	30	—	—	I необ. зв.	сл.	0
109	1 14	30	20	—	I необ. зв.	4	0
110	1 25	30	—	—	I необ. зв.	0	0
111	1 31	—	—	—	I необ. зв.	0	0
112	1 35	30	—	—	I необ. зв.	сл.	0
113	1 42 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0
391	1 52 30 с.	30	20	—	об. зв.	4	0
392	2 2	30	—	—	об. зв.	13	0
114	4 16	30	—	—	I необ. зв.	0	0
115	4 19	30	—	—	I необ. зв.	0	0
116	4 22 30 с.	30	20	—	I необ. зв.	2	0
117	4 25	30	5	—	I необ. зв.	0	0
393	4 28	30	10	—	об. зв.	10	0

10/X 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канц. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
118	4 34	30	—	—	I необ. зв.	0	0
119	4 40	30	—	—	I необ. зв.	0	0
120	4 46	30	—	—	I необ. зв.	0	0
394	4 52	30	10	30	об. зв.	13	1
121	5 —	30	15	—	I необ. зв.	2	0
122	5 4	30	—	—	I необ. зв.	0	0
395	5 8	30	9	—	об. зв.	10	0

13/X 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канц. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
140	12 40	30	25	—	I необ. зв.	3	0
141	12 45	30	—	—	I необ. зв.	0	0
142	12 50	30	—	—	I необ. зв.	0	0
143	12 55	30	—	—	I необ. зв.	0	0
144	1 6	30	—	—	I необ. зв.	0	0
404	1 17	30	14	—	об. зв.	9	0
145	1 37	30	—	—	I необ. зв.	0	0
405	1 52	30	9	29	об. зв.	12	1
406	2 —	30	7	28	об. зв.	12	1

Съ 13/x по 7/xi намъ пришлось сдѣлать перерывъ въ работѣ. 7/xi мы снова возобновили наши занятія и, испробовавъ дифференцировку въ этотъ день на 3 мѣстѣ мы увидѣли, что таковая осталась не нарушенной несмотря на бывший 24-хъ дневный перерывъ.

7/XI 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канц. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
407	2 2	30	9	—	об. зв.	14	0
408	2 36	30	5	28	об. зв.	17	2
146	2 48	30	—	—	I необ. зв.	сл.	0
409	3 5	30	10	—	об. зв.	8	0
147	3 23	30	—	—	I необ. зв.	0	0
148	3 27 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0
149	3 31 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0
410	3 38	30	30	—	об. зв.	сл.	0
411	3 50	30	9	20	об. зв.	15	2

8/XI 1911 г.

№ сочет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канц. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
150	3 18	30	—	—	I необ. зв.	0	0
151	3 24	30	—	—	I необ. зв.	0	0
412	3 30	30	14	—	об. зв.	7	0
152	3 59	30	—	—	I необ. зв.	0	0
153	4 15	30	20	—	I необ. зв.	1	0
154	4 20	30	—	—	I необ. зв.	0	0
413	4 32	30	20	—	об. зв.	6	0
414	4 40	30	14	29	об. зв.	9	1

Опыты указывают намъ, однако, что дифференцировка у этой собаки отличалась особенно легкой нарушаемостью. Привожу протоколы дальнейшихъ пробъ дифференцировки.

11/XI съ собакой не занимались.

12/XI 1911 г.

№ сочгт.	Время ч. м.	Время про- диров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.		
			сек.	сек.		P.	S.	
177	3 12	30	25	—	I необ. зв.	2	0	
178	3 32	30	30	—	I необ. зв.	1	0	
179	3 40	30	12	—	I необ. зв.	10	0	Стукъ, разговоръ рядомъ.
180	3 45	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
181	3 50	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
182	3 54	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
420	3 57	30	20	—	об. зв.	8	0	
183	4 5	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
184	4 12	30	—	—	I необ. зв.	сл.	0	
185	4 21	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
186	4 25	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
187	4 29	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
188	4 33	30	28	—	I необ. зв.	2	0	
189	4 36	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
421	4 39	30	9	—	об. зв.	17	5	

13/XI 1911 г.

№ сочгт.	Время ч. м.	Время про- диров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.		
			сек.	сек.		P.	S.	
422	9 50	30	10	—	об. зв.	12	0	
423	10 9	30	8	30	об. зв.	15	сл.	
190	10 22	30	12	—	I необ. зв.	11	0	Шаги около двери.
424	10 26	30	9	28	об. зв.	20	2	
191	10 40	30	28	—	I необ. зв.	2	0	
425	10 44	30	5	29	об. зв.	21	1	
426	10 55	30	7	25	об. зв.	22	5	

14/XI 1911 г.

438	5 27	30	13	—	об. зв.	10	0	
439	5 46	30	9	—	об. зв.	10	сл.	
197	5 59	30	30	—	I необ. зв.	сл.	0	Лай собаки.
440	6 3	30	9	—	об. зв.	10	0	
198	6 17	30	20	—	I необ. зв.	2	0	Стукъ, свистъ на- ровоза.
441	6 21	30	9	—	об. зв.	10	0	
442	6 37	30	6	—	об. зв.	12	0	

15/XI 1911 г.

№ сочет.	Время		Время из- прив. дл. вст. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. в капл. или куб. сант.		
				сек.	сек.		P.	S.	
	ч.	м.	Лат. пер.	сек.	Звук.	P.	S.		
443	4	49	30	8	—	об. зв.	10	0	
199	5	5	30	—	—	Гнеоб. зв.	0	0	
444	5	10	30	9	29	об. зв.	17	1	
445	5	20	30	5	28	об. зв.	15	2	
Собака с нята, уведена, на ормале на и приведена вновь.									
446	5	41	30	18	—	об. зв.	6	0	
447	5	55	30	8	—	об. зв.	10	0	
200	6	11	30	10	—	Гнеоб. зв.	4	0	Звонко.
448	6	16	30	10	—	об. зв.	10	0	
449	6	27	30	20	—	об. зв.	4	0	Сильный стук.

Съ 15/xi по 21/xi снова у насъ былъ перерывъ въ работѣ. Приступивъ къ занятиямъ 21/xi мы снова произвели испытаніе необычнаго звука на первомъ мѣстѣ и получили полное различіе. Въ это время у собаки наблюдалась тетка, влияемъ каковой объясняется вообще нѣсколько меньшая величина нашего обычнаго условнаго рефлекса.

Привожу дальнѣйшіе протоколы.

Съ 6/xii по 11/xii мы не испытывали дифференцировки.

12/xii не занимались.

14/xii не занимались.

21/xii, (см. стр. 111), считая на этомъ дифференцировку у нашей собаки законченной, мы перешли къ выработкѣ снова условнаго рефлекса порошкового на тотъ же нашъ обычный тонъ. Подкрѣпленіе безусловнымъ раздражителемъ въ продолженіе 1 мин. мы производили и теперь при выработкѣ

21/XI 1911 г.

№ сочет.	Время		Время из- прив. дл. вст. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. в капл. или куб. сант.		
				сек.	сек.		P.	S.	
	ч.	м.	Лат. пер.	сек.	Звук.	P.	S.		
201	12	22	30	30	—	Гнеоб. зв.	1	0	
450	12	30	30	14	—	об. зв.	7	0	
451	12	58	30	12	—	об. зв.	9	0	
202	1	14	30	—	—	Гнеоб. зв.	0	0	
452	1	24	30	19	—	об. зв.	5	0	
453	1	48	30	18	—	об. зв.	5	0	

22/XI 1911 г.

454	3	14	30	10	—	об. зв.	12	0	
203	3	34	30	—	—	Гнеоб. зв.	0	0	
455	3	40	30	9	—	об. зв.	12	0	
456	4	04	30	9	30	об. зв.	13	1	

26/XI 1911 г.

466	4	39	30	10	—	об. зв.	18	0	Присутств. профессор.
208	4	50	30	—	—	Гнеоб. зв.	0	0	
467	4	55	30	12	—	об. зв.	13	0	
468	5	38	30	20	—	об. зв.	13	0	

28 XI 1911 г.

№ солет.	Время ч. м.	Время изол- прод. дѣйстви- раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канд. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	С.
475	5 —	30	10	—	об. зв.	8	0
476	5 07	30	не зам.	ч. чено.	об. зв.	9	0
477	5 45	30	17	—	об. зв.	9	0
210	5 54	30	—	—	I необ. зв.	0	0
478	5 58	30	15	30	об. зв.	5	сл.
479	6 10	30	9	30	об. зв.	7	сл.

1/XII 1911 г.

229	5 46	30	10	—	I необ. зв.	5	0
230	5 48	30	—	—	I необ. зв.	0	0
231	5 50	30	—	—	I необ. зв.	0	0
232	5 52	30	—	—	I необ. зв.	0	0
233	5 54	30	—	—	I необ. зв.	0	0
234	5 56	30	—	—	I необ. зв.	0	0
235	5 58	30	—	—	I необ. зв.	0	0
236	6 —	30	—	—	I необ. зв.	0	0
484	6 04 30 с.	30	10	—	об. зв.	0	8
485	6 20	30	10	—	об. зв.	0	7

2/XII 1911 г.

№ солет.	Время ч. м.	Время изол- прод. дѣйстви- раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канд. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	С.
237	2 36	30	—	—	I необ. зв.	0	0
238	2 38 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0
239	2 41	30	—	—	I необ. зв.	0	0
240	2 43 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0
241	2 46	30	—	—	I необ. зв.	0	0
242	2 48 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0
243	2 51	30	20	—	I необ. зв.	3	0
244	2 53 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	7	0
245	2 56	30	20	—	I необ. зв.	2	0
246	2 58 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0
247	3 1	30	—	—	I необ. зв.	0	0
248	3 3 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0
249	3 6 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0
486	3 12	30	10	—	об. зв.	9	0
487	3 21	30	8	—	об. зв.	13	0
488	3 36	30	11	30	об. зв.	9	сл.
6/XII 1911 г.							
278	4 35	30	28	—	I необ. зв.	1	0
279	4 37	30	—	—	I необ. зв.	0	0
280	4 39	30	—	—	I необ. зв.	0	0

6/XII 1911 г.

№ соеги.	Время ч. м.	Время изо- лиров. двѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
281	4 41	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
282	4 43	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
283	4 45	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
284	4 47	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
285	4 49	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
286	4 51	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
287	4 53	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
288	4 55	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
289	4 57	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
290	4 59	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
291	5 1	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
497	5 5	30	10	—	об. зв.	19	0
292	5 15	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
498	5 29	30	8	24	об. зв.	21	3

какъ всегда черезъ 30'' послѣ изолированного звучанія нашего обычного тона.

См. стр. 111, прот. отвъ 21/хп.

Въ первый же день перехода у Леди съ кислоты какъ безусловнаго раздражителя на порошокъ мы увидѣли, что сразу же произошло паденіе величины слюноотдѣленія съ Рагоtis на звучаніе обычного тона, продолжавшеся до 4-й пробы этого звука, а съ этого момента условный рефлексъ съ Рагоtis снова возросъ и рѣзко увеличилось слюноотдѣленіе съ

11/XII 1911 г.

№ соеги.	Время ч. м.	Время изо- лиров. двѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
521	3 31	30	12	—	об. зв.	12	0
522	3 46	30	9	29	об. зв.	16	1
523	4 8	30	8	30	об. зв.	17	1
524	4 21	30	8	24	об. зв.	16	5
593	4 32	30	29	—	1 необ. зв.	сл.	0
294	4 40	30	25	—	1 необ. зв.	1	0
295	4 44	30	21	—	1 необ. зв.	5	0
296	4 48	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
525	4 48	30	12	—	об. зв.	10	0
526	5 6	30	8	25	об. зв.	13	2

Обнимается.

13/XII 1911 г.

527	2 40	30	8	—	об. зв.	15	0
528	3 1	30	9	28	об. зв.	14	3
529	3 14	30	7	—	об. зв.	18	0
297	3 23	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
530	3 30	30	14	—	об. зв.	12	0
531	3 45	30	12	—	об. зв.	12	0

16/XII 1911 г.

547	3 25 30 с.	30	8	—	об. зв.	14	0
548	3 48 30 с.	30	10	—	об. зв.	11	0

16/XII 1911 г.

№ согот.	Время ч. м.	Время изотроп. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ капл. или куб. смт.	
			сек.	сек.		Р.	S.
300	3 55	30	—	—	необ. зв.	0	0
549	4 2	30	10	—	об. зв.	10	0
550	4 27	30	11	—	об. зв.	10	0
561	4 37	30	12	—	об. зв.	9	0

17/XII 1911 г.

552	4 27	30	7	—	об. зв.	20	0
301	4 45	30	20	—	необ. зв.	6	0
553	4 52	30	5	—	об. зв.	16	0
554	5 6	30	10	28	об. зв.	14	2
555	5 26	30	14	29	об. зв.	12	1

20/XII 1911 г.

560	3 28 30 с.	30	8	—	об. зв.	15	0
303	3 46	30	20	—	необ. зв.	4	0
561	3 52	30	8	29	об. зв.	15	1
562	4 7	30	8	29	об. зв.	16	1
304	4 19	30	9	—	необ. зв.	7	0
305	4 27	30	15	—	необ. зв.	4	0
306	4 35	30	—	—	необ. зв.	0	0
307	4 42	30	—	—	необ. зв.	сл.	0
563	4 49	30	8	—	об. зв.	13	сл.
564	5 10	30	8	—	об. зв.	6	0

21/XII 1911 г. переходъ на порошокъ.

№ согот.	Время ч. м.	Время изотроп. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ капл. или куб. смт.	
			сек.	сек.		Р.	S.
1	3 16	30	8	—	об. зв.	17	0
2	3 40	30	10	28	об. зв.	12	1
3	3 51	30	10	26	об. зв.	11	2
4	4 08	30	10	29	об. зв.	8	1
5	4 32	30	6	20	об. зв.	14	7
6	4 47	30	6	19	об. зв.	12	7

Вспеть, сонить носомъ и слегка скулингъ.

Встала, быстро повернулась къ намъ, облизывается сильно.

submaxillaris, т. е. передъ нами какъ бы появился сразу восстановившійся старый порошковый рефлексъ, при которомъ вообще условная секрція слюны изъ подчелюстной железы была значительно выражена, чѣмъ при кислотномъ.

Двигательная реакція будучи вялой и выражавшейся въ этотъ день лишь въ вставаньи собаки съ легкимъ скулениемъ и сонливемъ, при первыхъ четырехъ звучаніяхъ обычного звука, при 5-мъ изменилась: здѣсь собака, стоявшая до звучанія, какъ только раздался обычный звукъ повернулась къ намъ и стала усиленно облизываться, то же поведеніе ей наблюдалось и при 6-мъ примѣненіи условнаго раздражителя обычного звука въ этотъ день.

Разсматривая протоколъ дня, слѣдовавшаго за этимъ, мы видимъ:

22/ XII 1911 г.

№ соит.	Время		Время изо- тиров. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ капл. или куб. смт.		
	ч.	м.		сек.	сек.		Р.	С.	
7	2	55	30	7	—	об. зв.	16	0	} Встала, облизывается.
8	3	09	30	11	20	об. зв.	12	7	
9	3	30	30	5	18	об. зв.	15	0,8	
10	3	44	30	5	15	об. зв.	14	12	
11	4	05	30	8	14	об. зв.	15	1,2	
12	4	30	30	10	19	об. зв.	12	1,0	

что на первомъ мѣстѣ испытанія обычнаго звука с' parotis рефлексъ сразу проявился довольно большой секретіей, а съ submaxillaris слюны не выдѣлилось. Двигательная реакція при этомъ выразилась въ томъ, что собака сразу на звукъ встала и стала облизываться, т. е. таковая не была достаточно характерной, чтобы по ней можно было судить, какой это былъ рефлексъ, кислотный или порошковый. При слѣдующемъ звучаніи обычнаго звука съ Parotis выдѣлилось 12 капель появилось слюноотдѣленіе и на submaxillaris въ видѣ 7 капель.

Двигательная реакція была той же.

Мы рѣшили со слѣдующей пробы собрать слюну для изслѣдованія ея вязкости, эта проба обычнаго звука сопровождалась 15 каплями съ parotis и 0,8 к. с. съ submaxillaris. Рефлексъ до конца опыта оставался выраженнымъ отчетливо и намъ удалось достать необходимое количество слюны для изслѣдованія ея вязкости. Къ концу опыта и двигательная реакція стала болѣе характерной, собака быстро вставала на звукъ, обращалась туловищемъ и мордой къ намъ, не ударяла насъ лапою и сильно облизывалась безъ хлюпанья губами.

При произведенномъ изслѣдованіи слюны на вязкость 0,8 к. с. слюны протекло въ нашѣмъ капиллярѣ въ 1 м. 13 сек. Сравнительно эту цифру скорости протеканія съ полученными прежде при изслѣдованіи стараго порошкового рефлекса, мы видимъ, что таковая близко подходила къ намъ, слѣдовательно, у насъ имѣлся дѣйствительно уже порошковый рефлексъ.

Съ этого два рефлексъ стали отчетливо проявляться каждый разъ, только первые три дня подрядъ при первомъ звучаніи обычнаго тона въ опытномъ дѣй. выдѣленіе изъ подчелюстной железы отсутствовало, при слѣдующихъ же звучаніяхъ выдѣленіе слюны выступало изъ подчелюстной железъ рѣзко и количество выдѣлявшейся слюны изъ нея очень часто даже превышало таковое выдѣлявшейся за тѣ же 30 сек. изъ окологубной железъ, чего не замѣчалось при кислотномъ рефлексѣ, когда выдѣленіе изъ submaxillaris условной слюны было незначительно и часто совершенно отсутствовало. Съ 27-го декабря рефлексъ сталъ проявляться уже съ самаго начала опыта на обѣихъ железахъ. Благодаря большому количеству выдѣленія слюны изъ обѣихъ фистулъ, счетъ капель ея одновременно изъ обѣихъ железъ являлся иногда въ дни съ особой высотой рефлекса затруднительнымъ, и мы поэтому часто, во избежаніе ошибокъ въ счетѣ, производили подсчетъ изъ одной фистулы капель, а изъ другой слюну собирали въ подвѣшиваемыя градуированныя пробирки и количество ея измѣрялось долями куб. сантиметра. При этомъ установивъ, что при употреблявшихся нами для стеканія слюны въ воронкахъ у „Ледя“ 1 к. с. слюны изъ Parotis равнялся 15 каплямъ, мы имѣли возможность сравнивать величину рефлекса изъ той и другой слюнной железъ.

Укрѣпленіе этого нашего рефлекса мы продолжали съ 12/xii по 3/i и чтобы окончательно убѣдиться въ томъ, что у насъ дѣйствительно исчезъ рефлексъ кислотный и образовался новый, мы слѣдили за двигательной реакціей и производили это время изслѣдованія слюны на вязкость ея. Двигательная реакція наблюдалась въ это время носила характеръ той, каковая была прежде при порошковомъ рефлексѣ: такъ, собака на звукъ каждый разъ поворачивалась къ намъ, вѣсьмъ корпусомъ, махала хвостомъ и облизывалась. Изслѣдо-

вания слюны тоже дали данные, указывавшие на наличие порошкового рефлекса, так как цифры резко различались от цифр, полученных при кислотном рефлексѣ и близко подходили и даже иногда совпадали съ тѣми, каковыя у насъ имѣлись отъ прежнихъ испытываній вязкости слюны при порошковомъ рефлексѣ и указаны были нами на своемъ мѣстѣ.

Такъ:

0,8 к. с. усл. слюны отъ 23/хп	протекала въ капил. въ 1 м. 16	с.
0,8 " " " " 24/хп	" " " " 2	25 <sup>3/4</sup> "
0,8 " " " " 27/хп	" " " " 2	44 "
0,8 " " " " 28/хп	" " " " 2	22 "
0,8 " " " " 29/хп	" " " " 1	16 <sup>1/2</sup> "
0,8 " " " " 31/хп	" " " " "	55 "
0,8 " " " " 8/г	" " " " 1	24 <sup>1/2</sup> "
0,8 " " " " 7/г	" " " " 1	50 "

Имѣя эти данныя, мы 4/г произвели пробу дифференцировки, поставивъ испытаніе необычнаго тона на 3 мѣстѣ. Вотъ протоколъ этого дня.

4/г 1912 г.

№ собак.	Время ч. м.	Время изолдров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капил. или куб. сант.		
			сек.	сек.		Р.	С.	
59	12 33	30	9	30	об. зв.	14	1	
60	12 54	30	9	18	об. зв.	20	9	
61	1 06	30	5	18	об. зв.	20	9	Встала, быстро повернулась къ запаху.
1	1 16	30	10	—	Инеоб. зв.	7	0	Было встала, водить головой.
62	1 21	30	9	18	об. зв.	15	4	Быстро встала, повернулась къ запаху, облизывается.
63	1 31	30	5	22	об. зв.	15	4	
64	2 06	30	10	24	об. зв.	13	3	

Разсматривая этотъ протоколъ, мы видимъ резкую разницу въ величинѣ слюноотдѣленія, каковыя сопровождалась проба обычнаго и необычнаго тоновъ, а именно послѣ того, какъ на обычный тонъ выдѣлилось передъ пробой необычнаго изъ Parotis 20 капель и изъ Submaxillaris 9 капель, на необычный, если и не было полного отсутствія отдѣленія слюны, то все же Parotis дала всего только 7 капель, а изъ Submaxillaris мы не получили ни капли слюны. Испытаніе черезъ 4 м. 30 сек. обычнаго звука, какъ видимъ сопровождалось большою секреціей и изъ обоихъ железъ, а именно Parotis дала 15 капель, Submaxillaris 4 капли, а то, что и слѣдующая проба обычнаго звука черезъ 10 мин. сопровождалась той же величиной рефлекса, указывало на отсутствіе послѣдовательнаго торможения уже черезъ 4 м. 30 сек. послѣ испытанія необычнаго тона. Эта очевидная разница въ величинѣ слюноотдѣленія при пробахъ обычнаго и необычнаго тоновъ и отсутствіе послѣдовательнаго торможения указываютъ намъ, что и у этой собаки мы встрѣтились съ сохранившейся дифференцировкой и при переходѣ на порошковый рефлексъ; и если не было той резкости аффекта, какъ это было видно у нашей собаки „Смоленъ“, то объясненіе этому мы можемъ искать въ самой индивидуальности собаки, собаки, отличающейся ладностью, съ высокой величиной рефлекса, съ менѣ развитымъ слухомъ.

На слѣдующій день проба дифференцировки была повторена, при этомъ опытѣ присутствовалъ проф. П. П. Павловъ. Вотъ протоколъ этого опыта (стр. 116).

Мы видимъ, что и въ этотъ день обычный рефлексъ отличался значительной величиной. Проба необычнаго тона, произведенная на 2-мъ мѣстѣ черезъ 14 мин. 30 сек. сопровождалась и здѣсь значительно меньшимъ слюноотдѣленіемъ, что особенно резко было выражено на Submaxillaris, каковая железа послѣ 17 капель слюны, на обычный тонъ дала на дифференцированный всего 7 капель. Когда необычный тонъ былъ черезъ 8 мин. 30 сек. испытанъ снова, то слюны выдѣлилось изъ обоихъ фистулъ еще меньше.

Вслѣдъ за этимъ черезъ 4 мин. 30 сек. былъ испытанъ обычный звукъ, и мы видимъ, что онъ сопровождался вдвое

5 / I 1911 г.

№ сокет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канл. или куб. сант.		
			сек.	сек.		Р.	С.	
65	3 13 30 с.	въ присутствіи	віи	проф.	И. П. об. зв.	18	17	Сразу поднялась за- обливалась и повернулась къ намъ.
2	3 28	30	14	17	I необ. зв.	10	7	Встала потянулась, повернулась къ намъ.
3	3 37	30	20	26	I необ. зв.	5	2	Встала, отвела мор- ду въ сторону.
66	3 42	30	1	19	об. зв.	11	10	Быстро встала по- вернулась къ намъ и облива- лась.
4	3 56	30	20	29	I необ. зв.	1	1	На звукъ встала, не обливалась.
67	3 59	30	6	13	об. зв.	12	12	Рѣзко встала и за- обливалась и повернулась къ намъ.
68	4 11	профессоръ 30	6	13	об. зв.	13	13	
69	4 35	30	10	17	об. зв.	14	11	

большимъ слюноотдѣленіемъ съ Parotis и впадето большимъ съ Submaxillaris.

На испытанный слѣдомъ черезъ 13 м. 30 сек. необычный тонъ мы видимъ, что выдѣлилось всего по 1 капля съ Parotis и съ Submaxillaris, а при испытаніи черезъ 2 м. 30 сек. послѣ него обычного тона, рефлексъ равнялся 12 каплямъ, изъ обѣихъ железъ. Рассматривая эти данныя мы не можемъ не отмѣтить наличие наглядной сохранности дифференцировки.

Сравнительно большой прорывъ слюноотдѣленія на не-  
обычный тонъ при первой его пробѣ въ этотъ день можно  
объяснить по нашему мнѣнію тѣмъ, что здѣсь случилось

вліяніе присутствія новаго лица, подѣйствованнаго, какъ  
тормазъ на тормазъ и такимъ образомъ получилось частичное  
растормаживаніе дифференцировки. Совершенно незначи-  
тельная величина слюноотдѣленія при пробѣ всего 4 по счету  
дифференцировки безъ послѣдовавшего за ней при пробѣ  
черезъ 2 м. 30 сек. обычного тормозящаго вліянія на реф-  
лексъ отъ него, говоритъ прямо за наличие сохранности и  
за старость дифференцировки, тѣмъ болѣе, если вспомнить,  
съ какими трудомъ достигалась у этой собаки дифференци-  
ровка вообще, какъ легко она нарушалась, что указывало  
на слабость процессовъ торможения у этой собаки вообще и  
на перевѣсъ у нея процессовъ возбужденія.

При 6 пробѣ дифференцировки мы встрѣтились уже съ  
полнымъ отсутствіемъ выдѣленія слюны на необычный тонъ,  
зная же, какъ много угашеній надо было произвести раньше  
при выработкѣ у этой собаки дифференцировки, очевидно, въ  
данномъ случаѣ мы имѣли дѣло со старой нашей дифферен-  
цировкой, къ тому же, какъ видно изъ протокола этого дня 7 / I,

7 / I 1911 г.

№ сокет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канл. или куб. сант.		
			сек.	сек.		Р.	С.	
75	12 45	30	10	20	об. зв.	13	8	На звукъ подня- лась и подошла къ намъ.
6	1 10	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Поднялась и сей- часъ же съѣла.
76	1 11 30 с.	30	5	10	об. зв.	13	14	Быстро встала и поднялась намъ, облизывалась.
77	1 26	30	5	11	об. зв.	1,1	1,2	
78	1 52	30	12	19	об. зв.	1,0	1,0	
79	2 12	30	5	14	об. зв.	1,1	0,8	

отсутствовало влияние последовательного торможения на наш рефлекс от обычного тона, испытанного всего через 1 мин. после пробы дифференцировки, что, в свою очередь, дает основание высказаться в том смысле, что перед нами была не свежая, наново выработанная дифференцировка, а сохранилась старая и при образовании после кислотного вновь порошкового рефлекса.

Привожу для наглядности протоколы нескольких последующих дней опытов (119—121).

Остановился несколько на опыте от 13/1.

Мы находим здесь указание, как отмѣчать д-ръ Бялковъ, что суммація последовательного торможения, наступившая после произведенной несколько раз подряд пробы дифференцировки, оказывает свое действие и на окрѣпшую старую дифференцировку, в то же время этот же опыт показывает, что проба необычного тона, произведенная даже пять раз подряд, хотя и понизила сравнительно сильно величину нашего обычного рефлекса, но все же не могла вполнѣ затормозить наш рефлекс на обычный тонъ, столь рѣзка и быстра была концентрація торможения, что уже через  $\frac{1}{2}$  минуты могъ проявиться наш условный рефлекс на обычный тонъ (стр. 119 оп. 13/1).

Заканчивая описание хода опытовъ съ „Леди“, мы считаем не лишнимъ известнаго интереса привести здѣсь одно наблюдавшееся явление, при изслѣдованіи вязкости слюны порошкового рефлекса у этой собаки.

Такъ какъ у „Леди“ мы имѣли большое выдѣленіе слюны изъ подчелюстной железы, то намъ удавалось въ теченіе опыта иногда собирать слюну отъ нескольких пробъ условнаго рефлекса въ одинъ и тотъ же день и сравнивать взаимное выдѣленіе вязкости въ теченіе опыта. При этомъ нами была замѣчена какъ бы наклонность слюны, при порошковомъ условномъ рефлексѣ сгущаться въ теченіе опыта, и, такимъ образомъ, какъ бы все болѣе приближаться къ степени вязкости слюны отъ безусловнаго рефлекса.

Это видно \*) изъ опытовъ изслѣдованія вязкости слюны у

\*) См. стр. 121—122.

№ сочет.	Время ч. и.	Время вызова дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. смт.	
			сск.	сек.		P.	S.

## 9 / I 1911 г.

84	12 30	30	15	—	об. зв.	8	9
85	12 46 30 с.	30	8	10	об. зв.	13	13
8	1 11 30 с.	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
86	1 13 30 с.	30	5	11	об. зв.	19	14
87	1 35	30	7	18	об. зв.	12	10
88	2 11	30	7	16	об. зв.	1,2	0,9

## 11 / I 1911 г.

89	2 10	30	10	20	об. зв.	12	10
9	2 39	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
90	2 40 30 с.	30	6	5	об. зв.	18	14
91	3	30	5	8	об. зв.	15	10
92	3 30	30	6	9	об. зв.	1,1	1,0

## 13 / I 1911 г.

15	5 12	30	—	—	1 необ. зв.	—	0
16	5 13 30 с.	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
17	5 15	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
98	5 16	30	10	20	об. зв.	9	4
99	5 26	30	5	10	об. зв.	17	15
100	5 46 30 с.	30	5	10	об. зв.	1,4	1,4
101	6 15	30	5	10	об. зв.	1,5	1,4

14/I 1911 г.

№ соевт.	Время		Время изолприв. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капилл. или дуб. сант.	
	ч.	м.		сек.	сек.		Р.	С.
102	4	54	30	10	14	об. зв.	12	14
103	5	6	30	10	10	об. зв.	1,1	1,4
104	5	30	30	7	9	об. зв.	16	19
18	5	41	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
19	5	42	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
20	5	43	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
21	5	44	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
105	5	45	30	5	9	об. зв.	14	16
106	6	30	30	5	9	об. зв.	18	19
107	6	25	30	5	5	об. зв.	1,3	1,6

16/I 1911 г.

Присутств. усть-проф. И. П. Павловъ и лѣкарскій докторъ.

108	3	9	30	5	9	об. зв.	14	15
18	3	20	30	—	—	1 необ. зв.	сл.	0
19	3	21	30	не замѣч.	—	1 необ. зв.	1	1
20	3	22	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
21	3	23	30	—	—	1 необ. зв.	0	1
22	3	24	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
109	3	25	30	6	8	об. зв.	14	17
				Профессоръ и иапо страннѣйшій докторъ ушли.				
110	3	47	30	15	17	об. зв.	1,0	1,2
111	4	15	30	не замѣч.	—	об. зв.	1,0	1,0

Не встала.  
Звонко, свистъ на улицѣ.  
Сидитъ.  
Сидитъ.  
Сидитъ.  
Встала сразу.

18/I 1911 г.

№ соевт.	Время		Время изолприв. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капилл. или дуб. сант.	
	ч.	м.		сек.	сек.		Р.	С.
112	4	52	30	10	19	об. зв.	0,8	1,0
113	5	11	30	10	10	об. зв.	1,0	1,4
23	5	40	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
114	5	41	30	8	10	об. зв.	1,1	1,7
115	6	30	30	8	10	об. зв.	1,0	1,0

Заворчала и отвернула.

20/I 1911 г.

24	2	38	30	—	—	1 необ. зв.	0	0
116	2	48	30	5	6	об. зв.	14	17
				Докторъ Воскресенскій ушелъ.				
117	3	30	30	6	9	об. зв.	1,0	1,2
				Входили и ушли Профессоръ и д-ръ Воскресенскій				
118	3	40	30	8	12	об. зв.	1,0	1,2

Присутствов. д-ръ Воскресенскій.

„Леди“, произведенныхъ, напр., 25 мая, гдѣ одно и то-же количество слюны въ 0,8 к. с. протекло черезъ капилляръ, взятые отъ первой пробы рефлекса въ 55 сек., отъ второй уже въ 1 м. 23 $\frac{1}{2}$  сек. и отъ третьей въ 1 м. 45 сек. или

26 мая при 0,7 к. с. отъ	3-й	пробы рефл. протекалъ	въ 1 м. 6 сек.
" " " " " 4 "	"	"	" 1 " 37 $\frac{1}{2}$ сек.
27 мая " 0,8 " " " 1 "	"	"	" 46 $\frac{1}{2}$ сек.
" " 0,8 " " " 5 "	"	"	" 1 м. 2 сек.
31 мая " 0,8 " " " 1 "	"	"	" 55 сек.
" " 0,8 " " " 2 "	"	"	" 2 м. 26 сек.
1 июня " 0,6 " " " 1 "	"	"	" 54 сек.
" " 0,8 " " " 2 "	"	"	" 1 м. 55 $\frac{1}{2}$ сек.
2 июня " 0,8 " " " 1 "	"	"	" 1 " 29 $\frac{1}{2}$ "
" " 0,8 " " " 2 "	"	"	" 1 " 45 $\frac{1}{2}$ "
31 дек. " 0,8 " " " 1 "	"	"	" 55 сек.
" " 0,8 " " " 3 "	"	"	" 1 м. 20 сек.

### „Крикунь“.

У третьей нашей собаки „Крикуна“, собаки крайне пугливой и легко возбуждающейся, первый условный рефлекс на обычный тонъ въ отличие отъ другихъ собакъ былъ выработанъ на почвѣ безусловнаго раздраженія соляной кислотою. И здѣсь, какъ и у другихъ нашихъ собакъ, рефлексъ былъ выработанъ оставленный на 30 сек. Рефлексъ вырабатывался медленно, долгое время сказывалось тормозящее дѣйствіе обстановки на эту очень пугливую собаку и впервые проявился на 159 сочетаніи, но и послѣ этого долгое время не обладалъ постоянствомъ, и мы продолжали укрѣпление его и въ это время занялись изслѣдованіемъ попутно, когда удавалось получить достаточное количество слюны изъ подчелюстной железы, вязкости ея при кислотномъ рефлексѣ.

Вотъ полученные данныя.

		протекалъ въ каналъ	
1 кс. усл. слюны отъ	8 іюля	въ	56 $\frac{1}{2}$ сек.
1 " " " " 10 "	"	"	34 $\frac{1}{2}$ "
1 " " " " 17 августа	"	"	34 $\frac{1}{4}$ "
1 " " " " 27 "	"	"	27 $\frac{1}{2}$ "
1 " " " " 6 септ.	"	"	48 $\frac{1}{2}$ "

		протекалъ въ каналъ	
1 кс. усл. слюны отъ	8 септ.	въ	41 $\frac{3}{4}$ сек.
1 " " " " 24 "	"	"	28 $\frac{1}{2}$ "
1 " " " " 21 ноября	"	"	28 $\frac{3}{4}$ "
1 " " " " 25 "	"	"	40 "
1 " " " " 27 "	"	"	52 "

До первой пробы необычнаго звука нами было сдѣлано всего 360 сочетаній обычнаго звука. Въ продолженіе этого времени мы встрѣтились со слѣдующимъ явленіемъ. Мы указывали уже выше въ главѣ о методикѣ, что у этой собаки подъ языкомъ съ правой стороны имѣлась киста, величиной около грецкаго орѣха, образовавшаяся, повидимому, отъ происшедшаго скатія, во время операціи палоченія фистулы, протока слюнной железы. Когда у этой собаки уже имѣлся прочный условный рефлексъ на обычный тонъ, то оказалось, что таковой не проявлялся въ тѣ дни, когда трубочка отъ прибора для вливанія кислоты наклеивалась нами на правую сторону, повидимому, боль, производимая давленіемъ на кисту затормаживала нашъ рефлексъ.

Вотъ иллюстрирующіе это опыты (стр. 124).

Для проверки этого явленія мы продѣлали два раза опыты такъ, что мѣняли въ одинъ и тотъ же день въ продолженіи опыта стороны наклеиванія трубки, наклеивая ее то на правую, то на лѣвую сторону и получали всегда одинъ и тотъ же результатъ, рефлексъ падалъ или исчезалъ при трубкѣ, наклеивной съ правой стороны и проявлялся при нахожденіи трубки слѣва.

Вотъ два соответствующихъ опыта (стр. 125).

Замѣтивъ таковое явленіе, мы затѣмъ всегда дальнѣйшіе опыты вели, наклеивая приборъ каждый разъ на одну и ту же, именно на лѣвую, сторону рта. Такъ какъ мы не сразу нашли причину колебанія нашего рефлекса, то прошло много времени прежде, чѣмъ, мы приступили къ выработкѣ дифференцировки, а именно, мы приступили къ таковой, какъ уже нами сказано было выше, послѣ 360-ти сочетаній обычнаго нашего звука.

11/VIII 1911 г.

№ соевт.	Время ч. м.	Время изо- лиров. длитель. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канд. или куб. сант.		
			сеп.	сек.		Р.	С.	
291	1 45	30	—	18	об. зв.	—	11	Приб. слъва.
292	2 10	30	—	14	об. зв.	—	11	
293	2 28	30	—	17	об. зв.	—	15	
294	2 51	30	—	14	об. зв.	—	5	

12/VIII 1911 г.

295	2 10	30	—	30	об. зв.	—	сл.	Приб. справа.
296	2 40	30	—	—	об. зв.	—	0	
297	2 52	30	—	—	об. зв.	—	0	
298	3 10	30	—	20	об. зв.	—	3	

Безъ прибора: ки-  
слоту дляъ изъ  
сирпцовки.

17/VIII 1911 г.

306	1 20	30	—	16	об. зв.	—	7	Приборъ на лѣ- вой сторонѣ.
307	1 45	30	—	11	об. зв.	—	0,6	
308	2 17	30	—	16	об. зв.	—	1,4	

18/VIII 1911 г.

309	3 10	30	—	30	об. зв.	—	сл.	Приборъ на пра- вой сторонѣ.
310	3 40	30	—	—	об. зв.	—	0	
311	4 5	30	—	30	об. зв.	—	сл.	

14/VIII 1911 г.

№ соевт.	Время ч. м.	Время изо- лиров. длитель. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ канд. или куб. сант.		
			сеп.	сек.		Р.	С.	
303	11 40	30	—	—	об. зв.	—	0	Приб. справа.
304	12	30	—	13	об. зв.	—	18	Приб. слъва.
305	12 25	30	—	—	об. зв.	—	0	Приб. справа.

1/IX 1911 г.

333	2 59	30	—	20	об. зв.	—	8	Приб. слъва.
334	3 16	30	—	12	об. зв.	—	17	
335	3 36	30	—	—	об. зв.	—	0	Приб. справа.
336	4 2	30	—	—	об. зв.	—	0	
337	4 10	30	—	23	об. зв.	—	3	Приб. слъва.

Впервые нашъ необычный тонъ ге въ 2.324 колебаній  
въ 1 сек. былъ испытанъ нами 15/ix на третьемъ мѣстѣ.

15/IX 1911 г.

359	1 58	30	—	15	об. зв.	—	19	На звукъ встала, зачавкала.
360	2 25	30	—	10	об. зв.	—	15	
1	2 33	30	—	17	1 необ. зв.	—	3	Встала, возить го- ловой, не чав- каетъ.
361	2 40	30	—	20	об. зв.	—	14	
362	3	30	—	17	об. зв.	—	19	Встала, зачавкала и заоблимывалась.

Из этого протокола мы видим, что необычный тон испытанный в середине опыта на 3-м мѣстѣ через 8 мин. послѣ обычного былъ различенъ съ мѣста нашей собакой. Наглядно также выражено здѣсь и отсутствие послѣдовательнаго торможения через 7 мин. послѣ пробы необычнаго тона. Иными словами мы здѣсь встрѣтились съ фактомъ уже значительной дифференцировки, полученной безъ предварительной специальной выработки ея. Не считая возможнымъ, однако, изъ этого одиночнаго опыта дѣлать какого-либо рѣшительнаго вывода, мы задались цѣлью проверить эти данныя еще разъ, но спустя нѣкоторое время. Поэтому мы не ставили два дня совершенно опытовъ съ нашей собакой, а затѣмъ три дня продолжали производить сочетанія только съ нашимъ обычнымъ звукомъ. Пропустивъ такимъ образомъ пять дней, мы снова испытали дѣйствие необычнаго тона, заставивъ его звучать на другомъ, а именно, на второмъ мѣстѣ опытнаго дня, по нашему опыту, какъ разъ во время пробы необычнаго звука, помѣшавъ раздавшійся стукъ за стѣной и шаги въ соседней комнатѣ, и мы не рѣшились считать этотъ опытъ доказательнымъ, хотя и тутъ выступать ясно фактъ различія.

Вотъ протоколъ этого опыта.

21/IX 1911 г.

№ совет.	Время ч. м.	Время изолпрод. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Время рефл. въ капл. или куб. сант.		Вспомогат. замѣтки.
			сек.	сек.		Р.	С.	
371	3 20	30	—	20	об. зв.	—	10	Встала сразу и зачавкала.
2	3 38	30	—	22	Гнеоб. зв.	—	6	
372	3 48	30	—	18	об. зв.	—	19	На звукъ отвела морду и зачавкала.
373	4 11	30	—	17	об. зв.	—	10	

Тогда мы рѣшили снова въ продолженіе 10 дней не производить пробы необычнаго тона, причемъ за этотъ промежутокъ времени мы въ продолженіе двухъ дней совсѣмъ не занимались съ собакой и только 2/х снова произвели пробу необычнаго тона.

И на этотъ разъ мы получили явное различіе нашихъ обихъ тоновъ.

2 X 1911 г.

№ совет.	Время ч. м.	Время изолпрод. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.		Вспомогат. замѣтки.
			сек.	сек.		Р.	С.	
397	11 18	30	—	20	об. зв.	—	11	На звукъ отвела морду, зачавкала, зажевала.
398	11 32	30	—	15	об. зв.	—	20	
3	11 44	30	—	26	Гнеоб. зв.	—	2	
399	11 52	30	—	15	об. зв.	—	8	Встала сразу и зажевала, не облизывалась.
400	12 12	30	—	14	об. зв.	—	10	

Отмѣчается здѣсь также явленіе послѣдовательнаго торможения послѣ пробы необычнаго звука. Такъ, мы видимъ въ этомъ опытѣ, что рефлексъ на обычный тонъ, раздавшійся въ этотъ день до пробы необычнаго тона въ 20 капляхъ съ подчелюстной железы, испытанный через 8 мин. послѣ необычнаго тона, упалъ больше, чѣмъ на половину, достигнувъ всего лишь 8-ми каплей.

Съ этого дня мы продолжали систематически каждый день производить пробу дифференцировки.

Привожу протоколы хода ея.

4/X 1911 г.

№ сокет.	Время	Время изолиров. действия раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Взлч. рефл. въ канц. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	S.
404	1 34	30	—	14	об. зв.	—	7
405	2 4	30	—	18	об. зв.	—	21
406	2 17	30	—	15	об. зв.	—	21
5	2 28	30	—	15	I необ. зв.	—	3
407	2 37	30	—	19	об. зв.	—	16
408	3	30	—	20	об. зв.	—	15

5/X 1911 г.

409	3 56	30	—	18	об. зв.	—	16
	30 с.						
6	4 9	30	—	20	I необ. зв.	—	2
410	4 21	30	—	14	об. зв.	—	16
	30 с.						
7	4 42	30	—	—	I необ. зв.	—	0
411	4 51	30	—	14	об. зв.	—	19
412	5 3	30	—	15	об. зв.	—	11

6/X 1911 г.

413	3 56	30	—	15	об. зв.	—	11
	8 4 10	30	—	—	I необ. зв.	—	0
414	4 20	30	—	19	об. зв.	—	14
415	4 28	30	—	24	об. зв.	—	4
416	4 46	30	—	12	об. зв.	—	19
	9 4 57	30	—	—	I необ. зв.	—	0
417	5 13	30	—	20	об. зв.	—	5
418	5 25	30	—	12	об. зв.	—	22

Отвернулась.

7/X 1911 г.

№ сокет.	Время	Время изолиров. действия раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Взлч. рефл. въ канц. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	S.
419	5 35	30	—	21	об. зв.	—	3
420	5 45	30	—	—	об. зв.	—	0
421	5 53	30	—	13	об. зв.	—	20
10	6 8	30	—	—	I необ. зв.	—	0
422	6 17	30	—	10	об. зв.	—	17
	30 с.						

8 и 9/X не занимались.

10/X 1911 г.

423	2 29	30	—	20	об. зв.	—	13
11	2 49	30	—	—	I необ. зв.	—	0
	30 с.						
	12 3	30	—	—	I необ. зв.	—	0
424	3 8	30	—	22	об. зв.	—	9
13	3 30	30	—	—	I необ. зв.	—	0
425	3 42	30	—	20	об. зв.	—	6
	30 с.						

11/X 1911 г.

14	4 19	30	—	—	I необ. зв.	—	0
15	4 28	30	—	—	I необ. зв.	—	0
16	4 40	30	—	—	I необ. зв.	—	0
426	4 52	30	—	22	об. зв.	—	8
427	5 5	30	—	18	об. зв.	—	12

12/X 1911 г.

№ совет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Время рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
17	3 39	30	—	—	I необ. зв.	—	0
18	3 51	30	—	—	I необ. зв.	—	0
428	3 57 30 с.	30	—	18	об. зв.	—	13
19	4 15	30	—	—	I необ. зв.	—	0
20	4 23	30	—	—	I необ. зв.	—	0
429	4 41	30	—	19	об. зв.	—	11

Изъ этихъ протоколовъ видно, что уже при 7-й пробѣ необычнаго тона на него не выдѣлилось ни одной капли слюны изъ подчелюстной железы, при значительной величинѣ слюноотдѣленія на обычный тонъ, а при 14-ой пробѣ необычнаго тона имѣлось различіе полное и на первомъ мѣстѣ опытнаго дня, черезъ промежутокъ времени послѣ послѣдняго звучанія обычнаго тона въ 24 часа.

Съ 12 х, при имѣвшейся какъ указано, ясно выраженной дифференцировкѣ, намъ пришлось по независящимъ отъ насъ обстоятельствамъ прервать перерывъ въ работѣ до 7 ноября.

7 ноября мы снова могли возобновить наши опыты и намъ было важно узнать, какъ отозвался такой долгій перерывъ и на рефлексъ и на дифференцировкѣ.

Какъ видно изъ приводимаго нами протокола отъ 7/xi этотъ перерывъ не отозвался замѣтнымъ образомъ ни на рефлексъ, ни на дифференцировкѣ.

7/XI 1911 г.

№ совет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
430	4 08	30	—	18	об. зв.	—	8
431	4 24	30	—	19	об. зв.	—	13
21	4 34	30	—	—	I необ. зв.	—	0
432	4 40	30	—	24	об. зв.	—	6
22	4 50	30	—	—	I необ. зв.	—	0
23	4 54	30	—	—	I необ. зв.	—	0
24	4 58	30	—	—	I необ. зв.	—	0
433	5 05	30	—	20	об. зв.	—	7

8/XI 1911 г.

25	5 04	30	—	—	I необ. зв.	—	0
434	5 15	30	—	18	об. зв.	—	15
435	5 36	30	—	18	об. зв.	—	8
26	5 05	30	—	—	I необ. зв.	—	0
436	6 15	30	—	18	об. зв.	—	12

Такъ какъ намъ предстояло еще разъ оторваться отъ работы, хотя уже на этотъ разъ на менѣе продолжительный срокъ, то мы, несмотря на достигнутую прочность дифференцировки, не нашли удобнымъ перейти ко второй части нашей работы теперь же и продолжали прежніе опыты съ дифференцировкой ежедневно, пробуя необычный тонъ по одному или по нѣскольکو разъ въ день на разныхъ мѣстахъ и черезъ разные промежутки.

Такой перерывъ у насъ въ работѣ былъ съ 15/xi по 21/xi.

Возобновив 21/xi наши опыты мы сразу же испробовали необычный тон на первом мѣстѣ и встрѣтились съ полнымъ различіемъ нашихъ звуковъ.

Вотъ протоколъ этого дня.

21/XI 1911 г.

Ж. сочет.	Время ч. м.	Время изолиров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Волнч. рефл. въ канл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	S.
37	2 38	30	—	—	I необ. зв.	—	0
459	2 50	30	—	20	об. зв.	—	12
460	3 15	30	—	15	об. зв.	—	1,4
461	3 29	30	—	21	об. зв.	—	14
38	3 51	30	—	—	I необ. зв.	—	0
462	4 1	30	—	20	об. зв.	—	14
463	4 25	30	—	17	об. зв.	—	14

Въ промежутокъ времени съ 21 xi по 21 xii мы занялись постановкой опытовъ, относившихся къ вопросу о выясненіи вліянія дифференцировки на вызваніе сна у собаки, каковыя опыты производились нами и на другихъ нашихъ собакахъ и приводятся нами всѣ вмѣстѣ отдѣльно къ нашей работѣ.

21 xii мы приступили къ выработкѣ у „Крикуна“ порошкового рефлекса на тотъ же обычный нашъ тонъ въ 2,600 колебаній въ 1 сек. Мы заставляли нашъ обычный звукъ дѣйствовать изолированно 30 сек. и затѣмъ уже вмѣсто вливанія кислоты производили подкармливанія собаки  $\frac{1}{2}$ —1 минуту мясо-сухарнымъ порошкомъ не прерывая звука.

Такимъ образомъ, у насъ была полная возможность наблюдать за ходомъ угасанія бывшего кислотнаго рефлекса на нашъ обычный тонъ и за образованіемъ новаго порошкового.

21 XII 1911 г.

Ж. сочет.	Время ч. м.	Время изолиров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Волнч. рефл. въ канл. или куб. сант.		
			сек.	сек.		Р.	S.	
								сек.
1	1 32	30	—	11	об. зв.	—	16	Отвернулась чавкала.
2	1 52	30	—	27	об. зв.	—	3	
3	2 4	30	—	30	об. зв.	—	сл.	Встала, отвернулась, чавкала меньше.
4	2 28	30	—	26	об. зв.	—	3	Встала отвернулась не чавкает. Тоже и вертала головой.
5	2 45	30	—	25	об. зв.	—	3	

Разматривая протоколъ этого дня, мы видимъ, что рефлексъ въ первый же день значительно во время хода опыта упалъ съ 16 капелъ изъ submaxillaris до 3—4 капелъ. Двигательная реакція шла при этомъ слѣдующимъ образомъ: при первомъ звучаніи въ этотъ день обычного тона, у собаки проявилась обычная характерно выраженная реакція кислотнаго рефлекса, именно—собака отвернулась и сильно чавкала, какъ бы жуя загнѣ за щеку трубки прибора для вливанія, при второмъ дѣйствіи условнаго раздражителя собака на звукъ встала и тотчасъ же отвернула голову и чавкала, но меньше, при третьемъ разѣ на звукъ встала, отвернулась, но не чавкала, при слѣдующихъ двухъ звучаніяхъ условнаго раздражителя собака на звукъ встала вертала головой и уже не чавкала. Привожу протоколы опытовъ слѣдующихъ дней.

22 XII 1911 г.

№ соевт.	Время ч. м.	Время изо- лиров- дйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ кан. или куб. сант.		
			сек.	сек.		P.	S.	
6	1 10	30	—	14	об. зв.	—	1,2	Встала, чавкала.
7	1 30	30	—	15	об. зв.	—	8	Встала, не чавкает.
8	1 42	30	—	27	об. зв.	—	3	Не чавкает, не встала, водить головой.
9	2 3	30	—	25	об. зв.	—	4	Тоже, но облизы- вается.
10	2 13	30	—	30	об. зв.	—	сл.	Встала, облизы- вается мало.
11	2 35	30	—	17	об. зв.	—	5	

23 XII 1911 г.

12	2 16	30	—	13	об. зв.	—	0,9	
13	2 31	30	—	12	об. зв.	—	7	Повернулась къ намъ.
14	2 41	30	—	30	об. зв.	—	1	
15	3 3	30	—	—	об. зв.	—	сл.	Водить головой, не чавкает.
16	3 20	30	—	28	об. зв.	—	2	

24 XII 1911 г.

17	12 48	30	—	16	об. зв.	—	0,4	Не встала, но по- вернулась къ намъ.
18	1	30	—	22	об. зв.	—	2	Водить головой.
19	1 15	30	—	28	об. зв.	—	1	
20	1 26	30	—	—	об. зв.	—	0	Водить головой, затѣм поверну- лась къ намъ и облизывается.
21	1 50	30	—	30	об. зв.	—	сл.	

27 XII 1911 г.

№ соевт.	Время ч. м.	Время изо- лиров- дйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ кан. или куб. сант.		
			сек.	сек.		P.	S.	
22	12 45	30	—	15	об. зв.	—	5	Повернулась къ намъ, облизы- вается.
23	12 56	30	—	—	об. зв.	—	0	
24	1 10	30	—	—	об. зв.	—	0	Повернулась къ намъ.
25	1 34	30	—	—	об. зв.	—	0	
26	1 45	30	—	—	об. зв.	—	0	
27	2 6	30	—	28	об. зв.	—	1	Оживляется, дви- гается головой изъ стороны въ сто- рону.

Въ послѣдующіе дни съ 23/xii, какъ показываютъ эти протоколы, все время отбѣжалась, при первой пробѣ, въ опытно-мъ днѣ обычнаго тона, выдѣленіе изъ подчелюстной железы, затѣмъ въ теченіе опыта уменьшавшееся съ каждымъ послѣдующимъ дѣйствіемъ условнаго раздражителя, послѣ произведенныхъ въ опытѣ подкрѣпленій условнаго раздражителя, измѣняемымъ (мясо-сахарный порошокъ) безусловнымъ раздражителемъ.

Въ двигательной реакціи уже съ 7-го сочетанія отсутствовали чавканье и въ опытѣ отъ 23 декабря на 13-мъ сочетаніи собака уже не отворачивалась, а повернулась въ нашу сторону, 24 декабря собака къ концу изолированнаго дѣйствія раздражителя обычно поворачивалась къ намъ и стала облизываться. Такимъ образомъ, наступало видимое измѣненіе поведенія собаки въ сторону положительной двигательной реакціи.

Вновь образовавшійся рефлексъ появился 28/xii на 28 сочетаніи и выразился въ непронадавшемъ за весь опять слюноотдѣленіи изъ подчелюстной при каждомъ дѣйствіи услов-

ного раздражителя, величина которого дошла къ концу опыта до 11 капель за 30 сек. изолированного дѣйствія обычного тона. Двигательная реакція стала отчетливо положительной, собака поворачивалась къ намъ и облизывалась, какъ если бы прилить порошокъ къ небу и медленно раскрывая ритмически ротъ.

28 / XII 1911 г.

№ согот.	Время		Время про- зироп. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. смит.		
	ч.	м.		сек.	сек.		Р.	С.	
28	1	1	30	—	25	об. зв.	—	2	На звукъ поверну- лась къ намъ, затѣмъ стала смот- рѣть въ сторону.
29	1	16	30	—	30	об. зв.	—	7	Повернулась къ намъ, облизыва- ется, какъ если бы прилить по- рошокъ.
30	1	25	30	—	—	об. зв.	—	6	Не встала, повер- нулась ко мнѣ.
31	1	47	30	—	25	об. зв.	—	7	Усиленно облизы- вается, подвигъ головы.
32	2	1	30	—	27	об. зв.	—	3	Встала, усиленно облизывается.
33	2	25	30	—	15	об. зв.	—	11	Повернулась къ намъ, облизы- вается.

Съ этого дня рефлексъ съ submaxillaris еще возросъ, а производившееся изслѣдованіе вязкости слюны дали указаніи на измѣненія въ вязкости слюны, которая стала значительно гуще, такъ:

1	е. с. усл. слюны	отъ 30	хп	протекала въ кап. въ 1 м.	$4\frac{3}{4}$	сек.
1	"	"	"	"	2/1	"
1	"	"	"	"	1	40 "
1	"	"	"	"	6/1	"
				"	1	24 "

Сравнивая эти цифры съ цифрами скорости прохожденія слюны въ томъ же капиллярѣ при кислотномъ рефлексѣ, мы видимъ, что теперь то же количество слюны протекало значительно медленнѣе. Такими данными говорили намъ за совершившееся измѣненіе характера рефлекса, именно за образованіе новаго, порошковаго.

Имѣя таковыя указанія, мы 8 января произвели пробу нашей старой дифференцировки звука на 1 тонъ ниже обычного на 4-мъ мѣстѣ при имѣвшемся хорошей величины рефлеса на обычнй тонъ. Получилось какъ видно изъ протокола этого опыта полное различіе (см. стр. 188).

8/1 на необычный тонъ не выдѣлилось ни одной капли, а проба обычного черезъ 3 м. 30 сек. послѣ необычнаго сопровождалась уже рефлексомъ полной величины его въ этотъ день, а именно 11 каплямъ. Въ двигательной реакціи тоже была замѣтная разница. На обычнй тонъ собака вставала и облизывалась характернымъ для порошковаго рефлекса образомъ, на необычнй тонъ не встала, не облизывалась и зажмурилась.

На слѣдующій день опытъ съ пробой дифференцировки былъ повторенъ въ присутствіи профессора И. П. Павлова, но проба дифференцировки произведена была на другомъ, а именно на второмъ мѣстѣ (стр. 185).

Какъ видно изъ приводимаго протокола и здѣсь мы получили очевидное различіе. Выдѣленіе на необычнй звукъ 1 капли съ подчелюстной можно отнести къ растормаживающему дѣйствію присутствія новаго лица, тѣмъ болѣе, что собака эта отличалась особо легкой возбудимостью. Въ двигательной реакціи разница была въ томъ отношеніи, что собака, вставая и зѣвая, поворачивалась къ намъ при обычномъ тонѣ, на необычнй тонъ не вставала и сразу отворачивалась. Проба обычнаго звука, послѣ необычнаго, сдѣланная еще на болѣе близкомъ разстояніи ко времени, тѣмъ при произведенной пробѣ накануне, а именно всего черезъ 1 м. не носила на себѣ слѣдовъ особо рѣзкаго вліянія, тормозящаго дѣйствія дифференцировки, т. е. мы имѣли и здѣсь дѣло не со свѣжей, а со старой дифференцировкой.

За то же говорять и опытъ отъ 10 января, гдѣ рѣзко

138

8/I 1911 г.

№ опыта.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.		
			сек.	сек.		P.	S.	
80	3 11	30	—	21	об. зв.	—	4	Встаёт, облизывается характерно.
81	3 22	30	—	18	об. зв.	—	7	
82	3 42	30	—	12	об. зв.	—	10	
1	4 30	30	—	—	Инеоб. зв.	—	0	Не встала, за- жмурилась.
83	4 4	30	—	14	об. зв.	—	11	
84	4 30	30	—	14	об. зв.	—	10	Облизывается, встала.

9/I 1911 г.

Въ присутствіи проф. И. П. Павлова.

85	3 17	30	—	15	об. зв.	—	8	Облизывается, зѣваетъ, встала, по- вернулась къ намъ. Не встала, сильно отвернулась.
2	3 35	30	—	30	Инеоб. зв.	—	1	
86	3 36 30 с.	30	—	17	об. зв.	—	5	Зѣвала, встала сразу, облизыва- лась характерно, поворачивается къ намъ.
87	4 14	30	Профессоръ	15	ушгелъ. об. зв.	—	5	
88	4 30	30	—	15	об. зв.	—	6	

10/I 1911 г.

3	4 8	30	—	—	Инеоб. зв.	—	0
4	4 10	30	—	—	Инеоб. зв.	—	0
5	4 12	30	—	—	Инеоб. зв.	—	0
6	4 14	30	—	—	Инеоб. зв.	—	0
7	4 16	30	—	—	Инеоб. зв.	—	0
89	4 18	30	—	21	об. зв.	—	9
90	4 43	30	—	6	об. зв.	—	16

видна полнота и абсолютность дифференцировки. Такъ, произведя въ этотъ день пробу дифференцировки на 1-мъ мѣстѣ опыта и получивъ при этомъ 0 отдѣленій и полное отсутствіе двигательной реакціи и повторивъ затѣмъ нашъ необычный тонъ 5 разъ подрядъ черезъ полутора-минутные промежутки и тѣмъ усиливъ процессъ внутреннего торможения, лежащій въ основѣ дифференцировки, мы получили хотя и нѣсколько ослабленный, но все же совершенно отчетливый рефлексъ на обычный тонъ уже черезъ 1 м. 30 сек. послѣ последней пробы необычного звука. Здѣсь мы встрѣтились снова съ указаннымъ д-ромъ Вильковимъ фактомъ, что дифференцировка, поставленная въ началѣ дня на первомъ мѣстѣ и къ тому же повторенная нѣсколько разъ подрядъ, оказываетъ тормозящее дѣйствіе на обычный условный рефлексъ и при старой дифференцировкѣ (см. стр. 138).

Доказательствомъ того, что у насъ сохранилась старая дифференцировка служитъ также и то обстоятельство, что въ первомъ случаѣ при кислотномъ рефлексѣ, при начальной выработкѣ дифференцировки, таковая выступила послѣ 360 подкрѣпленій обычного тона и была еще все же неполной, здѣсь же при новомъ, порошковомъ рефлексѣ, до I пробы дифференцировки подтвержденной обычного тона было сдѣлано всего только 79 и дифференцировка оказалась сразу полной.

Итакъ, мы видимъ, что опыта и съ третьей нашей собакой „Крикутъ“ дали тотъ же отвѣтъ на поставленный нами вопросъ, гдѣ происходитъ дефференцировка, въ анализаторѣ ли, въ нашемъ случаѣ ушномъ, или же въ той или другой части лицевой центра, смотря по тому, какой имѣлся рефлексъ, выработанный ли на почвѣ съѣдобнаго безусловнаго раздражителя, или отвергаемаго, что и вышеприведенные поставленные нами опыты съ двумя другими нашими собаками „Смолкой“ и „Леди“ и на основаніи этого мы приходимъ къ выводу, что процессъ дифференцировки локализуется въ анализаторѣ, а не въ томъ или другомъ отдѣлѣ лицевой центра.

## Г Л А В А II.

В течение нашей работы нам приходилось совершать переход с условного рефлекса, образованного на пощип одного безусловного раздражителя, к образованию рефлекса на тот же условный раздражитель, но при другом безусловном. При этом у двух наших собак „Смолка“ и „Леди“ мы переходили с рефлекса пищевого, порошкового, к образованию кислотного и затем снова с кислотного к выработке порошкового, а у третьей „Крикуна“ переход совершался только один раз, а именно с избыточного кислотного к образованию порошкового. Интересно было проследить, не будет ли какой заметной разницы в ходе исчезновения прежнего и образования нового рефлекса при переходе с порошка как безусловного раздражителя на кислоту и, наоборот, с кислоты на порошок.

Так как мы все время или на отставленных на 30 сек. рефлексах, то таким образом, мы имели возможность следить полностью за тем, как уничтожался и образовывался тот или другой рефлекс.

Остановимся сначала на опытах с переходом с порошка на кислоту у „Смолки“. Если мы обратимся к рассмотрению соответствующих протоколов, то мы видим, что рефлекс порошковый у нея исчез к первый же день, (оп. 11/VI стр. 141) затем последовал довольно продолжительный промежуток времени без проявления самоотдельного эффекта при действии условного раздражителя, новый же кислотный рефлекс появился на 26 сочетаний, считая от начала применения нового безусловного раздражителя, затем рефлекс, медленно стал нарастать при повторных сочетаниях.

Вот соответствующие протоколы (стр. 141—142).

Обращаясь к рассмотрению вопроса, как происходило тоже самое у другой нашей собаки „Леди“, то у таковой повторилась в общих чертах совершенно та же картина

„Смолка“ переход  
на кислоту.

11/VI 1911 г.

№ сочет.	Время ч. и.	Время изо- лиров. дйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукт.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сск.	сек.		P.	S.
1	5 7	30	12	—	об. зв.	4	0
2	5 20	30	25	—	об. зв.	1	0
3	5 40	30	—	—	об. зв.	0	0
4	5 50	30	—	—	об. зв.	0	0
12/VI 1911 г.							
5	12 40	30	15	—	об. зв.	сл.	0
6	12 54	30	—	—	об. зв.	0	0
7	1 15	30	—	—	об. зв.	0	0
8	1 31	30	—	—	об. зв.	0	0
13/VI 1911 г.							
9	6 45	30	—	—	об. зв.	0	0
10	7 3	30	—	—	об. зв.	0	0
11	7 10	30	30	15	об. зв.	1	3
12	7 30	30	—	—	об. зв.	сл.	0
14/VI 1911 г.							
13	10 22	30	—	—	об. зв.	0	0
14	10 33	30	—	—	об. зв.	0	0
15	10 55	30	—	—	об. зв.	0	0
16	11 9	30	—	—	об. зв.	0	0
17	11 30	30	—	—	об. зв.	0	0

„Смола“.

15/VI 1911 г.

№ совет.	Время ч. м.	Время изо- лпроп. дѣйстви. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Вещч. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
18	5 55	30	—	—	об. зв.	сл.	0
19	6 15	30	—	28	об. зв.	0	сл.
20	6 42	30	—	25	об. зв.	0	сл.
21	6 52	30	10	15	об. зв.	3	3

16/VI 1911 г.

22	11 25	30	—	—	об. зв.	0	0
23	11 40	30	—	—	об. зв.	0	сл.
24	12 —	30	—	—	об. зв.	0	0
25	12 10	30	—	—	об. зв.	0	0

17/VI 1911 г.

26	5 32	30	20	20	об. зв.	1	3
27	5 42	30	10	12	об. зв.	3	2
28	6 —	30	12	20	об. зв.	3	2
29	6 10	30	22	25	об. зв.	2—3	2
30	6 30	30	11	20	об. зв.	3	2

18/VI 1911 г.

31	11 10	—	28	28	об. зв.	2	1
32	11 30	—	25	везам.	об. зв.	2	1
33	11 41	—	15	20	об. зв.	3	1
34	12 1	—	16	22	об. зв.	2	сл.
35	12 10	—	18	20	об. зв.	2	сл.

хода разрушения имѣшагося порошкового рефлекса и обра-  
зования нового кислотного.

Вотъ относящіеся къ этому протоколы.

„Ледя“ переходъ  
на кислоту.

4/VI 1911 г.

№ совет.	Время ч. м.	Время изо- лпроп. дѣйстви. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Вещч. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
1	3 38	30	20	—	об. зв.	4	0,5
2	3 46	30	22	22	об. зв.	3	2
3	3 51	30	—	—	об. зв.	0	0
4	4 18	30	—	—	об. зв.	0	0

5/VI 1911 г.

5	11 09	30	—	29	об. зв.	0	сл.
6	11 22	30	—	—	об. зв.	сл.	сл.
7	11 42	30	15	—	об. зв.	1 1/2	сл.
8	11 59	30	—	—	об. зв.	сл.	0
9	12 12	30	15	—	об. зв.	2	сл.

6/VI 1911 г.

10	10 37	30	—	—	об. зв.	0	0
11	10 48	30	—	—	об. зв.	сл.	0
12	10 58	30	—	—	об. зв.	0	0
13	11 18	30	—	—	об. зв.	0	0
14	11 30	30	20	—	об. зв.	сл.	0

„Ледя“.

7/VI 1911 г.

№ счет.	Время ч. м.	Время изо-лиров. дйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велч. рефл. вь капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
15	10 14	30	—	—	об. зв.	0	0
16	10 25	30	—	—	об. зв.	0	0
17	10 45	30	—	—	об. зв.	0	0
18	10 58	30	25	25	об. зв.	1	сл.

8/VI 1911 г.

19	9 56	30	—	—	об. зв.	0	сл.
20	10 11	30	—	—	об. зв.	0	0
21	10 30	30	—	—	об. зв.	0	0
22	10 45	30	—	—	об. зв.	0	0

9/VI не было.

10/VI 1911 г.

23	9 42	30	—	—	об. зв.	0	0
24	10 —	30	—	—	об. зв.	сл.	0
25	10 12	30	—	—	об. зв.	сл.	0
26	10 32	30	—	—	об. зв.	сл.	сл.
27	10 46	30	—	—	об. зв.	0	0

„Ледя“.

11/VI 1911 г.

№ счет.	Время ч. м.	Время изо-лиров. дйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Велч. рефл. вь капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		P.	S.
28	3 26	30	—	—	об. зв.	0	0
29	3 40	30	—	—	об. зв.	0	0
30	4 —	30	—	—	об. зв.	0	0
31	4 12	30	—	—	об. зв.	2	сл.
32	4 32	30	30	—	об. зв.	1	0

12/VI 1911 г.

33	11 24	30	—	—	об. зв.	0	0
34	11 34	30	—	20	об. зв.	0	1
35	11 54	30	—	20	об. зв.	0	1
36	12 06	30	—	15	об. зв.	0	1

13/VI 1911 г.

37	5 20	30	—	—	об. зв.	0	0
38	5 40	30	—	—	об. зв.	0	0
39	5 50	30	—	—	об. зв.	0	0
40	6 10	30	—	—	об. зв.	0	0
41	6 21	30	—	—	об. зв.	0	0

14/VI 1911 г.

„Леди“.

№ совец.	Время ч. м.	Время изолдров. д-вств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукс.	Велич. рефл. вь канд. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	С.
42	4 05	30	—	—	об. зв.	0	0
43	4 16	30	—	—	об. зв.	0	0
44	4 36	30	—	—	об. зв.	0	сл.
45	5 01	30	—	—	об. зв.	0	0

15/VI 1911 г.

46	4 19	30	—	—	об. зв.	0	сл.
47	4 35	30	—	—	об. зв.	сл. 1	сл.
48	4 55	30	20	—	об. зв.	1 и сл.	сл.
49	5 05	30	15	15	об. зв.	3	1
50	5 22	30	10	15	об. зв.	5	2

16/VI 1911 г.

51	3 52	30	29	—	об. зв.	1	0
52	4 03	30	29	—	об. зв.	1	0
53	4 25	30	10	—	об. зв.	3	0
54	4 38	30	10	29	об. зв.	3	1
55	5 —	30	15	29	об. зв.	2	сл.

17/VI 1911 г.

„Леди“.

№ совец.	Время ч. м.	Время изолдров. д-вств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукс.	Велич. рефл. вь канд. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	С.
56	11 25	30	28	—	об. зв.	1	0
57	11 45	30	15	незам.	об. зв.	5	1
58	11 55	30	20	25	об. зв.	3	1
59	12 16	30	12	15	об. зв.	5	1

Мы видим только, что процесс разрушения старого рефлекса протекал так же быстро, как и у „Смолки“, а период же нулей или сл-влов сплюснутости носил более затяжной характер, чем у „Смолки“. Рефлекс появился с 47 сочетания и с этого времени стал, приобретая постоянный характер нарастать.

Как мы говорили уже, у третьей нашей собаки „Крикуна“ переход совершался с кислотного рефлекса на порошковый. Здесь нам представилась другая картина, чем у двух первых собак. Процесс разрушения старого кислотного рефлекса несколько как бы задерживался, а затем посл-в крайне короткой стадии нулей отделения, начал быстро образовываться порошковый рефлекс, который вскоре достиг большой высоты (стр. 148—150 и стр. 133—135).

Таким образом, различие данных опытов у „Леди“ и „Смолки“, у которых совершался нами переход с порошка на кислоту, с одной стороны, а с другой стороны у „Крикуна“, где имелся переход с кислоты на порошок, заключалось в том, что первая стадия—угашение старого рефлекса у „Леди“ и „Смолки“ была короче таковой же у „Крикуна“, вторая же стадия нулей сплюснутости до начала образования нового рефлекса у „Смолки“ и „Леди“ была зна-

„Крикунъ“ переходъ  
на порожекъ.

21/ХІІ 1911 г.

№ совет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер. сек.	Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.		
					P.	S.	
					1	1 32	30
2	1 52	30	—	27	об. зв.	—	3
3	2 4	30	—	30	об. зв.	—	сл.
4	2 28	30	—	26	об. зв.	—	3
5	2 45	30	—	25	об. зв.	—	3

22/ХІІ 1911 г.

6	1 10	30	—	14	об. зв.	—	1,2
7	1 30	30	—	15	об. зв.	—	8
8	1 42	30	—	27	об. зв.	—	3
9	2 3	30	—	25	об. зв.	—	4
10	2 13	30	—	30	об. зв.	—	сл.
11	2 35	30	—	17	об. зв.	—	5

23/ХІІ 1911 г.

12	2 16	30	—	13	об. зв.	—	0,9
13	2 31	30	—	13	об. зв.	—	7
14	2 41	30	—	30	об. зв.	—	1
15	3 3	30	—	—	об. зв.	—	сл.
16	3 20	30	—	28	об. зв.	—	2

„Крикунъ“.

24/ХІІ 1911 г.

№ совет.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер. сек.	Звукъ.	Велич. рефл. въ капл. или куб. сант.		
					P.	S.	
					17	12 48	30
18	1 —	30	—	22	об. зв.	—	2
19	1 15	30	—	28	об. зв.	—	1
20	1 26	30	—	—	об. зв.	—	0
21	1 50	30	—	30	об. зв.	—	сл.

27/ХІІ 1911 г.

22	12 45	30	—	15	об. зв.	—	5
23	12 56	30	—	—	об. зв.	—	0
24	1 10	30	—	—	об. зв.	—	0
25	1 34	30 с.	—	—	об. зв.	—	0
26	1 45	30	—	—	об. зв.	—	0
27	2 6	30	—	28	об. зв.	—	1

28/ХІІ 1911 г.

28	1 1	30	—	25	об. зв.	—	2
29	1 16	30	—	26	об. зв.	—	7
30	1 25	30	—	—	об. зв.	—	6
31	1 47	30	—	25	об. зв.	—	7
32	2 1	30	—	27	об. зв.	—	3
33	2 25	30	—	15	об. зв.	—	11

„Крикунг“.

29/XII 1911 г.

№ согет.	Время ч. х.	Время изоляции дѣйств. раздражит. сек.	Лат. сек.	Пер. сек.	Звукъ.	Велич. реф. въ капл. или куб. смт.	
						P.	S.
34	2 52	30	—	20	об. зв.	—	4
35	3 —	30	—	16	об. зв.	—	6
36	3 15	30	—	15	об. зв.	—	10
37	3 25	30	—	18	об. зв.	—	6
38	3 45	30	—	19	об. зв.	—	0,6
39	3 58	30	—	20	об. зв.	—	5
40	4 22	30	—	20	об. зв.	—	5

30/XII 1911 г.

41	2 52	30	—	15	об. зв.	—	0,5
42	3 11	30	—	14	об. зв.	—	9
43	3 25	30	—	13	об. зв.	—	1,0
44	3 49	30	—	18	об. зв.	—	8
45	4 1	30	—	20	об. зв.	—	5
49	4 25	30	—	18	об. зв.	—	7

чительно длиннѣе таковой у „Крикуна“. Третья же стадія нарастанія величины образованнаго рефлекса на новый раздражитель у „Смолки“ и „Леди“ имѣла характеръ значительно болѣе медленный этой же стадіи у „Крикуна“.

Въ работѣ Билина, касающейся простыхъ тормозовъ, приводятся факты торможенія кислотнаго рефлекса предшествующей фазой порошка и обратно растормаживанія порошкового реф-

лекса предшествующимъ вливаніемъ кислоты. Наши факты какъ будто стоятъ въ параллели съ его фактами. У насъ послѣ перехода съ кислотнаго рефлекса на пищевой скоро повзлались высокія цифры новаго образованнаго порошкового рефлекса, въ случаяхъ же перехода съ порошка на кислоту этотъ процессъ былъ какъ бы затрудненъ, какъ будто длительнымъ вливаніемъ кислоты облегчалось образование пищевого рефлекса на тотъ же условный раздражитель.

Наши опыты различались лишь тѣмъ, что Билина испытывали дѣйствіе этихъ раздражителей на короткихъ промежуткахъ времени, мы же имѣли дѣло съ длинными періодами. Но въ этомъ отношеніи мы можемъ сослаться на данныя Егорова, который наблюдалъ, что задерживающее вліяніе сырныхъ рефлексовъ порошкового продолжалось сказываться не только въ одинъ опытный день, но распространялось и на послѣдующіе.

Обратимся сначала къ образованію кислотнаго рефлекса послѣ порошкового. Мы знаемъ, что кислотная часть пищевого центра въ обычныхъ условіяхъ находится въ состояніи физиологическаго равновѣсія, порошокъ же въ состояніи заторможенномъ.

Когда мы при переходѣ съ порошкового рефлекса на кислотный, начинаемъ съ изолированнаго дѣйствія нашего условнаго раздражителя, то, очевидно, вначалѣ возбуждается порошковая часть пищевого центра и это возбужденіе тормозитъ кислотную часть. Такимъ образомъ, послѣдующее раздраженіе кислотой встрѣчаетъ кислотную часть въ заторможенномъ состояніи, и должно пройти время, пока не исчезнетъ совершенно возбуждающее дѣйствіе условнаго раздражителя на порошковую часть пищевого центра. Для этого требуется извѣстное время, а потому образованіе кислотнаго рефлекса, послѣ существованія порошкового затянута.

Не то представляется намъ при образованіи порошкового рефлекса послѣ кислотнаго. Здѣсь при изолированномъ дѣйствіи условнаго раздражителя возникаетъ возбужденіе кислотной части пищевого центра и оно вліяетъ тормозящимъ образомъ на заторможенный обычно порошковый отдѣлъ пищевого центра. Такимъ образомъ, при слѣдующемъ за этимъ сочета-

ни условного раздражителя съ йдой порошка, порошковая часть находится уже въ менѣе заторможенномъ состояніи или же въ равновѣсіи и этимъ создаются болѣе благоприятныя условия для образования условнаго порошковаго рефлекса. Такимъ сопоставленіемъ намъ кажется является возможнымъ объяснить болѣе скорое образование порошковаго рефлекса въ нашемъ случаѣ.

У двухъ собакъ „Смолки“ и „Леди“ мы совершили еще разъ переходъ съ кислотнаго къ образованию порошковаго рефлекса, при этомъ наблюдалась крайняя быстрота образования такого и нулевой стадіи совершенно не замѣчалось, было лишь кратковременное, въ первый же день перехода на новый безусловный раздражитель, паденіе цифръ рефлекса, а затѣмъ наступило быстрое проявленіе новаго порошковаго рефлекса у „Смолки“ съ 8-го, а у „Леди“ съ 5-го подрѣзленія условнаго раздражителя йдой масосухарнаго порошка. Очевидно передъ нами имѣлось возстановленіе прежняго старто порошковаго рефлекса.

Вотъ иллюстрирующіе это протоколы:

„Смолка“ протоколъ отъ 21/хп, 22/хп, 23/хп  
 „Леди“ „ „ 21/хп, 22/хп, 23/хп  
 (стр. 152—154).

„Смолка“ переходъ на  
 мясной порошок. 21/ХІІ 1911 г.

№ соевт.	Время ч. м.	Время по- дпрод. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велч. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	С.
1.	5 10	30	19	30	об. зв.	7	сл.
2	5 30 с.	30	19	24	об. зв.	3	2
3	5 40	30	18	22	об. зв.	1	сл.
4	5 55	30	25	30	об. зв.	2	1
5	6 15	30	17	30	об. зв.	2	1
6	6 40	30	30	30	об. зв.	сл.	сл.

„Смолка“ переходъ на  
 мясной порошок. 22/ХІІ 1911 г.

№ соевт.	Время ч. м.	Время по- дпрод. дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велч. рефл. въ капл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	С.
7	5 6	30	22	—	об. зв.	сл.	0
8	5 18	30	10	12	об. зв.	5	3
9	5 36	30	19	26	об. зв.	4	2
10	5 58	30	15	30	об. зв.	3	1
11	6 12	30	10	20	об. зв.	4	2
12	6 35	30	12	30	об. зв.	3	1

23/ХІІ 1911 г.

13	5 27	30	19	30	об. зв.	5	сл.
14	5 39	30	8	12	об. зв.	7	3
15	6 9	30	12	20	об. зв.	5	2
16	6 26	30	21	30	об. зв.	3	1
17	6 47	30	18	15	об. зв.	3	4

„Леди“ переходъ на  
 мясной порошок. 21/ХІІ 1911 г.

1	3 16	30	8	—	об. зв.	17	0
2	3 40	30	10	28	об. зв.	12	1
3	3 51	30	10	26	об. зв.	11	2
4	4 8	30	10	29	об. зв.	8	1
5	4 32	30	6	20	об. зв.	14	7
6	4 47	30	6	19	об. зв.	12	7

„Лед“ переходил на  
мясной порошок. 22/ XII 1911 г.

№ опыта.	Время		Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. въ канл. или куб. сант.		
	ч. м.	Время изол- пиров. дѣств. раздражит. сек.	сек.	сек.		Р.	С.	
7	2	55	30	7	—	об. зв.	16	0
8	3	9	30	11	20	об. зв.	12	7
9	3	30	30	5	18	об. зв.	15	0,8
10	3	44	30	5	15	об. зв.	14	12
11	4	5	30	8	14	об. зв.	15	1,2
12	4	30	30	10	19	об. зв.	12	1,0

23/ XII 1911 г.

13	3	45	30	8	—	об. зв.	12	0
14	3	55	30	8	12	об. зв.	14	14
15	4	20	30	5	19	об. зв.	18	1,8
16	4	35	30	8	20	об. зв.	12	10
17	5	—	30	7	11	об. зв.	15	12

### Г. I A B A III.

Явления наступления оцѣненія и сонливаго состоянія у собакъ во время опытовъ, давно уже отмѣчались многими лицами, занимавшимися въ лабораторіяхъ проф. Павлова на собакахъ разработкой по методу условныхъ рефлексовъ тѣхъ или иныхъ вопросовъ, касавшихся дѣятельности центральной нервной системы. Съ таковыми явлениями пришлось встрѣтиться и намъ у нашихъ собакъ при выработкѣ дифференцировки.

Наблюдая при нашихъ опытахъ настойчиво за двигательной реакціей собаки, нами было замѣчено, что по мѣрѣ того, какъ выработывалась дифференцировка и параллельно съ

этимъ уменьшалась двигательная реакція на необычный звукъ, каковой реакціей въ первое время сопровождалось, какъ дѣйствіе нашего обычного тона, такъ и необычнаго тона, собаки наши начинали становиться болѣе вялыми и затѣмъ состояніе дремотности стало выступать при пробѣхъ необычнаго тона отчетливѣе. Такъ какъ имѣлось довольно значительное количество данныхъ, говорившихъ за то (Шиншо, Соломоновъ, Рожанскій, Красногорскій), что рефлексъ сна основанъ на процессѣ задерживанія и наступаятъ при извѣстной силѣ центрального торможенія и распространенности его дѣйствія то мы рѣшили произвести нѣсколько отдѣльныхъ опытовъ, которые должны были бы намъ показать, можно ли повторной пробой необычнаго тона, т. е., производя этимъ какъ бы суммацию отдѣльныхъ дифференціальныхъ торможеній, развитъ такую силу центрального торможенія, каковое сказалось бы наступленіемъ сна у собаки.

Привожу опыты, продѣланные нами на собакѣ „Смолка“ (стр. 156—157).

Остановимся сначала на опытѣ отъ П/х. Въ этотъ день мы видѣли, что „Смолка“ при первомъ же дѣйствіи необычнаго тона, отъѣвнвъ на него лишь легкимъ движеніемъ головы, сейчасъ же стала дремать, но такая дремота, однако, продолжалась только 1 мин., затѣмъ собака снова оживилась. На слѣдующее звучаніе необычнаго тона собака отъѣтила тѣмъ же движеніемъ головы и снова тотчасъ же зажмурила глаза и впала въ легкую дремоту. При слѣдующихъ двухъ пробѣхъ необычнаго звука, однако, наступленія дремотности замѣчено не было. Рефлексъ на обычный тонъ послѣ этихъ 4-хъ испытаній II необычнаго тона оказался значительно уменьшеннымъ.

1 декабря, мы, начавъ опытъ сразу съ примѣненія необычнаго тона и повторнаго звучанія его подрядъ 4 раза, черезъ 1 минуту промежутка, замѣтили, что съ перваго же раза собака стала жмуриться, на второе звучаніе уже заснула и стала храпѣть и совѣ становился все глубже, такъ что въ 4-й пробѣ необычнаго тона собака совершенно спала, хрюпая и качаясь изъ стороны въ сторону. Наличіе сильнаго послѣдовательнаго торможенія сказалось почти полнымъ отсутствіемъ секретіи на обычный звукъ, испытанный черезъ 13 мин.

„Смола“.

11/X 1911 г.

№ соевт.	Время ч. м.	Время про- зиров- дьяста. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велч. рефл. въ каш. или куб. сант.		
			сек.	сек.		Р.	S.	
16	5 24 30 с.	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Движение голо- вой и задремала.
17	5 32 30 с.	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Зажмурилась и задремала.
18	5 43	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	} Не спитъ.
19	5 50	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	
331	5 57	30	20	—	об. зв.	1	0	
332	6 11	30	20	29	об. зв.	5	сл. 1	
333	6 51	30	9	29	об. зв.	6 сл.	1	

1/XII 1911 г.

52	4 2	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Жмурится.
53	4 3 30 с.	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Заснула и хра- пится.
54	4 5	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Спитъ.
55	4 6 30 с.	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Спитъ и качается
391	4 20	30	29	30	об. зв.	1	сл.	
392	4 30	30	17	25	об. зв.	6	2	
			Вошелъ и	ушелъ	д-ръ	Савичъ.		
393	4 51	30	23	30	об. зв.	4	сл.	
394	4 58	30	16	29	об. зв.	6	1	
56	5 4	30	—	—	2 необ. зв.	сл.	0	
395	5 15	30	24	30	об. зв.	4	1	
396	5 20	30	12	27	об. зв.	6	1	

„Смола“.

2/XII 1911 г.

№ соевт.	Время ч. м.	Время про- зиров- дьяста. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Велч. рефл. въ каш. или куб. сант.		
			сек.	сек.		Р.	S.	
37	4 —	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Присутствуетъ д-ръ Савичъ.
58	4 2 30 с.	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Сразу впадетъ въ дремоту.
59	4 5	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Дремлетъ.
60	4 7 30 с.	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Спитъ, качается, съ храпомъ.
61	4 10	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	} Спитъ крѣпко.
62	4 12 30 с.	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	
397	4 26	30	Д-ръ Савичъ	ушелъ и бава прос- нулся.	об. зв.	7	5	вышелъ снова: со-
398	4 36	30	21	22	об. зв.	7	4	
399	4 50	30	18	24	об. зв.	6	3	

7/XII 1911 г.

63	3 32	30	20	—	2 необ. зв.	сл.	0	Зажмурилась.
64	3 34	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Спитъ, качается.
65	3 36	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	
66	3 38	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	
67	3 40	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Спитъ, сонитъ носомъ, качается всѣмъ корпусомъ сильно.
68	3 42	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	
69	3 44	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	

7/XII 1911 г.

№ Сочет.	Время ч. м.	Время повто- рени- я дѣйств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Верб. рефл. въ каш. или куб. сват.		
			сек.	сек.		Р.	С.	
70	3 46	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	Спать, сонить носомъ, какается всѣмъ корпусомъ сильно.
71	3 48	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	
72	3 50	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	
73	3 52	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	
74	3 54	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	
75	3 56	30	—	—	2 необ. зв.	0	0	
416	4 —	30	—	—	об. зв.	0	0	
417	4 15	30	—	—	об. зв.	0	0	Дремотная.
418	4 23	30	23	30	об. зв.	3	1	
419	4 36	30	9	21	об. зв.	7	3	

послѣдней пробы необычного звука. Собака на обычный тонъ встрепенулась, открыла глаза, зѣвала и облизывалась.

2 декабря, при произведенномъ въ присутствіи д-ра Савича опытѣ съ усиляющимъ дѣйствіемъ частыхъ пробъ необычного тона, слѣдующихъ одна за другой черезъ одинаковые и короткіе промежутки, въ 2-мин. мы являлись свидѣтелями проявленія дремотности съ первой же пробы необычного тона и съ наступленіемъ сна уже съ третьей пробы необычного звука, т. е. черезъ 5 мин. съ начала опыта. Сонъ былъ выраженъ отчетливо, собака качалась всѣмъ корпусомъ, сидѣла съ совершенно закрытыми глазами и соѣла носомъ.

Мы еще разъ продѣлали съ этой собакой такой же опытъ 7/xii. Здѣсь мы заставляли звучать II необычный тонъ еще большее количество разъ подрядъ, а именно, въ продолженіе 24 мин., произвели 13 звучаній его, повторяя таковые черезъ

каждыи 1 мин. 30 сек. Этотъ путемъ намъ также удалось вогнать собаку въ сонъ.—собака заснула со второй пробы въ этотъ день II необычного тона.

Кромѣ того, испытаніе, послѣ этого ряда звучаній II необычного тона, нашего рефлекса на обычный тонъ дало картину полного его исчезновенія. Потребовалось три раза продѣлать его подрядъ, чтобы достигнуть полной величины снотондженія на обычный тонъ.

Такіе же опыты мы продѣлали и съ другими нашими собаками „Леди“ и „Крикуномъ“. Протоколы этихъ опытовъ (см. стр. 160—166). Необходимо отметить при этомъ, что у „Леди“, какъ указано было нами выше, собаки съ выраженнымъ превалированіемъ процессовъ возбужденія надъ процессами торможенія, собаки у которой я выработка различія тоновъ достигалась значительно труднѣе, чѣмъ у другихъ нашихъ двухъ собакъ, достигнуто повторнымъ примѣненіемъ дѣйствія необычного тона наступленія сна было нѣсколько труднѣе, но оказалось также вполне осуществимымъ, но пришлось только продѣлывать такіе опыты нѣсколько разъ, прежде, чѣмъ это было достигнуто.

Въ опытѣ отъ 2 декабря рѣзко выступило наступленіе сна подъ вліяніемъ примѣненія повторнаго дѣйствія необычного тона каждый разъ по 30 сек., съ промежуткомъ между отдѣльными звучаніями въ 2 мин., собака стала шуряться и дремать со втораго звучанія, на 4 разъ уже спала довольно крѣпко и поначивалась корпусомъ. По временамъ, особенно сильно качнувшись, она полукривала глаза, но какъ только снова раздавался звукъ сейчас же закрывала ихъ и выдала снова въ болѣе сильное сонливое состояніе (стр. 160).

Тѣ же явленія при частомъ и длительномъ повтореніи необычного тона наступали каждый разъ, усиливаясь разъ отъ разу и при слѣдующихъ опытахъ, протоколы которыхъ помещены нами здѣсь (стр. 161—163).

Того же результата намъ удалось достигнуть и у „Крикуна“, хотя тоже не такъ скоро, какъ у „Смолки“, но все же скорѣе, чѣмъ у „Леди“. Прежде чѣмъ намъ удалось наблюдать ясно выраженную дремоту и сонъ у этой собаки, мы продѣлали 3 опыта съ частымъ примѣненіемъ необычного

2/XII 1911 г.

„Лези“.

№ сочт.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Ведич. рефл. въ кап. или куб. сант.		
			сек.	сек.		P.	S.	
237	2 36	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
238	2 38 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Шурится дремо- ная.
239	2 41	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
240	2 43 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Спитъ, качается.
241	2 46	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
242	2 48 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Лай, вставала, по- тигивалась.
243	2 51	30	20	—	I необ. зв.	3	0	
244	2 53 30 с.	30	неам.	—	I необ. зв.	7	0	Лай, облизывается.
245	2 56	30	20	—	I необ. зв.	2	0	Лай, стоитъ.
246	2 58 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
247	3 1	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Заснула.
248	3 3 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Пересѣла.
249	3 6 30 с.	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Спитъ.
486	3 12	30	10	—	об. зв.	9	0	
487	3 21	30	8	—	об. зв.	13	0	
488	3 36	30	11	30	об. зв.	9	сл.	

4/XII 1911 г.

„Лези“.

№ сочт.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Ведич. рефл. въ кап. или куб. сант.		
			сек.	сек.		P.	S.	
250	2 55	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
251	2 57	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Зажмуривается.
252	2 59	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
253	3 1	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Не спитъ.
254	3 3	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
255	3 5	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Въ легкой дре- мотѣ.
256	3 7	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
257	3 9	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Разговоръ.
258	3 11	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Дремлетъ, ка- чается.
259	3 13	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
260	3 15	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Встала, дремлетъ стоя.
261	3 17	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
262	3 19	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Открыла глаза.
263	3 21	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
489	3 26	30	12	—	об. зв.	11	0	Задремала, ка- чается.
490	3 38	30	19	—	об. зв.	9	0	
491	3 45	30	7	30	об. зв.	14	сл.	Глаза закрыты дремлетъ.
492	3 55	30	20	—	I необ. зв.	6	0	
264	3 58	30	10	—	I необ. зв.	13	0	Погнула, вста- ла, облизывалась.
265	3 58	30	10	—	I необ. зв.	6	0	
266	4 1	30	—	—	I необ. зв.	0	0	Зажмурилась, спитъ безъ движенія.
267	4 4	30	—	—	I необ. зв.	0	0	
492	4 8	30	6	—	об. зв.	12	0	

5/XII 1911 г.

№ сочет.		Время изо- лиров. действ. раздражит. сек.		Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. вь канн. или куб. сант.		
ч. м.		сек.	сек.	сек.	сек.		Р.	S.	
493	5 26	30	—	—	—	об. зв.	19	0	
268	5 32	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	
269	5 34	30	28	—	—	I необ. зв.	2	0	Облизывается. Зажмурилась.
270	5 36	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Шурится больше.
271	5 38	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	
272	5 40	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Не спит, закрыла глаза.
273	5 42	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	
274	5 44	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Дремлет.
275	5 46	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Тоже.
276	5 48	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Спит, качается.
277	5 50	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	
494	5 55	30	7	30	—	об. зв.	14	сл.	
495	6 9	30	12	—	—	об. зв.	10	сл.	
496	6 28	30	7	—	—	об. зв.	13	0	

6/XII 1911 г.

278	4 35	30	28	—	—	I необ. зв.	1	0	Зажмурилась, кашлет носом.
279	4 37	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	
280	4 39	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	
281	4 41	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	
282	4 43	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Переминает ногами.
283	4 45	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Зажмурилась.

6/XII 1911 г.

№ сочет.		Время изо- лиров. действ. раздражит. сек.		Лат. пер.		Звук.	Велич. рефл. вь канн. или куб. сант.		
ч. м.		сек.	сек.	сек.	сек.		Р.	S.	
284	4 47	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Качается.
285	4 49	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Дремлет, сильно качается.
286	4 51	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Открыла глаза.
287	4 53	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Задремала.
288	4 55	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Открыла и закрыла глаза.
289	4 57	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Шурится, дремлет.
290	4 59	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	
291	5 1	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	Проснулась, шагн за стеной.
497	5 5	30	10	—	—	об. зв.	19	0	
292	5 15	30	—	—	—	I необ. зв.	0	0	
498	5 29	30	8	24	—	об. зв.	21	3	

тона, без особенного результата в этом отношении. Приводимый здесь опыт от 5/XII является четвертой попыткой достигнуть сна у этой собаки указанным путем, собака заслужа постъ 6-го применения в этот день необычного звука, какой испытывался через каждые 1 1/2 минуты (см. стр. 164).

7 декабря при постановкѣ такого же опыта явления сна наступили уже быстрее и были выражены еще рѣзче. Протоколъ этого дня (см. стр. 165).

Здѣсь собака задремала уже на второмъ звучаніи необычнаго тона и затѣмъ сошь хотя по временамъ и прерывалась, но затѣмъ къ 5-й пробѣ необычнаго тона въ этотъ день достигъ уже рѣзко выраженной степени.

Съ быстрымъ наступленіемъ сна намъ пришлось встрѣтиться у этой собаки и въ опытѣ отъ 10 декабря (см. стр. 166).

5/XII 1911 г.

„Крикунь“.

№ совец.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣйстви- тельнаго раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Ведлч. рефл. въ канл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	С.
72	3 58	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
73	4 —	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
74	4 2	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
75	4 4	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
76	4 6	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
77	4 8	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
78	4 10	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
79	4 12	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
80	4 14	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
81	4 16	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
82	4 18	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
83	4 20	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
494	4 29	30	—	13	об. зв.	17	
495	4 50	30	—	17	об. зв.	17	
496	5 2	30	—	16	об. зв.	18	

Послѣ этихъ опытовъ, какъ это было отмѣчено и д-ромъ Красногорскимъ, мы также наблюдали у нашихъ собакъ первое время легкую наклонность къ дремотѣ и въ обычной обстановкѣ, каковое явленіе особенно рѣзко выступало у „Крикуна“ и меньше всего у „Леда“.

7/XII 1911 г.

„Крикунь“.

№ совец.	Время ч. м.	Время изо- лиров. дѣйстви- тельнаго раздражит. сек.	Лат. пер.		Звукъ.	Ведлч. рефл. въ канл. или куб. сант.	
			сек.	сек.		Р.	С.
101	2 —	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
102	2 3 30 с.	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
103	2 6	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
104	2 9	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
105	2 12	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
106	2 15	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
107	2 18	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
108	2 21	30	—	—	Гнеоб. зв.		0
498	2 26	30	—	20	об. зв.		11
499	2 43	30	—	21	об. зв.		13
500	2 53 30 с.	30	—	17	об. зв.		18
501	3 12 30 с.	30	—	20	об. зв.		21

Задремала качалась.

Не спитъ.

Качается ясно.

Сильно клонитъ и качается, крѣпче спитъ.

Спитъ качается.

10/ XII 1911 г.

„Крыкуш“.

№ сочт.	Время		Время из- пров.- дѣств. раздражит. сек.	Лат. пер.		Звук.	Вѣщ. рефл. въ кан. или куб. сант.		
	ч. м.	с.		сек.	сек.		Р.	С.	
109	1	42	30	—	—	Гнеоб. зв.		0	Сидит.
110	1	44	30	—	—	Гнеоб. зв.		0	Зажмурилась.
111	1	46	30	—	—	Гнеоб. зв.		0	Сидит, жмурится.
112	1	48	30	—	—	Гнеоб. зв.		0	
113	1	50	30	—	—	Гнеоб. зв.		0	Глаза полузакрыты
114	1	52	30	—	—	Гнеоб. зв.		0	Задремала, закач- лась, кивает.
115	1	54	30	—	—	Гнеоб. зв.		0	Чуть не упала въ бок, открыла глаза
116	1	56	30	—	—	Гнеоб. зв.		0	Закрывает глаза, за- качалась.
117	1	58	30	—	—	Гнеоб. зв.		0	Большо отпустила голову, кивает, сидит.
118	2	—	30	—	—	Гнеоб. зв.		0	Прозевала.
119	2	2	30	—	—	Гнеоб. зв.		0	Заклевал стол, на- чался сильно.
509	2	7	30	—	19	об. зв.		20	
510	2	30	30	—	19	об. зв.		22	
511	2	45	30	—	16	об. зв.		22	

Таким образом, на основании этихъ опытовъ мы должны прийти къ заключенію, что длительными и повторными пробами дифференцированного тона въ теченіе опыта можно достигнуть наступленія сна у собаки.

## ВЫВОДЫ.

1. Дифференцировка, выработанная на тонъ или полтона при пищевомъ условномъ рефлексѣ, сохраняется и по переходѣ на условный рефлексъ кислотный, что даетъ основаніе предполагать, что дифференцировка происходитъ въ анализаторѣ, а не въ пищевомъ центрѣ.

2. Дифференцировка на тонъ можетъ быть достигнута и лишь многократнымъ повтореніемъ обычного звука, безъ сооставленія его съ необычнымъ, оставляемымъ безъ подкрѣпленія, т. е. безъ специальной выработки ея.

3. При переходѣ съ кислотнаго рефлекса на пищевой (при томъ же условномъ раздражителѣ) образованіе пищевого рефлекса совершается значительно быстрее, чѣмъ въ обратномъ случаѣ—при переходѣ съ пищевого рефлекса на кислотный.

4. Повторными пробами дифференцированного тона можно достигнуть наступленія сна у собаки.

Работа эта произведена въ физиологической лабораторіи ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи.

Въ заключеніе работы приношу мою искреннюю и глубокую благодарность высокоуважаемому профессору Ивану Петровичу Павлову за разрѣшеніе работать въ его лабораторіи, за предоставленіе мнѣ теми и за непосредственное руководство при работѣ. Съ чувствомъ глубокой признательности и благодарности обращаюсь къ Его Превосходительству Оруженному Военно-Санитарному Инспектору П. Н. Макавѣеву за предоставленіе мнѣ возможности произвести работу.

Приношу горячую и сердечную благодарность ассистентамъ лабораторіи Николаю Павловичу Тихомирову и Владиміру Васильевичу Савичу за всѣ содѣянія, участіе и помощь, оказанные при работѣ и за сердечное отношеніе.

Н. А. Рожанскаго и всѣхъ остальныхъ товарищей, работавшихъ вмѣстѣ со мною, прошу принять мое душевное спасибо за вседневную готовность помочь словомъ и дѣломъ.

## Положення.

1. Желательно, чтобы в ежемесячных санитарных подкомиссиях председателем таковых являлся старший врач, как ответственное лицо за санитарное состояние части.

2. Отсутствие специальных средств в полку на нужды санитарии мешает в значительной степени поднятию таковой в полках.

3. Широкое употребление новых лечебных средств, недостаточно проверенных клиническим путем, врачами, в частной практике, является нежелательным.

4. Т-га jodi остается и с введением асептики эффективным и надежным средством в руках врача-хирурга.

5. Слѣдить с ампутаціей при раненіях конечностей съ раздробленными переломами не слѣдуетъ, такъ какъ полное сращеніе отломковъ, связанныхъ еще надкостницей, въ такихъ случаяхъ встрѣчается перѣдко.

6. Въ дѣтнее время принятіе мѣръ борьбы съ размноженіемъ мухъ въ подвояхъ кухонь особенно желательно.

7. При появленіяхъ эпидемическихъ болѣзней желательно устройство въ войсковыхъ частяхъ чѣпѣнъ по возможности, съ туманными картинами, разъясняющихъ ходъ заболѣванія и туманяющихъ на мѣри личнаго предохраненія отъ заболѣванія.

8. Признаніе годности къ службѣ новобранцевъ съ узкой грудью должно рѣшаться только по испытанію въ лечебномъ заведеніи.

## Curriculum vitae.

Самуилъ Самуиловичъ Фридеманъ, сынъ личного почетнаго гражданина, православнаго вѣроисповѣданія, родился 12 февраля 1876 г.

Среднее образованіе получилъ въ училищѣ Св. Петра въ г. С.-Петербургѣ, которое окончилъ въ 1895 г. Въ томъ же году поступилъ на 1-курсъ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи, которую окончилъ въ 1900 г. со степенью лекаря съ отличіемъ.

Высочайшимъ приказомъ по военному вѣдомству о чинахъ гражданскихъ за № 55 опредѣленъ на службу въ 185 пѣх. резервн. Сѣдлецкій полкъ младшимъ врачомъ 10 декабря 1900 г.

17 іюня 1903 года прикомандированъ къ Варшавскому Александровскому мѣстному лазарету; 19 августа 1903 года прикомандированъ къ 19 саперному батальону.

17 февраля 1904 г. прикомандированъ къ 3-му Варшавскому крѣпостному пѣхотному полку и того же числа приказомъ по Военному Вѣдомству переименъ для пользы службы въ 3 Варшавскій крѣпостной пѣхотный полкъ.

1 сентября 1905 г. командированъ въ Сѣдлецкій мѣстный лазаретъ для исправленія должности старшаго врача. Возвратился къ мѣсту штатной службы 8 сентября 1905 г.

23 сентября 1905 г. командированъ въ 15 саперный батальонъ для исправленія должности старшаго врача.

25 сентября возвратился къ штатному мѣсту службы; 8 ноября 1905 года командированъ въ Картузъ - Березу въ 196 пѣх. Засланскій полкъ для слѣдованія съ батальономъ въ Кіевскій Округъ.

Возвратился къ штатному мѣсту службы 2 мая 1906 г.

16 мая 1906 г. командированъ въ 15 саперный батальонъ для исполненія обязанностей старшаго врача.

Возвратился къ штатному мѣсту службы 20-го августа 1906 г.

13 февраля 1908 г. командированъ въ 15 саперный батальонъ для исправленія должности старшаго врача.

17 марта 1908 году возвратился къ штатному мѣсту службы.

9 августа 1908 г. прикомандированъ къ 16 пѣх. Ладожскому полку.

1 сентября 1908 года возвратился къ штатному мѣсту службы.

17 января 1909 г. командированъ на Кавказъ на учебно-инспективное 263 пѣх. Новобаязетскаго полка.

19 февраля 1909 г. переведенъ на службу въ 89 пѣх. Бѣломорскій полкъ.

Прибылъ въ 89 пѣхотный Бѣломорскій полкъ 14 июня 1909 г.

Съ 1 января 1911 года по 1 июня 1911 г. состоялъ въ прикомандированіи къ Николаевскому Военному Госпиталю на бактериологическихъ курсахъ.

Съ 1 июля 1911 г. былъ откомандированъ къ штатному мѣсту службы.

Съ 27 августа 1911 г. состоитъ въ прикомандированіи къ усиленному лазарету 16-го Московскаго полка.

Экзамены на степень доктора медицины сдалъ въ 1905 г. при ИМПЕРАТОРСКОМЪ Варшавскомъ Университетѣ.

Настоящую работу подъ заглавіемъ: „Дальнѣйшіе матеріалы къ физиологическому дифференцированію вѣдншихъ раздраженій“ представляю для соисканія степени доктора медицины.

## Литература.

Бабкинъ, В. П. Опытъ систематическаго изученія сложнопериодическихъ явленій у собаки. Дисс. Спб. 1904 г.

Его же. Матеріалы къ физиологическимъ долей большихъ полушарій у собаки. Изв. Имп. Воен.-Мед. Академіи Спб. 1909 г.

Его же. Къ характеристикѣ звуковаго анализатора у собаки. Тр. Об. Р. Вр. въ Спб. 1910 г.

Его же. Къ вопросу объ относительной силѣ условныхъ раздражителей. Тр. Об. Р. Вр. въ Спб. 1910 г.

Его же. Дальнѣйшія изслѣдованія нормальнаго и поврежденнаго звуковаго анализатора. Тр. Об. Р. Вр. въ Спб. 1910 г.

Болдыревъ, В. Н. Образованіе искусственныхъ условныхъ рефлексовъ и свойства ихъ. Тр. Об. Р. Вр. въ Спб. 1905 г.

Его же. Образованіе искусственныхъ условныхъ рефлексовъ. Сообщение 2-ое. Тр. Об. Р. Вр. въ Спб. 1906 г.

Его же. Условные рефлексы и способность ихъ къ усиленію и ослабленію. Харьк. Мед. Жур. 1907 г.

Бѣляковъ, В. В. Матеріалы къ физиологическому дифференцированію вѣдншихъ раздраженій. Дисс. Спб. 1911 г.

Бурмакинъ, В. А. Процессъ обобщенія условнаго звуковаго рефлекса у собаки. Дисс. Спб. 1909 г.

Былина, А. З. Простое торможеніе условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1910 г.

Васильевъ, П. Н. Вліяніе посторонняго раздраженія на образовавшійся условный рефлексъ. Пер. Об. Рус. Вр. въ Спб. 1906 г.

Воскобойникова-Гравстремъ, Е. Е. Телота 50° С. вакъ

новый искусственный условный раздражитель слюнных желез. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1906 г.

Вульфсонъ, С. Г. Работа слюнных железъ. Дисс. Спб. 1899 г.

Вурцель, Е. Е. Неопубликованное изслѣдованіе.

Гейманъ, Н. М. О вліяніи различнаго рода раздраженій полости рта на работу слюнныхъ железъ. Дисс. Спб. 1904 г.

Глинскій, Д. Е. Опыты надъ работой слюнныхъ железъ. Тр. Об. Р. Вр. Спб. 1895 г.

Гроссманъ, Ф. С. Матеріалы къ физиологій слѣдовухъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1909 г.

Добровольскій, В. М. О пищевыхъ слѣдовухъ рефлексхъ. Дисс. Спб. 1911 г.

Егоровъ, Я. Е. Вліяніе пищевыхъ условныхъ рефлексовъ другъ на друга. Дисс. Спб. 1911.

Завадскій, И. В. Матеріалы къ вопросу о торможеніи и растормаживаніи условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1908 г.

Зельгеймъ, А. П. Работа слюнныхъ железъ до и послѣ перерѣзки п. n. glossopharyngei и lingualis. Дисс. Спб. 1904 г.

Зеленый, Г. П. Матеріалы къ вопросу о реакціи собаки на звуковыя раздраженія. Дисс. Спб. 1907 г.

Его же. Условный рефлексъ на перерывъ звука. Докл. Об. Р. Вр. вь Спб. 20 марта 1907 г.

Его же. Новый условный рефлексъ на прекращеніе звука. Харьк. Мед. Журн. 1908 г.

Его же. Способность нервной системы собаки отмѣчать количество повторныхъ раздраженій. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1910 г.

Его же. Къ анализу сложныхъ возбудителей условныхъ рефлексовъ. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1910 г.

Kalischer, O. Zur Function des Schlafenlappens des Grosshirn's.—Sitzungsbericht der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften. Sitzung der Physik-Matem. Classe. Berlin. 1907. 21/n

Его же. Weitere Mitteilung über die Ergebnisse der Dressur, als physiologische Untersuchungsmethode auf den Gebieten des Gehör — Geruchs und Farbensinnes. Archiv für Physiologie und Anatomie. Physiolog. Abt. 1909, 4—6.

Катерининова, Н. А. О механическомъ раздраженіи какъ раздражитель слюнныхъ железъ. Тр. О. Р. Вр. вь Спб. 1906 г.

Ея же. Новый искусственный условный рефлексъ на слюнную железу. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1906 г.

Ея же. Матеріалы къ изученію условныхъ слюнныхъ рефлексовъ на механическое раздраженіе кожи у собаки. Дисс. Спб. 1908 г.

Красногорскій, Н. И. Опытъ полученія искусственныхъ условныхъ рефлексовъ у дѣтей раннаго возраста. Русскій Врачъ № 36, 1907 г.

Его же. О процессѣ задержанія и о локализациі кожного и двигательнаго анализаторовъ въ корѣ большихъ полушарій у собаки. Дисс. 1911 г.

Кржишкiewicz, К. Н. Къ физиологій условнаго тормоза. Спб. 1909 г.

Кржижановскій, И. И. Условные звуковые рефлексы при удаленіи заднихъ половинокъ большихъ полушарій. Дисс. Спб. 1910 г.

Кудрявъ, А. Н. Условные рефлексы у собакъ при удаленіи заднихъ половинокъ большихъ полушарій. Дисс. Спб. 1910 г.

Лепорскій, Н. И. Матеріалы къ физиологій условнаго торможенія. Дисс. Спб. 1911 г.

Маковскій, И. С. Къ ученію о слуховой области большихъ полушарій у собакъ. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1908 г.

Его же. Звуковые рефлексы при удаленіи височныхъ областей большихъ полушарій у собакъ. Дисс. Спб. 1908 г.

Миштовъ, Г. В. Выработанное торможеніе искусственнаго условнаго рефлекса (звуковаго) на слюнную железу. Дисс. Спб. 1907 г.

W. Nagel. Der Farbensinn des Hundes. Zentralblatt für Physiologie 1907. Bd. XXI.

W. Nagel. und Himstedt. Versuche über die Reizwirkung verschiedener Strahlenarten auf Menschen und Tieraugen. Festschrift der Albert Ludwig Universität in Freiburg. 1902.

Найцъ, Е. А. Вліяніе условныхъ рефлексовъ другъ на друга. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1908 г.

Никифоровский, П. М. Влияние первых средств на условные рефлексы. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1910 г.

Его же. Интересный видь растормаживания условных рефлексов. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1910 г.

Его же. Фармакология условных рефлексов, какъ методъ для ихъ изученія. Дисс. 1910 г.

Николаевъ, П. Н. Къ физиологии условнаго торможения. Дисс. Спб. 1910 г.

Орбели, Л. А. Условные рефлексы съ глаза у собаки. Дисс. Спб. 1908 г.

Его же. Къ вопросу о локализации условныхъ рефлексовъ въ центральной нервной системѣ. Докл. вь Об. Р. Вр. вь Спб. 1908 г.

Павловъ, И. П. Экспериментальная психология и психопатология на животныхъ. Изв. Имп. В.-Мед. Акад. 1903 г.

Его же. Лекція о новыхъ успѣхахъ науки въ связи съ медициной и хирургіей, читанная въ честь Гексли въ Лондонѣ 1 окт. 1906 г. Изв. Имп. В.-Мед. Акад. 1907 г.

Его же. Некоторые наиболее общие пункты механики высшихъ отдѣловъ центральной нервной системы, вытекающіе изъ изученія условныхъ рефлексовъ. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1908 г.

Его же. Условные рефлексы при разрушеніи различныхъ отдѣловъ большихъ полушарій у собакъ. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1908 г.

Его же. Естествознание и мозгъ. Сборникъ „Памяти Дарвина“. Москва. 1910.

Его же и Николаевъ, П. Н. Дальнѣйшіе шаги объективнаго анализа сложно-нервныхъ явленій въ сопоставленіи съ субъективнымъ пониманіемъ тѣхъ же явленій. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1910 г.

Его же. Общее о центрахъ большихъ полушарій. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1910 г.

Его же. О пищевомъ центрѣ. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1910 г.

Его же. Задача и устройство современной лабораторіи для изученія нормальной дѣятельности высшаго отдѣла центральной нервной системы у высшихъ животныхъ. Изд. Об. имени А. С. Леденцова. Москва. 1910 г.

Его же и Красногорскаго и Рожанскаго. Основныя правила работы большихъ полушарій. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1911 г.

Палладинъ, А. Образование искусственныхъ условныхъ рефлексовъ отъ суммы раздраженій. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1906 г.

Парфеновъ, Н. О. Специальный случай работы слюнныхъ железъ у собаки. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1906 г.

Перельцвейгъ, I. Я. Къ вопросу о взаимоотношеніяхъ нѣкоторыхъ центровъ головного мозга. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1907 г.

Его же. Материалы къ учению объ условныхъ рефлексахъ. Дисс. Спб. 1907 г.

Петровский, П. Неопубликованное изслѣдованіе.

Шменовъ, П. П. Особая группа условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1907 г.

Потѣхинъ, С. И. Къ физиологии внутренняго торможения условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1911 г.

Сатурновъ, Н. М. Дальнѣйшія изслѣдованія условныхъ слюнныхъ рефлексовъ у собаки безъ переднихъ половинокъ полушарій. Дисс. 1912 г.

Samoiloff und Pheophilaktowa. Über die Farbenwahrnehmung beim Hunde. Zentralblatt für Physiologie. 1907 Bd. XXI. № 5.

Соломоновъ, О. С. и Шипло, А. А. О спотворныхъ рефлексахъ. Тр. Об. Р. Вр. Спб. 1910 г.

Его же. О тепловыхъ условныхъ и спотворныхъ рефлексахъ съ кожи собаки. Дисс. Спб. 1910.

Его же. О температурномъ условномъ раздражителѣ. Тр. Об. Р. Вр. вь Спб. 1910 г.

Снарскій, А. М. Анализъ нормальныхъ условий работы слюнныхъ железъ у собаки. Дисс. Спб. 1901.

Снегиревъ, Ю. В. Материалы къ учению Павлова объ условныхъ рефлексахъ. Клиническія монографіи 1911 г. январь.

Тухомировъ, Н. Н. Опытъ строго объективнаго изслѣдованія функцій большихъ полушарій у собакъ. Дисс. Спб. 1906 г.

Его же. Сила раздражителя въ качествѣ особаго условнаго раздражителя. Тр. Об. Р. Вр. въ Спб. 1909 г.

Toltschinoff, I. Contribution à l'étude de la physiologie et de la psychologie des glandes salivaires. Verhandlungen der Sect. für Anat. Physiologie und Med. Versammlung -Nord-Naturforsch. und Aerzte in Helsingfors. 1902.

Тороповъ, Н. К. Зрительная реакція собакъ при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій. Тр. Об. Р. Вр. въ Спб. 1908 г.

Его же. Условные рефлексы съ глаза при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій у собаки. Дисс. Спб. 1908 г.

Фольбортъ, Г. В. Матеріалы къ физиологіи условныхъ рефлексовъ. Тр. Об. Р. Вр. въ Спб. 1908 г.

Его же. Отрицательные условные рефлексы. Тр. Об. Р. Вр. въ Спб. 1910 г.

Хазенъ, С. Б. О соотношеніи размѣровъ безусловнаго и условнаго слюноотдѣлительныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1908 г.

Усевичъ, М. А. Къ дальнѣйшей характеристикѣ ушного анализатора у собаки. Тр. Об. Р. Вр. въ Спб. 1911 г.

Цатовичъ, И. С. Происхожденіе и образованіе натуральныхъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1911 г.

Шингло, А. А. О температурныхъ центрахъ коры большихъ полушарій. Тр. Об. Р. Вр. въ Спб. 1910 г.

Его же. О температурныхъ центрахъ въ кожѣ большихъ полушарій и о спотворныхъ рефлексахъ. Дисс. Спб. 1910 г.

Эльяссонъ, М. И. Къ вопросу о восстановленіи условныхъ рефлексовъ. Тр. Об. Р. Вр. въ Спб. 1907.

Его же. Ислѣдованіе слуховой способности собаки въ нормальныхъ условіяхъ и при частичномъ удаленіи корковаго центра слуха.