

1949/1
516

Н. МАГ. КД-ВВ
ГУСМП
цена 7р.

Prof. Dr. W. Dönitz.

Vorsteher der wissenschaftlichen Abteilung des Kgl. Preussischen
Instituts für Infektionskrankheiten.

КЛЕЩИ

И ИХЪ РОЛЬ ВЪ ПАТОЛОГІИ ЧЕЛОВѢКА И ЖИВОТНЫХЪ

(Die wirtschaftlich wichtigen Zecken).

Переводъ Д-ра Н. ШУСТРОВА

подъ редакціей Д-ра Е. МАРЦИНОВСКАГО.

МОСКВА.

Типо-литографія Русскаго Товарищества печатнаго и издательскаго дѣла.
Чистые пруды, Мыльниковъ пер., соб. д. Телефоны 18.35 и 53.95

1907.

1949Λ
516

Prof. Dr. W. Dönitz.

Vorsteher der Wissenschaftlichen Abteilung des Kgl. Preussischen Instituts für
Infektionskrankheiten.

ОБЕРЕНО

КЛЕЩИ

и ихъ роль въ патологiи человѣка и животныхъ

(Die Wirtschaftlich wichtigen Zecken).

Переводъ Д-ра Н. ШУСТРОВА

подъ редакціей Д-ра Е. МАРЦИНОВСКАГО.



МОСКВА. — 1907.

Типо-литографія Русскаго Товарищества печатнаго и издательскаго дѣла
Чистые пруды, Мыльниковъ пер., с. д. Телефоны: 18.35 и 53.95

1873 г.

1882

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Единственнымъ цѣннымъ трудомъ о клещахъ мы обязаны профессору Тулузской ветеринарной школы Neumann'у. Въ четырехъ своихъ сочиненіяхъ, которыя появились въ *Mémoires de la Société zoologique de France* въ 1896, 97, 99 и 1901 годахъ подъ названіемъ *Revision de la Famille des Ixodidés*, содержатся зоологическая литература и критическія современныя работы. Первая работа посвящена *Argasinae*, вторая *Rhipicerphalinae*, третья *Ixodinae*; въ четвертой слѣдуютъ добавленія, поправки, а самое важное — еще разъ проверенные факты. Такъ какъ позже Neumann имѣлъ возможность еще разъ пересмотрѣть въ музеяхъ матеріалъ, а особенно типы къ старымъ описаніямъ, то онъ въ свой трудъ вносилъ время отъ времени новыя данныя и поправки. Онѣ содержатся въ четырехъ небольшихъ добавленіяхъ, которыя напечатаны въ *Archives de Parasitologie* въ 1902, 04, 05 и 06 годахъ подъ названіемъ *Notes sur les Ixodidés*.

На основаніи трехъ первыхъ *Mémoires* Neumann, Salmon и Stiles описали американскихъ клещей на быкахъ. Эта очень дѣльная работа помѣщена въ *Seventeenth Annual Report of the Bureau of Animal Industry for the Year 1900. Washington*. Кромѣ работъ Lahille ¹⁾ объ аргентинскихъ клещахъ, другія новѣйшія работы мнѣ неизвѣстны. Поэтому я и рѣшилъ обратить свое вниманіе на клещей Африки, чтобы дать практическія указанія въ руки тѣмъ, которые будутъ заниматься систематикой этихъ клещей. Въ моихъ первыхъ сочиненіяхъ объ африканскихъ клещахъ на рогатомъ скотѣ, помѣщенныхъ

¹⁾ Lahille: Contribution à l'Etude des Ixodidés de la République Argentine. Buenos Aires 1905.

въ Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin 1905, я объединилъ нѣкоторые виды клещей, которыхъ Neumann считалъ отдѣльными, но долженъ при этомъ прибавить, что самъ авторъ въ своихъ Notes пришелъ къ тому же выводу еще раньше меня. Пусть не смущается, кто будетъ читать эту книгу, различіемъ выводовъ, которые въ ней встрѣчаются.

Эта работа представляетъ собою изданіе Корол. прусскаго института инфекціонныхъ болѣзней. Часть матеріала мнѣ была предоставлена Koch'омъ, значительную же часть его собрали врачи. Ими также собранъ матеріалъ Императорской санитарной комиссіи, данный мнѣ для пересмотра. Sander, Schilling, а особенно профессора Bitter и Gotschlich въ Египтѣ оказали мнѣ существенную помощь. Мнѣ была открыта для изученія коллекція клещей въ Берлинскомъ Зоологическомъ музеѣ, состоящемъ подъ наблюдениемъ проф. Dahl. Это собраніе содержитъ въ себѣ старые Koch'овскіе, Gerstäcker'овскіе и Karsch'евскіе типы и къ тому же просмотрѣно самимъ Neumann'омъ. Въ этой книгѣ я коснусь только практически важныхъ клещей, т.-е. тѣхъ, которые извѣстны за распространителей болѣзней или подозрѣваются таковыми; а такъ какъ эти виды распространены по всему свѣту, то мои замѣтки будутъ нужны не только въ Африкѣ, но и въ Европѣ. Другіе виды будутъ описаны кратко, но будутъ помѣщены въ опредѣлительныхъ таблицахъ, чѣмъ пробѣлъ этотъ и будетъ восполненъ. При описаніи видовъ я особенно старался указать на то, чѣмъ они бросаются въ глаза, и описывать тѣ признаки, которые отличаютъ ихъ отъ родственныхъ видовъ.

Здѣсь я отклонился отъ обычныхъ описаній, гдѣ часто схематически приводятся единичныя части клещей и смѣшиваются въ одну кучу несущественныя признаки съ важными. Для практическихъ цѣлей, къ которымъ и шелъ я, подобныя описанія совершенно не годятся. Американскихъ клещей, которые извѣстны, какъ распространители техасской лихорадки, я не могу обойти молчаніемъ, чтобы не повредить общему

обзору паразитовъ. Оносительно роли, какую играютъ клещи въ Азій и Австраліи, мы почти ничего не знаемъ.

Кто хочетъ глубже изучить клещей, тотъ долженъ быть знакомъ непосредственно съ работами Neumann'a, ради чего я и указываю на этого автора при каждомъ видѣ, это сохранить много времени и силъ. Для упрощенія первыя четыре работы будутъ обозначаться какъ Revision или Mémoire I—IV; четыре послѣднихъ—какъ Notes I—IV.

Въ заключеніе я поверхностно коснусь передаваемыхъ клещами болѣзней и приведу основанія, которыя говорятъ за или противъ опасности того или другого вида.

При описаніи я оставляю безъ вниманія личинки и нимфы, такъ какъ о нихъ еще мало извѣстно. Было бы желательнымъ въ богатыхъ клещами странахъ собирать яйца извѣстныхъ видовъ, воспитывать потомство и подробно описывать. Для практической цѣли, которой должна служить эта работа, я довольствуюсь знаніемъ зрѣлыхъ клещей.

ВВЕДЕНІЕ.

Клещи относятся къ классу паукообразныхъ (*Arachnoideae*), порядку срослотѣлыхъ (*Asaginae*) и семейству клещевыхъ (*Ixodidae*). Въ отличіе отъ *Insecta* у паукообразныхъ голова не образуетъ отдѣльнаго отъ дѣла органа, но сливается съ нимъ въ одно цѣлое,—головогрудь (*Cephalothorax*). Глаза всегда простые. Ротовые органы приспособлены для сосанія и укуса; дыханіе происходитъ черезъ легкія и трахеи, или черезъ то и другое вмѣстѣ, или чрезъ кожу (какъ у *Sarcoptes*). Если брюшко отдѣлено отъ головогрудя, какъ у скорпионовъ и пауковъ, то оно никогда не снабжается ногами, чѣмъ паукообразныя отличаются отъ раковъ.

Ногъ всегда 4 пары. Срослотѣлыя имѣютъ голову, тѣло и хвостъ не расчлененными на самостоятельные органы.

Ротовые органы могутъ сосать и кусать.

Семейство клещевыхъ снабжено сосущими ротовыми органами. Кожа имѣетъ видъ плотной хитиновой оболочки. У самцовъ кожа всей спинки образуетъ крѣпкій панцырь, а у самокъ только спереди на небольшомъ участкѣ (фиг. 4 и 20 а). Остальная часть спинки самокъ и большая часть кожи брюшка обоихъ половъ покрыты морщинами, которыя могутъ сглаживаться, если клещъ насосется. Самки многихъ видовъ въ голодномъ состояніи—плоски и имѣютъ въ длину нѣсколько миллиметровъ, послѣ же принятія пищи раздуваются до шарообразной формы при діаметрѣ въ нѣсколько сантиметровъ.

Кое-гдѣ въ литературѣ имѣются указанія, что самцы никогда сильно не насасываются и даже совсѣмъ не принимаютъ пищи, находясь все время въ поискахъ за неоплодотворенной самкой. Противъ второго предположенія я долженъ воз-

разить, что не разъ я находилъ самцовъ различныхъ видовъ, впившихся въ кусочки кожи. Это относится особенно къ самцу *Amblyomma variegatum*. У меня есть препаратъ, гдѣ хоботокъ послѣдняго вѣдренъ довольно глубоко въ кожу быка. Кромѣ того я могу заявить, что самцы *Rhipicephalus* принимаютъ пищу. У самцовъ этого рода около задняго прохода имѣются щитки, которые при большомъ приѣмѣ пищи высоко приподнимаются своимъ внѣшнимъ краемъ; въ матеріалѣ, свѣже обработанномъ спиртомъ, возлѣ [пустыхъ и очень истощенныхъ самцовъ часто находятъ хорошо упитанныхъ.

Исключеніе составляетъ группа *Argasinae*, кожа которыхъ такъ испещрена, что бываетъ трудно опредѣлить полъ.

Глаза у самокъ находятся сбоку спинного щитка, у самцовъ же на соответственномъ мѣстѣ спинного панцыря; у *Ornithodoros* глаза лежатъ на краевой подушечкѣ, которая идетъ по брюшку между краемъ тѣла и бедрами (фиг. 11 а).

Подвижные ротовые органы, которые объединяются подъ именемъ хоботка (табл. 1, 2 и табл. IV), находятся впереди на крѣпкой хитиновой пластинкѣ, одѣвающей тѣло спереди. Эта пластинка лежитъ въ глубокой вырѣзкѣ передняго края тѣла и имѣетъ видъ кольца, стоящаго вертикально и поперекъ тѣла такъ, что спайки его видны сверху и снизу. По бокамъ кольца укрѣплены челюстные щупальцы, состоящіе изъ 3-хъ или 4-хъ члениковъ. Изъ-подъ нижняго края кольца выдается губа или *hypostom*, называемая также *radula*, такъ какъ благодаря зубамъ, сидящимъ на ея нижней сторонѣ въ видѣ длинныхъ рядовъ, похожа на *Radula* улитки. *Radula* состоитъ изъ двухъ сросшихся половинокъ и будетъ обозначена какъ первая нижнечелюстная пара. Чрезъ отверстіе кольца проходятъ свободно двигающіяся челюсти или хелицеры (верхняя челюсть). Къ ихъ заднему концу, находящемуся внутри тѣла, прикрѣплены мускулы, которые могутъ выдвигать и втягивать челюсти. Снаружи хелицеры покрыты кожистымъ съ тонкими зубчиками влагалищемъ (фиг. 2 g и фиг. 37 c). На свободныхъ концахъ каждой челюсти по два хватательныхъ крючка, вложенныхъ также въ кожистый

футляръ. Такъ какъ зазубрины этихъ крючковъ бываютъ очень разнообразной формы, то пробовали пользоваться ими для систематики, но безъ успѣха; микроскопическое изслѣдованіе этихъ нѣжныхъ зазубринъ представляетъ много техническихъ затрудненій, чтобы пользоваться ими въ цѣляхъ опредѣленія видовъ. Крѣпкое хитиновое кольцо, на которомъ укрѣпленъ хоботокъ, называется основаніемъ хоботка или воротничкомъ. У самокъ на верхней сторонѣ воротничка находятся два слегка углубленные поля, пронизанныхъ множествомъ поръ (*argae rogoae*), значеніе которыхъ еще не выяснено (фиг. 3 а, 6 а, 32). Воротникомъ и отдѣльными частями хоботка пользуются въ систематикѣ, такъ какъ формы ихъ очень разнообразны.

У очень молодыхъ *Argasidae* ротовые органы плотно прилежать къ переднему краю тѣла и только впоследствии выпрямляются. Потомъ верхняя часть тѣла выбухаетъ впередъ надъ хоботкомъ, который дѣлается видимымъ только снизу (фиг. 10а и 11).

Клещи имѣютъ четыре пары ногъ, а личинки только три. Ноги согнуты впередъ и сидятъ на нижней сторонѣ тѣла на широкихъ хитиновыхъ пластинкахъ, называемыхъ бедрами (*Coxae*); бедра — почти неподвижны. Четыре бедра каждой стороны лежатъ или непосредственно рядомъ или же на незначительномъ между собой разстояніи; у самокъ, сильно раздвинувшихся, бедра отстоятъ далеко другъ отъ друга. У *Argasidae* и *Ixodidae* даже въ этомъ случаѣ бедра остаются нераздвинутыми.

Ноги состоятъ изъ пяти подвижно связанныхъ отрѣзковъ. Нѣкоторые авторы, прибавляя бедра, насчитываютъ ихъ 6, хотя бедра представляютъ изъ себя часть кожи живота; или даже 8, такъ какъ второй и пятый членики считаются двойными, раздѣляясь ясной полоской на двѣ части, связанныхъ однако неподвижно. На первомъ членикѣ такой полоски нѣтъ, а иногда она бываетъ едва замѣтной. Конечный членикъ имѣетъ очень подвижный, тонкій прибавокъ, который самъ расчлененъ и кончается двумя крѣпкими крючками; у корня

крючковъ лежитъ своеобразная хватательная подушечка, *Pulvillum*, которая можетъ вѣрообразно складываться (фиг. 8).

У *Argasidae* подушечекъ нѣтъ, но у личинокъ ихъ онѣ слабо выражены (фиг. 13а и 14).

Отрѣзки ногъ, начиная съ бедра, называются: *Trochanter*, *femur*, *tibia*, *protarsus* и *tarsus*. Подъ *trochanter* нельзя разумѣть какое-нибудь круглое образованіе, какъ у позвоночныхъ, наоборотъ, онъ часто представляется въ видѣ длиннаго цилиндрическаго тѣла. Бедра, а особенно *tarsus* цѣнны для систематики, потому что имѣютъ очень разнообразную форму и часто усѣяны крючками, рогами (отростками) и остріями (фиг. 1с и 15i).

Первая пара ногъ, которая представляется какъ бы недоразвившейся нижней челюстью, имѣетъ на верхней сторонѣ *tarsus*'а ямку (фиг. 14а), называемую обонятельной ямкой *Haller*'а ¹⁾. Одинъ или два рядомъ лежащіе бугорка съ выпуклою гранью и небольшимъ шарообразнымъ образованіемъ должны быть отнесены также къ органамъ чувствъ.

Другой органъ чувствъ лежитъ на нижней сторонѣ третьяго членика челюстныхъ щупальцевъ, гдѣ на хитиновомъ панцирѣ находится круглое отверстіе, покрытое тонкой кожей. На этой кожѣ стоитъ небольшой конусъ или цилиндръ, покрытый короткими толстыми волосками, которыхъ легко можно признать за нервные органы (фиг. 2d). Въ этомъ образованіи видятъ также органъ обонянія; съ другой стороны цилиндръ называютъ четвертымъ членомъ щупальцевъ, и на самомъ дѣлѣ у *Argasidae* существуетъ несомнѣнный длинный четвертый членъ, который не стоитъ на перепонкѣ, какъ у другихъ клещей.

По новымъ работамъ *Lahille* ²⁾ *Haller*'овская ямка есть дѣйствительно органъ обонянія. Авторъ заставлялъ клещей

¹⁾ *Haller*: Die Milben als Parasiten der Wirbellosen, Halle 1880 und Beitrag zur Milbenfauna Württembergs. Iabresber. Verein vaterländ. Naturk. Württembg. 1882.

²⁾ *Lahille*: Contribution etc., S. 101—110.

(*Boophilus microplus*) ползает въ известномъ направленіи, что было легко выполнить, пуская лучъ свѣта, котораго клещи избѣгаютъ.

Если теперь намазать передъ ними дорогу непріятнымъ для нихъ веществомъ, напримѣръ препаратами крезола, то несмотря на свѣтъ клещи уклоняются въ сторону, чтобы обойти препятствіе. Но если отрѣзать у нихъ первый *tarsus*, то клещи бѣгутъ прямой дорогой черезъ пахнущее вещество, если только мы взяли не очень зловонное. Последнее убѣдило Lahlille въ томъ, что у клещей существуютъ еще другіе органы обонянія. На брюшной сторонѣ лежатъ половое отверстіе и задній проходъ; первое обыкновенно находится на уровнѣ II бедра (фиг. 1), но у *Ixodes* часто далеко кзади. Задній проходъ находится позади IV бедра, всегда кзади отъ середины тѣла (фиг. 11). У самцовъ половое отверстіе представляется въ видѣ поперечной складки, а у самокъ большею частью круглое; у *Argasidae* половое отверстіе не имѣетъ опредѣленной формы. Объ *Argasidae* надо говорить особо, потому что они во многомъ отличаются отъ другихъ клещей. Въ виду этого въ дальнѣйшемъ будетъ идти рѣчь главнымъ образомъ о *Ixodidae*, которые именно и называются клещами.

На спинкѣ и брюшкѣ лежатъ ямки и складки, которыя частью соотвѣтствуютъ мышечнымъ пучкамъ, идущимъ поперекъ тѣла отъ кожи спинки къ брюшку. Эти складки имѣютъ свои названія. Пара складокъ, начинающихся отъ полового отверстія, идутъ къ заднему краю тѣла сначала возлѣ другъ друга, а потомъ отъ задняго прохода начинаютъ расходиться въ стороны и называются половыми складками (фиг. 1h и 15e). Отъ задняго прохода идетъ къ заднему краю тѣла непарная складка — срединная или аномаргинальная (фиг. 5e). Другая непарная складка окружаетъ дугой задній проходъ и называется заднепроходной или анальной (фиг. 5c). На спинкѣ передъ заднимъ краемъ три длинныя складки имѣютъ значеніе для различія самцовъ многихъ видовъ, но до сихъ поръ ихъ недостаточно оцѣнили и названій имъ не дали. Здѣсь они

будутъ называться средней и боковыми складками (фиг. 26, 27 и 28).

Задній край зарубцованъ двѣнадцатью нарѣзками и поэтому распадается на одиннадцать долекъ или фестоновъ французскихъ авторовъ (фиг. 27 и а).

Параллельно боковому краю по верхней сторонѣ тѣла отъ глазъ до фестоновъ преимущественно у самцовъ идетъ краевая складка (фиг. 28f); часто она обходитъ и весь задній край передъ фестонами. Въ рѣдкихъ случаяхъ краевой складки совсѣмъ не бываетъ, или она является выраженной только въ задней половинѣ или же замѣняется глубокими точками.

У сильно насосавшихся самокъ краевыя насѣчки совсѣмъ сглаживаются, а иногда бываютъ видны въ видѣ тонкихъ линий. У многихъ видовъ на средней долкѣ находится хвостобразный придатокъ (фиг. 1t, 16, 17, 26 и 28), значеніе котораго неизвѣстно. Многие считаютъ его за половой членъ, но это — невѣрно (смотри копуляцію).

По счету самки идутъ двѣ пары складокъ; средняя пара называется цервикальными складками (фиг. 28d) и начинаются въ видѣ глубокаго углубленія отъ бокового угла вырѣзки, въ которой лежитъ воротничекъ. Онѣ идутъ кзади, сближаются и дѣлаются болѣе поверхностными, потомъ вновь расходятся и теряются, не достигая задняго края щитка. Вторая пара — краевыя складки лежатъ впереди возлѣ бокового края; иногда онѣ доходятъ до задняго края, но рѣдко. Щитокъ благодаря этимъ складкамъ раздѣляется на поля, которыя можно назвать краевымъ, срединнымъ и складчатымъ полями. Последнее лежитъ между двумя складками обѣихъ сторонъ, раздѣляя среднее и краевое поля.

На боковомъ краю тѣла, выше и немного кзади отъ четвертаго бедра лежатъ два единственныхъ у клещей отверстія для воздуха, окруженныхъ внутри хитиновой рамкой. Весь аппаратъ называется стигмой (фиг. 7 и 31). Видъ стигмы у обоихъ половъ различный; у самцовъ она кзади и кверху вытягивается въ остріе и похожа на запятую; у самокъ — сжатой

формы (фиг. 29 и 30). Органы дыхания клещей до сих пор еще мало исследованы. Gerstäcker ¹⁾ говорит об акаринах следующее: „Клещи, за исключением низших паразитарных форм, органы дыхания которых еще не найдены, дышат через нѣжныя, согнутыя въ видѣ спирали трахеи; онѣ начинаются пучками отъ основного ствола, соединяющагося со стигмой каждой стороны, и идутъ безъ дальнѣйшихъ развѣтвленій“. Это объясненіе отчасти годится и для Ixodidae. Можно легко доказать, что подъ каждымъ отверстіемъ стигмы лежитъ воздушный мѣшокъ, изъ котораго выходитъ множество большихъ трахеальныхъ стволовъ. Самый большой идетъ вдоль бокового края клеща. Очень многочисленные медіальные стволы идутъ назадъ, образуя у своего корня толстые узлы. Мѣстами изъ стволовъ выходитъ множество вѣточекъ; часто бываетъ такъ, что отъ большого ствола отходитъ значительная вѣтвь, которая послѣ небольшого хода разбивается на большое количество маленькихъ, нѣжныхъ вѣточекъ, выходящихъ пучками, какъ это представлено на фиг. 33 по препарату *Amblyomma variegatum*. Всѣ трахеи до самыхъ нѣжныхъ включительно изогнуты въ видѣ спирали. Трахеальныя системы обѣихъ сторонъ соединяются другъ съ другомъ передъ половымъ отверстіемъ, что я и видѣлъ у *Amblyomma variegatum*.

Самцы нѣкоторыхъ клещей отличаются тѣмъ, что на брюшкѣ возлѣ и сзади задняго прохода имѣютъ плотныя хитиновыя пластинки, которыя выдаются надъ остальною поверхностью и имѣютъ извѣстную подвижность, соединяясь съ кожей брюшка только тонкой перепонкой. Эти заднепроходныя пластинки высоко приподнимаются особенно своими заднимъ и боковыми краями, если самцы примутъ много пищи (фиг. 1к, 16 и 17).

Для систематики имѣютъ большое значеніе точки, расположенныя на кожѣ, а особенно на спинномъ щитѣ. Многія изъ этихъ вдавленныхъ точекъ видны невооруженнымъ глазомъ

¹⁾ Gerstäcker: Handbuch der Anthropoden. 1863, S. 339.

или же подъ слабой лупой. Точки, видимыя подъ сильнымъ увеличеніемъ, описаны не будутъ.

Тонкіе волоски, разсѣянные по всему тѣлу для систематики значенія не имѣютъ.

Относительно внутренняго строенія клещей нужно добавить, что кишки снабжены тремя парами слѣпыхъ мѣшковъ; печени нѣтъ; слюнные железы отдѣляютъ ѣдкую жидкость, которая вызываетъ у людей воспаленіе; особенно извѣстенъ этимъ персидскій клещъ, *Argas persicus*. Если снять клеща съ животного, то на его хоботкѣ остается омертвѣлый кусочекъ кожи. Ёдкое дѣйствіе слюны облегчаетъ клещу сверленіе хоботкомъ и дѣлаетъ укусъ нечувствительнымъ. Хоботокъ не имѣетъ собственнаго аппарата для укола; крючки челюстей служатъ исключительно для хватанія, а *radula* со своими зубами дѣйствуетъ какъ пила или напилочъ. Насосавшійся клещъ часто дѣлается не краснымъ, а бѣловатымъ. Въ этомъ случаѣ клещъ разрушилъ лимфатическій сосудъ и лимфа послужила пищей вмѣсто крови. Koch подтвердилъ это разрывомъ клеща.

Половыя железы двухъ сторонъ соединены другъ съ другомъ и идутъ извиваясь. Такое устройство я видѣлъ у *Ornithodoros moubata*. Изображеніе *Ornithodoros Savignyi* изъ Индіи и *Rhipicephalus* можно найти у Christophers ¹⁾. Напротивъ Pagenstecher ²⁾ изображаетъ половыя железы раздѣленными. Вѣроятно онѣ разорвались при препаровкѣ.

Christophers возлѣ слюнной железы нашелъ еще железки неизвѣстнаго назначенія. Мѣсто, гдѣ онѣ открываются, найти было нельзя. Авторъ называетъ эти железки у *Rhipicephalus* и *Ornithodoros* головными железами, „*cephalic gland*“. Железы, открывающіяся у I бедра, замѣчались только у *Ornithodoros*, но вѣроятно существуютъ и у *Argas* и *Ixodinae*.

¹⁾ Christophers: The Anatomy and Histology of Ticks. Calcutta 1906, Tf. III, Fig. 8. Tf. V, Fig. 6 und Tf. VI, Fig. 11.

²⁾ Н. Pagenstecher: Beiträge zur Anatomie der Milben, Heft II, Ixodes ricinus, 1861.

Во время сосанія железы выдѣляютъ жидкій, салыный секретъ, которымъ вымазана кожа клеща. Когда клещи оставляютъ хозяина, что у *Argas* бываетъ всегда, то къ нимъ прилипаетъ столько грязи, которая дѣлаетъ ихъ неузнаваемыми.

Б и о л о г и я.

Только что вышедшіе изъ яицъ клещи представляются недоразвитыми и называются личинками. Онѣ имѣютъ только шесть ногъ; стигма и половые органы отсутствуютъ; кишечный каналъ недоразвитъ; черезъ тонкую кожу просвѣчиваютъ слѣпые мѣшки желудка. Недостающіе органы, по объясненію авторовъ, образуются изъ находящагося въ тѣлѣ остатка желтка. Все это точно еще не изучено и представляется во многомъ загадочнымъ. При просвѣтлѣніи тѣльца личинокъ на троннымъ щелокомъ или глицериномъ я видѣлъ, что личинки *Argas* имѣютъ въ трахеяхъ воздухъ. Какъ онъ попалъ туда, когда большой стигмы у личинокъ нѣтъ? Другихъ отверстій для воздуха мнѣ найти не удалось.

Личинки—безполы, у нихъ нѣтъ даже второстепенныхъ признаковъ пола. По внѣшнему виду онѣ похожи на самокъ; кожа спинки спереди покрыта щиткомъ, который по размѣромъ меньше, чѣмъ у зрѣлыхъ самокъ. Ротовые органы меньше и нѣжнѣе, *gnathopoda* имѣетъ меньше зубныхъ рядовъ, челюстные щупальцы много тоньше, чѣмъ у зрѣлыхъ клещей; на щупальцахъ часто отсутствуютъ отростки.

Послѣ смѣны кожи личинки превращаются въ существа съ восемью ногами, но безъ половыхъ органовъ. Въ этой стадіи клещи называются нимфами. При дальнѣйшемъ развитіи получаютъ зрѣлые въ половомъ отношеніи клещи. Старые авторы говорятъ, что вновь вырастающая четвертая пара ногъ выходитъ между первой и второй парами ногъ личинокъ. Во всякомъ случаѣ эта пара не можетъ вырастать спереди въ началѣ ряда, такъ какъ первая пара уже у личинокъ снабжена Haller'овской ямкой. Curtice утверждаетъ, что новообразо-

ванной парой должна быть четвертая, такъ какъ при развитіи *Boophilus bovis* онъ видѣлъ, какъ I—II—III пары у личинокъ уже вышли изъ своей оболочки, а IV оставалась еще въ особомъ мѣшечкѣ или петлѣ. Поэтому три переднія пары ногъ взрослыхъ соотвѣтствуютъ ногамъ личинокъ, а самая задняя четвертая пара является при первой смѣнѣ кожи.

По своей внѣшности личинки и нимфы похожи на самокъ, такъ же, какъ и послѣднія, онѣ имѣютъ на спинкѣ щитокъ. До сихъ поръ существовало мнѣніе, что будущій полъ нимфы распознать невозможно, но Lahille ¹⁾ находитъ это очень легкимъ. Длина щита у *Boophilus microplus* имѣетъ 0,5 mm. или 0,45 независимо отъ величины всей нимфы. На эту разницу въ длинѣ раньше не обращали вниманія; между тѣмъ одна цифра относится къ нимфамъ, которыя будутъ самцами, другая къ будущимъ самкамъ.

Въ литературѣ встрѣчаются случайныя замѣтки, что Ixodinae или по крайней мѣрѣ нѣкоторые виды ихъ, три раза мѣняютъ кожу и такимъ образомъ являются въ четырехъ стадіяхъ развитія. Точныхъ изслѣдованій по этому вопросу не предпринималось; также до сихъ поръ окончательно не установлено, что у Ixodinae личинки и нимфы принимаютъ тотъ видъ, подъ которымъ онѣ извѣстны, не тотчасъ послѣ сбрасыванія кожи, но спустя нѣкоторое время. Для обозначенія этихъ переходныхъ формъ Lahille воспользовался приставкой neo. Neonimphe и Neogynе значить будутъ еще несформировавшаяся и только что сбросившая кожу нимфа и такая же самка. Зрѣлая, но еще неоплодотворенная самка будетъ называться Parthenogynе. Совсѣмъ зрѣлыя формы обозначаются Lahille приставкой tele: teleogynе, teleander. Очень возможно, что такія neonimphe и т. д. относились къ особой стадіи развитія и къ третьей смѣнѣ кожи, которую до сихъ поръ не наблюдали.

Argasidae (обнимающіе роды *Argas* и *Ornithodorus*), которые отличаются множествомъ особенностей, занимаютъ исклю-

¹⁾ Lahille: Contrib. à l'étude des Ixodidés. Buenos Aires 1905, S. 73.

чительное мѣсто также и при смѣнѣ кожи. Они мѣняютъ кожу чаще двухъ разъ, что зависитъ отъ болѣе продолжительной жизни, чѣмъ у другихъ клещей; аргазиды живутъ нѣсколько лѣтъ. Ученые Ливерпульской школы, а также Koch независимо другъ отъ друга нашли, что личинки *Ornithodoros moubata* оставляютъ свои яичныя скорлупки только тогда, когда уже превратятся въ восьминое существо. Я самъ наблюдалъ этотъ случай подъ микроскопомъ во время работъ Koch'a надъ *Ornithodoros* въ Институтѣ инфекціонныхъ болѣзней. Какъ поступаютъ въ этомъ случаѣ другіе виды *Ornithodoros* еще неизвѣстно. Christophers утверждаетъ относительно *Ornithodoros Savignyi*, что личинки ихъ прорываютъ скорлупу, имѣя шесть ногъ; *Argas* то же самое.

Клещи, какъ правило, при каждой стадіи развитія одинъ разъ насасываются крови или лимфы позвоночнаго животнаго, особенно млекопитающихъ и амфибій, а потомъ отпадаютъ, чтобы смѣнить кожу на землѣ или отложить тамъ яйца. Вышедшія изъ яицъ личинки или только что смѣнившіе кожу клещи проворно ползаютъ по травѣ или кустарнику, входятъ на вѣтки и крѣпко держатся задней парой ногъ на кончикахъ вѣтвей или листьевъ, а переднія ноги широко разставляютъ, чтобы ухватить задѣвшее ихъ животное. Многіе клещи имѣютъ особое пристрастіе къ извѣстнымъ частямъ тѣла своего хозяина, сюда относятся мягкая кожа подъ корнемъ хвоста, сосцы и слуховой каналъ. Въ послѣднемъ особенно часто встрѣчаются личинки.

Исключеніе изъ этого правила дѣлаетъ описанный Curtice родъ *Boophilus*. Эти клещи никогда не оставляютъ своего хозяина и тутъ же мѣняютъ свою кожу. Смѣна дѣлается такъ: старая сухая кожа лопается сзади и по бокамъ и такимъ образомъ распадается на спинную и брюшную скорлупку. Молодой клещъ выходитъ черезъ эту щель, оставляя старую кожу на томъ же мѣстѣ. Старая кожа не отпадаетъ на землю, но благодаря крючкамъ хоботка (хитиновая оболочка котораго также сбрасывается) остается прикрѣпленной къ кожѣ хозяина.

Такой уклоняющійся отъ правила образъ жизни *Boophilus* имѣетъ значеніе для распространенія техасской лихорадки. Если *Boophilus* присосался къ больному быку и принялъ въ себя паразита техасской лихорадки. *Piroplasma bigeminum*, то онъ не можетъ передать болѣзнь здоровому быку, такъ какъ не соприкасается съ другими быками, проводя всю жизнь на одномъ животномъ, къ которому онъ присосался еще будучи личинкой. *Boophilus* оставляетъ своего хозяина только для того, чтобы снести яйца и умереть. Теперь мы знаемъ изъ опытовъ и микроскопическихъ изслѣдованій Th. Smith'a и Kilborne въ Америкѣ и R. Koch'a въ Африкѣ, что паразитъ техасской лихорадки унаслѣдуется потомками клеща.

Curtice ¹⁾ въ 1892 году наблюдалъ надъ американскимъ *Boophilus bovis* продолжительность первой стадіи развитія. Позже Fuller ²⁾ подтвердилъ его изслѣдованія на южно-африканскомъ *Boophilus decoloratus*.

Все дѣло сводится къ слѣдующему:

Яйца откладываются въ кучу въ теченіе недѣли, но при холодной погодѣ, 16 — 17° C, процессъ кладки удлиняется до трехъ-четырехъ недѣль. При теплой погодѣ черезъ 3—4 недѣли выходятъ личинки, при холодной же черезъ 3 мѣсяца, а въ южной Америкѣ по докладу Knuth'a ³⁾ даже черезъ 6 мѣсяцевъ. Продолжительность слѣдующей стадіи ограничивается приблизительно восемью днями и не такъ зависитъ отъ времени года, такъ какъ клещи въ шерсти хозяина всегда находятъ довольно ровную температуру. Непосредственно послѣ послѣдней смѣны кожи слѣдуетъ копуляція. Продолжительность послѣдней стадіи точно не установлена, но должна продолжаться нѣсколько недѣль.

Продолжительность всей жизни *Boophilus* при благопріятныхъ условіяхъ равняется семи недѣлямъ; Fuller принимаетъ,

¹⁾ Curtice: Cattle Tick (*Boophilus bovis* Riley). Texas Agric. Exper. Station. 1892, Nr. 24.

²⁾ Fuller: The common Blue Tick. Cape Town Agric. Journ. 1899.

³⁾ Knuth: Experimentelle Studien über das Texasfieber der Rinder. Berlin 1905.

что въ Капской области въ одномъ году возможны три выводка, а уже два навѣрное.

Въ холодныхъ странахъ дѣло обстоитъ иначе.

Благодаря работамъ Императорской Санитарной Комиссии, что будетъ изложено ниже при описаніи *Ixodes ricinus*, продолжительность жизни нѣмецкаго *Holzbock* равняется пяти мѣсяцамъ; такимъ образомъ изъ-за промежутка зимы, когда развитіе клещей останавливается, ежегодно можетъ вывестись только одно поколѣніе.

Самка, отложивъ яйца, число которыхъ можетъ доходить до тысячи, образуетъ еще тонкій кожистый просвѣчивающій мѣшокъ и умираетъ, истощивъ свои жизненные силы. Такъ какъ клещи откладываютъ свои яйца въ одну кучу, и вышедшія личинки далеко не расходятся, но вползаютъ на первый, хорошій стебель, то ясно, почему Lounsbury насчиталъ однажды на концѣ одного стебля до 2250 личинокъ. *Argasidae* при кладкѣ яицъ дѣлаютъ исключеніе. Кладка идетъ толчками съ большими промежутками, въ теченіе которыхъ клещъ сосетъ кровь. Можетъ ли этотъ клещъ, напившись крови больного возвратнымъ тифомъ, перенести болѣзнь на другихъ людей, вопросъ еще не выясненъ.

Вѣрно установлено только то, что передача болѣзни производится потомствомъ.

Копуляція.

Копуляція клещей происходитъ также какъ у пауковъ, такъ какъ и здѣсь около полового отверстія самца нѣтъ какого-нибудь спеціальнаго органа. Сѣмя такимъ образомъ не попадаетъ въ вульву прямымъ путемъ. Пауки сбрасываютъ сѣмянную жидкость, которую они выдавливаютъ изъ полового отверстія въ видѣ незначительной капли, на припоровленную къ тому ниточку и ритмичнымъ движеніемъ то правымъ, то лѣвымъ челюстнымъ щупальцемъ вводятъ ее въ двойную вульву самки, при чемъ головки обоихъ клещей обращены другъ къ

другу. У клещей есть сосунъ, то-есть хоботокъ безъ шупальцевъ, который проникаетъ въ вульву, при чемъ безразлично, какъ будутъ лежать головки. Челюстные щупальцы при копуляціи лежатъ на брюшкѣ самки.

Въ своемъ матеріалѣ я нашелъ копулирующія пары *Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus appendiculatus* и *Rh. Evertsi*.

Когда клещей умерщвляютъ алкоголемъ, то они крѣпко соединяются другъ съ другомъ, при чемъ нерѣдко бываетъ, что самцы и самки соединяются такимъ образомъ, что половые органы ихъ соприкасаются. Это часто принималось за копуляцію, не задаваясь вопросомъ, какъ сѣмянная жидкость попала на хоботокъ. Вѣроятно сперма была стерта на какое-нибудь другое мѣсто и всосана хоботкомъ. Едва ли можно себѣ представить, что сперматофоры самца сбрасывались прямо въ вульву, а потомъ вводились въ нее хоботкомъ. Подобныхъ наблюденій нѣтъ.

Мѣстонахожденіе клещей.

Клещи не паразитируютъ на какихъ-нибудь опредѣленныхъ животныхъ, но встрѣчаются на амфибіяхъ, даже на насѣкомыхъ и клещахъ, живущихъ на теплокровныхъ. Многіе виды живутъ съ особой любовью на опредѣленныхъ хозяевахъ. Такъ *Rhipicephalus sanguineus* и *Haemaphysalis Leachi* находятъ преимущественно на собакахъ, виды *Boophilus* и *Hyalomma aegyptium* на быкахъ и лошадяхъ, но *Rhipicephalus Simus* на быкахъ развивается плохо.

Пестрый *Amblyomma variegatum*-самый частый бычачій клещъ; многіе виды *Aronomma* живутъ на змѣяхъ и ящерицахъ, *Hyalomma syriacum* на черепахахъ. *Eschatocephalus vespertilionis* кажется предпочитаетъ пещерныхъ летучихъ мышей. *Rhipicephalus pulchellus* обыкновенно живетъ на млекопитающихъ, но встрѣчается и на птицахъ; *Rhipicephalus capensis* также на млекопитающихъ, но Fritsch однажды нашелъ его на *Varanus saurus*.

Климатъ имѣетъ большое значеніе для жизни клещей. Только немногіе могутъ переносить суровую зиму, сюда отно-

сится нашъ *Holzbock*, *Ixodes ricinus*, который бываетъ и въ Африкѣ. *Boophilus* плохо выносить нѣмецкую зиму, а во Франціи онъ неизвѣстенъ за исключеніемъ Auvergne, куда былъ занесенъ. Любящій тепло *Argas reflexus* прежде былъ не только въ Германіи, но и въ Ирландіи; это зависитъ оттого, что онъ, какъ паразитъ голубей, гнѣздится въ теплыхъ стойлахъ и не зависитъ отъ климата. Кромѣ того, намъ еще извѣстно, что клещи въ общемъ любятъ сухую мѣстность. Koch встрѣчалъ *Ornithodoros moubata* только въ такихъ негритянскихъ хижинахъ, гдѣ земля суха и рыхла, какъ мука. Напротивъ, нашъ *Ixodes ricinus* нуждается въ извѣстной влажности; противъ него даже борются осушеніемъ луговъ.

Систематика.

Систематика, которой теперь пользуются, принадлежитъ извѣстному знатоку паукообразныхъ С. L. Koch'у ¹⁾, который въ 1844 году представилъ систематическій обзоръ порядка клещей. Позже другіе изслѣдователи пробовали ввести въ эту систему улучшения, но безрезультатно; Neumann, обнародовавшій объемистый трудъ о клещахъ, взялъ коховскую систему съ незначительными измѣненіями. Два небольшихъ коховскихъ рода были соединены съ другими родами (*Haemalastor* съ *Hyalomma* и *Rhipistoma* съ *Haemaphysalis*); затѣмъ былъ введенъ новый родъ, *Aronomma*. Предложенный Curtice родъ *Boophilus* Neumann не нашелъ нужнымъ удержать.

Всѣ извѣстные клещи легко раздѣляются на два семейства, *Argasinae* и *Ixodinae*.

Argasinae имѣютъ ротовые органы на нижней сторонѣ тѣла, которые сверху не видны. У личинокъ передній край выбухаетъ не сильно, поэтому ротовые органы ихъ видны сверху. Вторичные половые признаки или отсутствуютъ или выражаются въ слабой формѣ; половое отверстіе имѣетъ у обо-

¹⁾ С. Koch: Systematische Übersicht über die Ordnung des Zecken. Arch. f. Naturgeschichte 1844, Bd. I, S. 217.

ихъ половъ различныхъ видъ, у самокъ поперечную щель, а у самцовъ круглое отверстіе. На придаткѣ *tarsus* у зрѣлыхъ клещей нѣтъ подушечки. Спинного и анальнаго щитка нѣтъ.

У *Ixodinae* ротовые органы выдаются за передній край тѣла. На спинкѣ всегда хитиновый панцырь, который у самцовъ покрываетъ всю спинку, у самокъ же небольшую часть передняго края. Заднепроходныя пластинки бываютъ только у самцовъ. Эти вторичныя половыя отличія настолько важны, что для самцовъ и самокъ сдѣлана особая опредѣлительная таблица. Самку часто бываетъ трудно опредѣлить. *Ixodinae* распадаются на клещей съ длинными хоботками и короткими. Эти двѣ группы называются именемъ главнаго рода, *Ixodes* (съ длиннымъ хоботкомъ) и *Rhipicerphalae* (съ короткимъ). Lahille возражалъ, что научное раздѣленіе не должно основываться на относительныхъ понятіяхъ длины и короткости, и поэтому установилъ подраздѣленіе, обусловливаемое присутствіемъ или отсутствіемъ заднепроходныхъ пластинокъ. Эта группировка хуже, такъ какъ пластинки имѣются только у самцовъ, поэтому самки не могутъ войти въ систему. Вообще же опредѣленіе—длинный и короткій хоботокъ—вовсе уже не такъ неточно, какъ увѣряетъ Lahille; подъ словомъ длинный разумѣется, что второй или третій или оба вмѣстѣ членики челюстныхъ щупальцевъ очень длинны при незначительной ширинѣ, у короткаго же хоботка длина и ширина этихъ члениковъ одинакова, или даже ширина превосходитъ длину, такъ что, не прибѣгая къ сравненію съ другимъ объектомъ, можно сказать длинны или коротки щупальцы. Раздѣленіе Lahille разбиваетъ тѣ роды, которые теперь повсемѣстно приняты, поэтому прежній принципъ раздѣленія надо оставить не только изъ практическихъ цѣлей, но и научныхъ. Дальнѣйшія подраздѣленія описаны въ концѣ въ таблицахъ, которыя охватываютъ важнѣйшіе африканскіе виды, паразитирующие главнымъ образомъ на домашнихъ животныхъ и интересные въ смыслѣ распространенія инфекціонныхъ заболѣваній. Ради полноты я приведу также роды *Aronomma* и *Dermacentor*; первый изъ нихъ рѣдко бы-

васть на домашних животных, второй же въ распространении болѣзней никакой роли не играетъ. Въ Европѣ на *Dermacentor*'а смотрятъ какъ на промежуточнаго хозяина пироплазмоза собакъ.

Argasinae.

Argasinae имѣютъ столько отклоненій отъ Ixodinae, что должны быть поставлены въ самостоятельную группу; ихъ нельзя упорядочить въ систему. Самые важные признаки слѣдующіе:

На спинкѣ и брюшкѣ нѣтъ щитковъ, кожа обоихъ половъ одинаково сморщена или покрыта бородавками. Съ внѣшней стороны полы различаются только формой полового отверстія, у самокъ — поперечная щель, у самцовъ — круглое отверстіе. Ротовые органы помѣщаются на нижней сторонѣ тѣла подъ сильно выпятившимся переднимъ краемъ. У личинокъ эта выпуклость еще такъ слаба, что прикрываетъ только основаніе ротовыхъ органовъ, поэтому послѣдніе видны сверху.

Челюстные щупальцы имѣютъ четыре одинаково длинныхъ круглыхъ членика. Стигмы сдвинуты впередъ какъ у Ixodinae и лежатъ въ сторону отъ промежутка между III и IV бедрами. Придатокъ на tarsus у зрѣлыхъ формъ не имѣетъ вѣерообразныхъ подушечекъ (у личинокъ *Argas persicus* онѣ бываютъ). Бедра и хоботокъ отдѣлены отъ края тѣла краевой подушкой, которая подковообразно окружаетъ эти части спереди и боковъ. Если есть глаза, то они сидятъ на этой подковкѣ, одинъ на уровнѣ I бедра, а другой на уровнѣ промежутка между II и III бедрами.

Въ человѣческой патологіи Argasinae играютъ большую роль, съ которой познакомились только за послѣднее время. Въ восточной Африкѣ при изслѣдованіи крови у лихорадящихъ больныхъ вмѣсто ожидаемаго малярійнаго паразита часто находили спирохету возвратнаго тифа. Англійскій ученый Dutton въ Конго, а Koch въ нѣмецкой восточной Африкѣ одновременно сдѣлали открытіе, что возбудитель лихорадки

переносится на людей черезъ *Ornithodoros moubata* Murray ¹⁾. Кроме того, оба изслѣдователя доказали, что эти спирохеты передаются слѣдующему поколѣнію клещей. Сначала опыты производились на обезьянѣ, которая уже раньше въ Европѣ оказалась очень воспримчивой къ возвратному тифу при работахъ К. Koch'a и Carter'a. Скоро оказалось, что для опытовъ пригодны также крысы и мыши, которыя при прежнихъ экспериментахъ съ европейскимъ рекуррентомъ были признаны неподходящими. При этихъ опытахъ Dutton самъ заразился возвратнымъ тифомъ и умеръ (какъ и Obermeier, чьимъ именемъ названа спирохета, погибъ жертвой своихъ опытовъ надъ холернымъ вибриономъ).

Спириллозъ гусей и куръ переносится также черезъ Argasinae, а именно черезъ виды Argas особенно черезъ *Argas miniatus* въ Америкѣ и *Argas persicus* въ старомъ свѣтѣ; сюда же относится и *Argas reflexus*, который гнѣздится въ голубятняхъ.

Отсюда вытекаетъ вопросъ, не представляютъ ли виды Argas промежуточныхъ хозяевъ для возбудителей европейско-азиатскаго возвратнаго тифа, т.-е. для настоящихъ спирохетъ Obermeier'a. Относительно тѣхъ странъ, гдѣ живетъ *Argas persicus*, это можно допустить съ большою вѣроятностью на основаніи рассказовъ старыхъ путешественниковъ, которые увѣряютъ, что укусъ этого клеща очень опасенъ и вызываетъ горячее, очень болѣзненное воспаленіе, продолжающееся 8 дней, что недавно подтвердилъ еще Fritsch ²⁾.

Много людей умирало отъ укуса этого клеща съ явлениями, указывающими на возвратный тифъ. Кроме того, туземцы обыкновенно бываютъ иммунны; въ то же время извѣстно, что и возвратный тифъ вызываетъ продолжительный иммунитетъ,

¹⁾ Dutton and Todd: The nature of human tickfever etc. Met. XVII. Liverpool School Trop. Med.—R. Koch: Vorl. Mitteil. Forschungsreise nach Ost-Africa. Deutsche Med. Woch. 1905, S. 1865 und Über afrikanischen Recurrens. Berl. klin. Woch. 1906, Nr. 7.

²⁾ Fritsch: Verhandlungen des Deutschen Kolonialkongresses 1905, S. 284.

такимъ образомъ мы едва ли ошибемся, если признаемъ въ *Argas persicus* промежуточнаго хозяина спирохеты возвратнаго тифа. Повидимому, эту же роль можно придать и европейскому *Argas reflexus*, который былъ распространенъ въ центральной и западной Европѣ до появленія тифа. Изъ Англіи онъ, повидимому, совсѣмъ исчезъ. Во Франціи и Германіи кое-гдѣ еще встрѣчается, напримѣръ, у Франкфурта и Берлина.

Всѣмъ этимъ опровергается возможность передачи рекуррента клопами, какъ думалъ Tiktin¹⁾. Если и находили въ желудкѣ и кишечномъ содержимомъ клоповъ, насосавшихся крови рекуррентика, спирохету, то это само собою понятно и доказываетъ только то, что спирохеты не умираютъ, если въ желудкѣ клопа есть еще кровь²⁾. Теперь въ Ливерпулѣ³⁾ были сдѣланы опыты, которые вполне опровергли передачу рекуррента клопами. *Argasinae* подобно клопамъ нападаютъ на жертву ночью, быстро насасываются и скрываются въ нору, за обои, или, какъ африканскій *Ornithodorus moubata* и индѣйскій *Ornithodorus Savignyi*, въ мягкую, сухую, земляную расщелину. По сообщенію Lounsbury⁴⁾ личинка, напившись остается въ теченіе дня на птицѣ, но послѣ первой смѣны кожи поступаетъ такъ же, какъ сказано выше.

Большая часть *Argasinae* живетъ на птицахъ, но американскій ушной клещъ, *Ornithodorus Megnini* на быкахъ и лошадяхъ, а *Ornithodorus moubata* встрѣчается у людей.

Зрѣлые *Argasinae* при каждомъ приѣмѣ пищи откладываютъ понемногу яицъ. Жизнь ихъ продолжается много лѣтъ. Какъ часто они линяютъ, сказать трудно, извѣстно только, что дѣлаютъ это чаще, чѣмъ *Ixodinae*. Я видѣлъ вполне развитыхъ, зрѣлыхъ въ половомъ отношеніи *Ornithodorus moubata* 8—9 мм. длины, сбрасывающихъ кожу. Мѣсто, гдѣ

¹⁾ Tiktin; Centralbl. f. Bakteriologie. I. Abt. 1897.

²⁾ Dönitz: Zecken als Krankheitsüberträger. Vortrag in der Senckenbergischen Gesellschaft Frankfurt a. M., 25. XI. 1905.

³⁾ Liverpool School Trop. Med. Mem. XXI, p. 48, Sept. 1906.

⁴⁾ Lounsbury: The Fowl Tick. Agricultural Journal. Cape Town, 1903.

лопается старая кожа, обозначено тонкой линіей, которая идетъ вдоль бокового и задняго края, достигая сверху стигмы, которая остается такимъ образомъ на скорлупкѣ брюшка. *Ixodinae* по достиженіи половой зрѣлости кожи больше не мѣняютъ.

По Neumann'у въ Африкѣ встрѣчаются слѣдующіе виды: *Ornithodorus Savignyi* и var. *caeca* (*Ornithod. moubata*); *pavimentosus*; *talaje* var. *capensis*; *erraticus*; *equalis*. *Argas persicus*; *reflexus*; *vespertilionis*; *Hermanni*; *transgarietinus* (Kochi).

Мы будемъ говорить только о тѣхъ видахъ, которые важны въ патологіи. Нужно еще упомянуть, что американскій *Ornith. Megnini* Duds, который паразитируетъ, главнымъ образомъ, на лошадяхъ, ослахъ и быкахъ, встрѣчается также и у людей. Его часто приходится удалять изъ ушей дѣтей и взрослыхъ. Поэтому его и называютъ Ear Tick, ушнымъ клещомъ. Изъ ушей клещи удаляются вливаніемъ масла, но при этомъ они не умираютъ, почему и нужно уничтожать клещей какъ-нибудь иначе, если желаютъ ограничить ихъ распространеніе.

Genus *Ornithodorus* Koch.

C. Z. Koch. Syst. Übers. über die Ordnung der Zecken. Arch. f. Naturgesch. (1844), Jahrd. X.

Кожа усѣяна множествомъ бородавокъ, среди которыхъ выступаетъ расположеніе мускуловъ, образующихъ складки. Край тѣла закругленъ. Видъ приближается къ формѣ круга или же очень вытянутый съ выдавшимся въ видѣ птичьяго клюва переднимъ краемъ. У нѣкоторыхъ глаза отсутствуютъ. Личинки *Ornithodorus moubata* производятъ первую смѣну кожи въ яичной скорлупѣ. Какъ поступаютъ въ этомъ случаѣ другіе виды *Ornithodorus*, требуется еще дальнѣйшее наблюденіе.

***O. moubata* Murray.**

(Табл. II, фиг. II, 12).

A. Murray. Economic. Entomology, Aptera. London 1877, S. 182.
Neumann. Mém. IV, 256.

Этотъ видъ вмѣстѣ съ *O. Savignyi* Aud., *parimentosus* Neumann и *morbillosus* Gerstäcker образуетъ особую группу, которая живетъ въ Африкѣ и имѣетъ слѣдующіе отличительные признаки: на брюшкѣ позади ногъ передъ заднимъ проходомъ лежитъ поперекъ глубокая складка; боковой край на уровнѣ IV бедра рѣзко зарубцованъ; спинка раздѣлена продольной складкой, которая впереди расходится вѣерообразно. Упомянутые четыре вида по размѣрамъ самые большіе изъ всего рода и имѣютъ 1 см. длины и 0,7 ширины. Послѣ приема пищи они дѣлаются толстыми, мѣшкообразными; складки при этомъ представляются въ видѣ широкихъ, какъ бы шагреневыхъ ссадинъ. Признаки *O. moubata*: глазъ нѣтъ, *tarsus* заднихъ ногъ значительно короче, чѣмъ у трехъ другихъ видовъ. Этотъ *tarsus* на своей поверхности имѣетъ три бугорка, отсутствіе которыхъ, а именно перваго ко второму и второго къ третьему, относится какъ 4 : 5 или 3 : 4. Это отношеніе у *Savignyi* и *parimentosus* равняется 1 : 3. На предпоследнемъ членѣ первой пары ногъ находятся три бугорка, меньшихъ по размѣру, чѣмъ у *O. Savignyi* и *parimentosus*.

Между бородавками, особенно вдоль краевъ тѣла, стоятъ длинные, прямые волоски, которыхъ больше всего на переднемъ краю. У *O. Savignyi parimentosus* волоски развиты сильнѣе. *O. moubata* живетъ въ средней Африкѣ, на пространствахъ между Индѣйскимъ и Атлантическимъ океанами; сѣверная и южная границы его распространенія не установлены.

Несмотря на отсутствіе глазъ, *O. moubata*, какъ и всѣ *Argasinae*, боится сильнаго свѣта. Онъ скрывается не только въ щеляхъ, подъ соломой, но даже закапывается на нѣсколь-

ко сантиметровъ въ сухую землю жилищъ и крышъ туземцевъ. *O. moubata* не держится въ хижинахъ, куда ночью вводятъ отъ кражи козъ, потому что земля тамъ смочена мочою. Koch, замѣтивъ это, совѣтовалъ путешественникамъ не ночевать въ хижинахъ, но разбивать палатки вдали отъ деревень, особенно гдѣ земля болѣе влажна. Теперь замѣчено, что *O. moubata* встрѣчается только вдали отъ караванныхъ улицъ въ мѣстностяхъ, съ которыми совершенно не соприкасаются торговые дороги. Ходячее мнѣніе, что клещъ распространяется съ берега по всей центральной мѣстности благодаря торговли, несостоятельно.

Можетъ быть клещъ, а вмѣстѣ съ нимъ и возвратный тифъ, истинная натура котораго теперь ясна, былъ уже давно распространенъ по всей центральной Африкѣ.

Однажды Koch въ теченіе шести мѣсяцевъ не кормилъ *O. moubata*. Клещъ сильно сморщился, но былъ жизнеспособенъ, такъ какъ при первой же возможности сталъ сосать кровь.

***O. Savignyi* Aud.**

Savignyi. Description de l'Egypte. 1827.
Neumann. Mém. I, S. 26 и VI, S. 256.

Этотъ видъ имѣетъ двѣ пары глазъ. Характеренъ длинный задній *tarsus* съ своими тремя маленькими бугорками, отсутствіе которыхъ находится въ отношеніи 1 : 3, т.-е., иначе, чѣмъ у *O. moubata*; отъ *O. parimentosus* нашъ видъ отличается полукруглыми бородавками на кожѣ. Мускульные пучки выражены также въ видѣ складокъ, но они слабѣе, чѣмъ у *O. moubata*. Относительно послѣдняго признака надо собрать большій матеріалъ, чѣмъ я располагаю. Родина этого вида, повидимому, Индія, что можно заключить по изслѣдованіямъ Christophers ¹⁾, но сначала нужно еще установить, идентиченъ ли индѣйскій видъ, имѣющій глаза, съ африканскимъ. Въ сѣверной Африкѣ до сихъ поръ удалось собрать

¹⁾ Scientific Memoirs: The Anatomy and Histology of Ticks by Captain R. Christophers. Calcutta 1906.

только нѣсколько экземпляровъ этого вида. Къ югу онъ доходитъ до Британской восточной Африки.

O. morbillosus Gerst.

Gerstäcker. Gliedertiere Ost-Afrikas von C. v. d. Deckens Reise. 1873 S. 464.

Neumann. Mém. I sub O. Savignyi.

Этотъ видъ Neumann призналъ тождественнымъ съ O. Savignyi, такъ какъ онъ имѣетъ также 2 глаза, одинаковую верхнюю поверхность съ ея складками; отличается только задній tarsus. Tarsus O. morbillosus такъ же тонокъ, какъ и у O. Savignyi, но имѣетъ только два бугорка. Такъ какъ видъ описанъ по единственному, находящемуся въ Берлинскомъ энтомологическомъ кабинетѣ, экземпляру, то можетъ быть, что O. morbillosus есть только аномалія O. Savignyi. Типичный O. morbillosus найденъ у Uipe See, южнѣе Килиманджаро.

O. pavimentosus Nn.

Neumann. Mém. IV, S. 257.

Глаза есть. Своеобразна наружность верхней стороны, гдѣ бородавки сплюснены и почти касаются другъ друга, въ отличіе отъ трехъ описанныхъ видовъ; задній tarsus такой же, какъ у O. Savignyi. Этотъ видъ по представленному Neumann'омъ экземпляру изъ Gross Namaland имѣетъ 12 mm. длины и 8 ширины. Недавно Dr. Schultze привезъ изъ Namaland большое количество этихъ клещей и утверждалъ, что тамъ они невыносимы для людей; они встрѣчались во всѣхъ мѣстахъ отдохновенія и съ ожесточеніемъ нападали на людей, расположившихся на пескѣ. Образъ жизни одинаковъ съ O. moubata.

O. talaje Guérin-Mèneville, var. capensis Nn.

Guérin-Léneville. Revue et Magaz. Zool. 1849, p. 30 b. Neumann. Mét. I 34 und Mém. IV, 258.

Этотъ клещъ принадлежитъ къ группѣ болѣе мелкихъ видовъ, которые не имѣютъ на ногахъ бугорковъ. Онъ отлича-

ется отъ всѣхъ другихъ клещей тѣмъ, что хоботокъ его съ боковъ заключенъ между двумя выгнутыми впередъ складками, которыя у центрально-американскаго вида такъ высоки, что закрываютъ хоботъ. У представленной Neumann'омъ разновидности складки не очень высоки, а волоски на ногахъ болѣе величины и въ болѣебольшемъ количествѣ, чѣмъ у типа.

Разновидность capensis очень распространена на Гвіанскихъ островахъ и встрѣчается не только въ гнѣздахъ пингвиновъ, но и среди камней (Schultze). Нѣтъ ничего страннаго, если этотъ клещъ прививаетъ пингвинамъ спириллозъ.

O. aequalis Nn.

Neumann. Mem. IV, S. 259.

Найденъ по одному экземпляру въ Utengala, Uganda, Нѣмецкой Восточной Африкѣ Fülleborn'омъ и описанъ Neumann'омъ. Величина 5 : 2,5 mm. Первые бедра далеко отставлены отъ близко стоящихъ другъ къ другу остальныхъ и гораздо больше ихъ. Кожа въ складкахъ сильно гранулирована. Спинка съ выдающимся впередъ краемъ, который радиально испещренъ складками и имѣетъ впереди тупой шпиль.

O. erraticus Luc.

Lucas. Explor. de l'Algérie. Zoologie I, 1, p. 316 (1849).

Маленькій видъ; найденъ въ небольшомъ количествѣ въ Алжирѣ подъ камнями. Neumann считаетъ O. miliaris Karsch за его синонимъ. Типичные экземпляры послѣдняго, находящіеся въ Берлинскомъ Зоологическомъ музеѣ, похожи по бородавкамъ на O. talaje, но не имѣютъ кожной складки возлѣ хоботка. Родина—Бенгалія; величина—2,5 mm. въ длину и 1,7 mm. въ ширину.

Genus Argas Latreille.

Latreille. Précis des caractères génériques des Jus (1796) 178.

Тѣло плоское, яйцевидное, сзади шире, чѣмъ спереди, съ острымъ краемъ, который у сильно насосавшихся почти

совсѣмъ сглаживается. Глазъ нѣтъ. Кожа безъ бородавокъ, но морщиниста и усѣяна плоскими, струпообразными мѣстами, которыя идутъ радіально и обозначаютъ мышечные пучки. Особенности краевого очертанія представляютъ самые важные признаки вида. Бедра касаются другъ друга, за исключеніемъ 1 и 2. Краевая подушечка на нижней сторонѣ тѣла идетъ снаружи бедеръ и не такъ хорошо выражена, какъ у *Ornithodorus*.

Три извѣстные вида *A. persicus*, *A. reflexus* и *A. miniatus* живутъ на птицахъ и причиняютъ громадные потери птицеводамъ. Въ крайнемъ случаѣ эти клещи, чтобы удовлетворить голодъ, нападаютъ и на людей, напримѣръ, если войти въ голубятню или курятникъ, гдѣ гнѣздятся эти клещи.

Спириллозъ птицъ на человѣка не переносится; но *A. persicus* и *reflexus* служатъ, вѣроятно, промежуточными хозяевами спирохеты *Obermeier's*.

Много разъ искали способы для защиты птицъ отъ *Argas*, но выработали только палліативы. Въ Австраліи и Капской области придумывали различныя приспособленія для подвѣшиванія насѣсти въ курятникахъ, чтобы помѣшать взползти на нее паразиту. Что изъ этого вышло, не извѣстно, но и теперь ищутъ новыя, лучшія средства защиты. Польза отъ этихъ приспособленій вообще кажется сомнительной, такъ какъ личинки *Argas* могутъ вползать сверху по гладкому стеклу. Кромѣ того онѣ могутъ поступать и по примѣру клоповъ, которые, если что-либо мѣшаетъ имъ взползти по ножкамъ кровати, поднявшись вверхъ по стѣнѣ, падаютъ съ потолка. Можно самому убѣдиться, что личинки *Argas* легко ползаютъ по нижней сторонѣ стеклянной пластинки. Это происходитъ такимъ образомъ: придатокъ *tarsus*'а у нихъ снабженъ маленькимъ круглымъ хватательнымъ кружкомъ. Когда клещи отнимаютъ ногу отъ поверхности потолка, оба конечные когтя *tarsus*'а захлопываются вмѣстѣ съ лежащимъ между ними кружкомъ; когда же нога поставлена, то когти раздвигаются до гори-

зонтальной линіи, кружки расправляются и прилипаютъ. Если бы оправдались предположенія о передачѣ возвратнаго тифа черезъ *Argas*, то пришлось бы много считаться съ большою ловкостью этихъ клещей при лазаніи. Neumann видѣлъ и описалъ хватательный кружокъ у личинокъ *Argas miniatus* Koch. Это есть американская форма, которую Neumann считаетъ разновидностью *Argas persicus*.

Argas reflexus Fabricius.

Fabricius. 1794. *Systema naturae*.
Neumann. *Mém.* I, p. 4.

Этотъ видъ названъ такъ потому, что острый край его тѣла приподнять нѣсколько кверху. *Argas reflexus* — самый большой клещъ во всемъ родѣ, имѣя 9 mm длины и 6,5 — ширины. Тѣло впереди заострено, какъ у *A. persicus*. Вдоль края идутъ хорошо выраженные тонкія, короткія радіальныя складки. Складки кожи гораздо тоньше, чѣмъ у *A. persicus*, но распределеніе мышечныхъ пучковъ одинаково. *A. reflexus* живетъ преимущественно на голубятняхъ и въ курятникахъ, въ крайнихъ случаяхъ переходя на человѣка. Ихъ личинокъ находили въ Румыніи на лошадяхъ.

A. reflexus встрѣчается не только въ Европѣ, но и въ сѣверной Африкѣ. Раньше область его распространенія была шире; такъ онъ былъ извѣстенъ въ Ирландіи, гдѣ уже теперь не существуетъ. Въ Германіи онъ не рѣдкость и теперь, хотя найти его бываетъ трудно.

Для большинства людей укусъ *Argas reflexus* проходитъ безъ особенныхъ послѣдствій, но для нѣкоторыхъ очень чувствителенъ. Спустя нѣсколько часовъ послѣ укуса по всему тѣлу распространяется отекъ, до полного закрытія глазныхъ щелей. Къ отеку присоединяются одышка и сердцебиеніе. Тяжелыя явленія значительно облегчаются примѣненіемъ эфира подъ кожу или внутрь.

Argas persicus Fischer de Waldheim.

Fischer de Waldheim. Notice sur l'Argas de Perse. Bull. Acad. Sc. Moscou. 1823.

Neumann. Mém. I, p. 7; Mém. IV, 253; Notes III, p. 240.

(Таб. II, фиг. 9, 10).

Немного меньше предыдущаго, въ среднемъ 7 : 4, 5 mm, но въ Капской области встрѣчаются экземпляры и 12, 5 mm длины. Краевая подушечка выражена не такъ рѣзко, какъ у *A. reflexus*, и распадается на очень маленькіе, видимые подъ лупой, четырехугольники, при чемъ каждый изъ нихъ съ пупкомъ и тонкими волосками. Кожа сильно морщиниста.

Этотъ видъ былъ уже знакомъ старымъ путешественникамъ подъ именемъ персидскаго клопа; онъ назывался также клопомъ *Mianah* ¹⁾ по мѣстечку, гдѣ привлекалъ на себя много вниманія. *Arg. persicus* распространяется далеко за предѣлы Персіи, черезъ центральную Азію вплоть до Китая, вдоль по сѣверо-американскимъ берегамъ и бываетъ въ Австраліи. Относительно его образа жизни Lounsbury ²⁾ сдѣлалъ много наблюденій и опытовъ.

Число снесенныхъ за одинъ разъ яицъ доходить отъ 20 до 100. Взрослый клещъ при благоприятныхъ условіяхъ сосетъ кровь сплошь четыре недѣли. Потомъ самка прячется и при теплой погодѣ въ теченіе 8 дней кладетъ яйца. Въ общемъ, когда погода холоднѣе, сосаніе крови и кладка яицъ протекаютъ медленнѣе, а зимою прекращаются совсѣмъ. Къ старости число въ одинъ разъ положенныхъ яицъ уменьшается. Вышедшія изъ яицъ личинки уже черезъ нѣсколько дней садятся на куръ. Первое время онѣ сидятъ вмѣстѣ и не расходятся до 5-го дня. Послѣ 5-го дня въ первый разъ мѣняютъ кожу и начинаютъ принимать пищу. Въ теченіе двухъ мѣсяцевъ эти клещи линяютъ три раза и послѣ того дѣлаютъ

¹⁾ Забытая старая литература о персидскомъ клопѣ была собрана Du Boysson, Observations sur les accidents produits par la pique des Acarieus du genre *Aras*. Ann. Soc. entomologique de France 1896.

²⁾ Lounsbury: The Fowl Tick. Agricultural Journal 1903. Cape Town.

ся уже зрѣлыми въ половомъ отношеніи. Принявъ еще пищи, они замираютъ на зиму (на 6 мѣсяцевъ), прежде чѣмъ начать нести яйца. По прошествіи зимы опять принимаютъ пищу и затѣмъ, какъ и взрослые, постятся почти 9 мѣсяцевъ. Въ общемъ взрослые клещи пять разъ насасываются и столько же разъ кладутъ яйца, но, начиная со второго раза, все меньше и меньше. Шестой приемъ пищи бываетъ у немногихъ перезрѣлыхъ клещей. Одинъ клещъ подъ наблюденіемъ прожилъ два года.

Взрослые клещи могутъ прожить безъ пищи до 9 мѣсяцевъ, личинки при тѣхъ же условіяхъ не больше двухъ, а нимфа—четыре мѣсяцевъ. При нормальныхъ условіяхъ личинки конечно могутъ голодать больше времени. Въ оставленныхъ курятникахъ онѣ живутъ болѣе пяти мѣсяцевъ.

Въ южной Африкѣ *A. persicus* паразитируетъ главнымъ образомъ на курахъ и приноситъ много вреда уткамъ, гусямъ и индѣйкамъ; въ Graff-Reinet онъ встрѣчается на молодыхъ страусахъ.

Эксперименты, которые производились въ Институтѣ Инфекціонныхъ болѣзней, дали слѣдующіе результаты. *Argas persicus*, а можетъ быть и другіе клещи, могутъ переносить не всякую кровь. Напримѣръ личинки очень скоро сходятъ съ бѣлыхъ мышей; Lounsbury далъ присосаться къ своей рукѣ взрослому клещу; тотъ скоро отпалъ, сдѣлался чернымъ и умеръ.

Въ Капской области самыя сильныя опустошенія въ птичникахъ бываютъ въ ноябрѣ и декабрѣ и, повидимому, потому, что послѣ зимняго голоданія выходитъ много очень жадныхъ новыхъ поколѣній. Не бываютъ ли здѣсь еще какія-нибудь заразные болѣзни, еще вопросъ.

Argas Hermannii (Audouin) Neumann.

Audouin. Descr. de l'Egypte 1827.

Neumann. Mém. I. p. 12; Mém. IV, p. 253.

У этого вида характерны необыкновенно тонкія складки на спинкѣ и малая величина хоботка. Отечество: Абиссинія и Египетъ.

До сихъ поръ *A. Hermannii* былъ извѣстенъ только по описанію Savigny 1827 года (en Description de l'Egypte). Теперь Neumann описалъ его по многочисленнымъ экземплярамъ, находящимся въ Парижскомъ музеѣ, согласившись вполне съ предъидущимъ описаніемъ.

Argas transgariëpinus White.

H. Methuen. Life in the wilderness etc. in South Africa, Appendix: List of Annulosa etc. by Adam White 1846.

G. Neumann. Revision IV, 1901, p. 254: *Argas Kochi*; Notes IV, p. 218: *Argas transgariëpinus*.

Очень сжатый, съ виду болѣе длинный, чѣмъ широкій, 7, 5, 6 mm, Довольно толстый край (0, 3 mm) покрытъ неправильными морщинами, хоботокъ выдается впередъ передъ бедрами первой пары ногъ.

Онъ былъ описанъ Neumann'омъ по единственному экземпляру изъ Basutoland, какъ *Argas Kochi*. Позже Neumann нашелъ ихъ въ Британскомъ музеѣ подъ именемъ *A. transgariëpinus* White. Описание White было такъ плохо, что опознать по нему видъ представлялось невозможнымъ.

Argas vespertilionis Latreille.

Latreille. Précis caract. gén. Insectes. (1796) 177.

Neumann. Rev. I, p. 19; Rev. IV, p. 253.

Живетъ на летучихъ мышахъ.

Сначала былъ найденъ въ Египтѣ, потомъ въ Абиссиніи, а позже въ Канской области. Практическаго значенія не имѣетъ, если даже этимъ клещемъ передается, открытый Nicolle и Comte ¹⁾ въ Тунисѣ, спираллозъ летучей мыши *Vespertilio Kuhl*

Свое имя *vespertilionis* клещъ получилъ отъ Latreille, который описалъ шестиногую личинку подъ названіемъ *Caris* или *Carios vespertilionis*. Найденныя личинки *Argas* на ле-

¹⁾ Nicolle et Comte: Sur une Spirillose d'un Chéiroptère, *Vespertilio Kuhl*: Ann. Just. Past. 1906, p. 311.

тучихъ мышахъ назывались еще *pipistrellae* и т. д. Audouin, наконецъ, далъ нимфѣ имя *Argas Fischeri*. Теперь Neumann призналъ эту нимфу за личинку Latreille'a и назвалъ видъ *Argas vespertilionis* Latr. Въ описаніи Neumann не упоминаетъ, чѣмъ отличается этотъ видъ отъ другихъ клещей. Главное отличие заключается, повидимому, въ круглой формѣ тѣла.

I x o d i n a e.

На *Ixodinae* въ человѣческой патологіи до сихъ поръ вниманія не обращали, такъ какъ открытый въ Соединенныхъ Штатахъ пироплазмозъ, Spotted fever von Mantana ¹⁾, который относили къ зараженію черезъ *Dermacentor*, былъ признанъ американскими авторитетами за перемежающуюся лихорадку; а нахожденіе пироплазмъ въ селезенкѣ человѣка встрѣчалось только въ единичныхъ случаяхъ ²⁾.

Для домашнихъ животныхъ *Ixodinae* имѣютъ большое значеніе, такъ какъ служатъ посредниками для возбудителей те-хасской лихорадки и береговой лихорадки у рогатого скота, — анемии, сопровождаемой желтухой, у собакъ, южно-европейской болѣзни овецъ, гемоглобинурии скота въ Европѣ, а также другихъ болѣзней, которыя еще мало изучены, напримѣръ болѣзни скота на Кавказѣ, сродственной береговой лихорадкѣ, пироплазмоза лошадей и т. д. Нѣкоторыя изъ этихъ болѣзней влекутъ за собой огромныя потери не только благодаря смерти дорогихъ животныхъ, но и черезъ пониженіе рыночной стоимости оставшихся въ живыхъ.

Чтобы имѣть представленіе о величинѣ потерь, мы даемъ цифры, относящіяся къ те-хасской лихорадкѣ въ Соединенныхъ Штатахъ, опубликованныя Mohler'омъ ³⁾ отъ Департамента земледѣлія.

¹⁾ Wilson and Chowning: Studies in Piroplasmosis. Journ. Inf. Dis. 1904.

²⁾ Leishman and Donovan: Sem méd. 1903, p. 408, u. 1904, p. 35: *Piroplasma Donovan* in Indien in der Milz von Kranken mit unregelmässigen Fieber gefunden.

³⁾ John Mohler: Texas Fever, Bur. Anim. Industry, Bull, No. 78. Washington 1905.

Рогатый скотъ изъ южныхъ штатовъ, который вывозится на сѣверъ, является не полноценнымъ товаромъ, на фунтъ мяса теряется $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Cent'a. Это составляетъ на голову при среднемъ вѣсѣ въ 600 фун. приблизительно $1\frac{1}{2}$ доллара. Такъ какъ поражается ежегодно до 705000 головъ, то потеря выразится въ 1 миллионъ долларовъ.

Это отражается въ южныхъ штатахъ на цѣнѣ убойнаго скота и обуславливаетъ при $4\frac{1}{2}$ мил. головъ восточнѣ Миссисипи и 11 мил. западнѣ Миссисипи убытокъ въ рыночной стоимости въ 23 миллионъ.

Къ этому надо прибавить, что животныя, зараженные клещами, меньше жирѣютъ и приносятъ меньше на 1 кварту молока. Такая потеря равняется 30 мил. долларовъ. Ввозимый на югъ для улучшенія породы скотъ теряетъ отъ техасской лихорадки 60%; если онъ передъ ввозомъ былъ иммунизированъ, то все же потеря доходитъ до 10%. Количество племенного скота равняется 4600 головъ. Изъ нихъ умираетъ, значить, самое меньшее 460, а такъ какъ стоимость племенного скота колеблется между 100 и 1000 долларовъ, то потеря будетъ 46000 долларовъ.

Сюда надо еще присоединить 600000 долларовъ, какъ потерю въ колебаніи наличности скота въ округѣ южныхъ штатовъ, такъ какъ тамъ есть большіе свободные отъ клещей округи, въ которыхъ скотъ не иммунизированъ. Изъ нихъ падаетъ жертвой заразы 10%, а при наличности въ 387000 головъ даетъ 600000 долларовъ.

Въ общемъ прямая потеря доходитъ до 40 мил., а непрямая на рынкѣ до 23 мил. долларовъ.

Въ Соединенныхъ Штатахъ посвятили изученію техасской лихорадки много силъ; теперь уже пришли къ нѣкоторымъ выводамъ, которые могутъ отчасти парализовать эту заразу. Такъ какъ эта болѣзнь приноситъ много вреда и въ Африкѣ, то я изложу современное состояніе борьбы съ нею и ея основаніе. Далеко не всякій клещъ можетъ принять на себя роль промежуточнаго хозяина для возбудителя техасской лихорад-

ки, — пироплазмы. Здѣсь выступаетъ главнымъ образомъ *Boophilus*. Послѣ того какъ Theobald Smith въ 1888 году открылъ *Piroplasma bigeminum* въ крови быковъ, онъ вмѣстѣ съ Kilbogne установилъ, что скотъ заболѣваетъ техасской лихорадкой на лугахъ, гдѣ разсѣяны клещи, отпавшіе отъ больного скота. Но такъ какъ отпавшіе и разсѣянные по лугамъ клещи рода *Boophilus* сами на скотъ не вползаютъ, то изъ этого можно вывести заключеніе, что зародышъ болѣзни передается отъ старыхъ клещей молодому поколѣнію. Koch ¹⁾ положилъ въ эти работы заключительный камень; онъ въ нѣмецкой южной Африкѣ, гдѣ лихорадка также распространена, собралъ яйца клещей съ больного скота и переправилъ въ мѣстность, гдѣ никогда не было техасской лихорадки. Вышедшихъ изъ яицъ молодыхъ клещей, числомъ болѣе 100, посадилъ на двухъ телятъ и по прошествіи трехъ недѣль нашелъ въ крови послѣднихъ *piroplasma bigeminum*. При этихъ опытахъ пользовались *Boophilus*, который позже Fuller'омъ былъ названъ австралійскимъ, вѣроятно по разновидности сѣверо-американскаго *Boophilus annulatus* Say. При опытахъ съ береговой лихорадкой въ Rhodesia, обставленныхъ также, R. Koch ²⁾ взялъ распространенный тамъ *B. decoloratus*; успѣхъ былъ одинаковый.

Относительно передачи зародыша болѣзни слѣдующимъ поколѣніемъ Koch ³⁾ установилъ очень важные факты. *Piroplasma* въ тѣлѣ клещей совершаетъ дальнѣйшее развитіе; эту стадію легко можно найти въ яйцекладѣ. Точно такія же образованія Koch находилъ въ яйцекладахъ двухъ другихъ видовъ клещей, которые цѣлыми роями нападаютъ на скотъ, это *Rhipicephalus Efertsii* и *Hyalomma aegyptium*, принадлежащія къ *Ixodinae*. Эти три вида признаны Theiler'омъ за распространителей пироплазмоза лошадей въ южной Африкѣ, обыкновенно связаннаго съ гемоглобинурией.

¹⁾ R. Koch: Rieseberichte 1898, S. 83.

²⁾ Koch: Reports. Salisburg, Argus Printing Co. 1904. Deutsche med. Woch. 1904.

³⁾ Koch: Deutsche med. 1905. 23. Noo.

Въ Соединенныхъ Штатахъ пришли къ убѣжденію, что передается болѣзнь исключительно черезъ *Boophilus*, такъ какъ она эндемична среди своей области распространенія и затихаетъ, если занесена черезъ зараженный клещами скотъ съ юга въ мѣстность, свободную отъ заразы, а клещи вмѣстѣ съ потомствомъ погибаютъ во время холодной зимы. Вслѣдствіе этого надо думать, что въ Соединенныхъ Штатахъ паразитъ текасской лихорадки не способенъ развиваться въ другихъ видахъ клещей, или что этотъ видъ долженъ быть однимъ изъ южныхъ, который, однако, встрѣчается рѣдко и поэтому не заслуживаетъ вниманія.

Въ Европѣ дѣло обстоитъ иначе. Въ Германіи распространена гемоглобинурия скота, вызываемая пироплазмой. Кромѣ того эта болѣзнь часто встрѣчается въ Ирландіи и Финляндіи. Промежуточнымъ хозяиномъ пироплазмы является здѣсь собачій клещъ *Holzbock*, *Ixodes ricinus*, который легко переноситъ нашу зиму. До сихъ поръ принималось, что всякая гемоглобинурия есть настоящая текасская лихорадка, такъ какъ въ паразитахъ крови не находили никакой разницы, но уже своеобразное отношеніе клещей къ пироплазмамъ говоритъ о различіи между болѣзнями ¹⁾.

Относительно промежуточного хозяина африканской береговой лихорадки къ чему-нибудь опредѣленному еще не пришли. Koch въ Rhodesia, на 5 опытахъ съ *Boophilus decolatus*, живущимъ исключительно въ Африкѣ, достигъ кое-какихъ результатовъ; въ то же время Lounsbury ²⁾ въ Капской колоніи объявилъ промежуточнымъ хозяиномъ *Rhipicephalus appendiculatus*. Годъ передъ тѣмъ Lounsbury ³⁾ подозрѣвалъ въ этомъ другого клеща, котораго Neumann назвалъ *Rhipicephalus Shipleyi*, но въ позднѣйшей замѣткѣ отнесъ къ разновидности

¹⁾ Dönitz: Zecken als Krankheitsüberträger. Bericht der Senkenbergischen Naturf. ges. in Frankfurt a. M., Vortrag vom 25. Nov. 1905.

²⁾ Lounsbury: Transmission of Afrikan Coast Fever. Agricultural Journ Cape Town Apr. 1904.

³⁾ Lounsbury: Note on Tick Investigation. Transvaal Agric. Journ. 1903, S. 11.

Rhip. simus. Посредникомъ открытой Джунковскимъ болѣзни быковъ на Кавказѣ, похожей на береговую лихорадку, признанъ мѣстный *Boophilus calcaratus*. Такимъ образомъ, въ различныхъ пироплазмахъ скота въ теплыхъ странахъ виновенъ *Boophilus*, а какую играютъ при этомъ роль другіе *Ixodinae* еще достаточно не выяснено. Если объ какомъ-нибудь видѣ возникаетъ вопросъ, то изслѣдуютъ яицеклады. Когда найдутъ въ нихъ Коховскія стадіи развитія пироплазмъ, то видъ становится подозрительнымъ. Разрѣшать же вопросъ должны опыты надъ животными.

О передачѣ рѣдко встрѣчающагося пироплазмоза лошадей въ Африкѣ, описаннаго Ziemann'омъ ничего точнаго не извѣстно.

Motas ¹⁾ въ Румыніи призналъ *Rhipicephalus bursa* за промежуточного хозяина пироплазмоза овецъ въ Европѣ.

Rhip. bursa принадлежитъ къ такимъ клещамъ, которые мѣняютъ свою шкурку въ уединенномъ мѣстѣ, послѣ отпаденія отъ животного. Этимъ была дана возможность отдѣлить овецъ, съ которыхъ спали нимфы, и насадить на свѣжихъ овецъ уже зрѣлыхъ клещей. Въ данномъ случаѣ пользовались экземплярами, развившимися изъ яицъ клещей, снятыхъ съ больныхъ пироплазмозовъ овецъ и перевезенныхъ въ свободную отъ заразы мѣстность. Опытъ кончился тѣмъ, что скотъ, на который были посажены личинки и нимфы, остался здоровымъ, а заболѣлъ тотъ, на который пустили зрѣлыхъ клещей. Здѣсь, значить, паразитъ былъ переданъ потомству, но привить его могутъ только зрѣлые клещи, что зависитъ отъ того, что паразитъ въ тѣлѣ клеща претерпѣваетъ извѣстное развитіе, такъ же, какъ и пироплазмы текасской и береговой лихорадокъ.

Lounsbury относительно береговой лихорадки пришелъ къ другимъ выводамъ. Съ зрѣлымъ потомствомъ *Rhipicephalus appendiculatus* опыты не удались, но вмѣстѣ съ тѣмъ съ успѣхомъ удалось перенести заразу, давъ насосаться на боль-

¹⁾ Motas: Piroplasmose ovine. Compt. rend. hebd. Sos. Biol. 1902 и 1903.

шномъ скотѣ личинкамъ и нимфамъ и послѣ последней смѣны кожи посадивъ ихъ на свѣжій скотъ.

Для опытовъ съ пироплазмозомъ собакъ, называемымъ злокачественной желтухой, во Франціи пользовались *Dermacentor reticulatus*, но результата не получили; въ то же время въ Капской области посредникомъ этой болѣзни признали *Haemaphysalis Leachi*. Я получилъ изъ Египта много клещей, снятыхъ съ заболѣвшей пироплазмозомъ собаки; это были нимфы и зрѣлые *Rhip. sanguineus*, но не было ни одного *Dermacentor* или *Haemaphysalis Leachi*.

Nuttal¹⁾ съ успѣхомъ экспериментировалъ въ Cambridge съ *Haemaph. Leachi*, который онъ получилъ изъ Африки. Въ Италіи, гдѣ послѣдняго клеща нѣтъ, считаютъ за промежуточного хозяина *Ixodes ricinus*, но прежде надо было бы остановить вниманіе на *Rhipicephalus Sanguineus*.

Теперь становится понятнымъ, почему не удавалось зараженіе скота техасской лихорадкой при помощи впрыскиванія подъ кожу сока раздавленного клеща, только что снятаго съ больного животнаго. Пироплазма должна еще развиваться въ тѣлѣ клеща и его потомства, прежде чѣмъ достигнетъ состоянія, въ которомъ уже можетъ привиться. Лучшее всего выработаны мѣры противъ техасской лихорадки. Вѣрный путь—это иммунизация скота противъ пироплазмоза, особенно дорогого племенного скота, ввозимаго въ зараженную мѣстность. По американской статистикѣ въ послѣднемъ случаѣ все же теряется 10%. Вредная сторона этого метода заключается въ томъ, что иммунизированные животныя носятъ въ своемъ тѣлѣ въ теченіе года живыхъ пироплазмъ и въ каждую минуту могутъ сдѣлаться исходнымъ пунктомъ заразы, на примѣръ, если иммунизация была произведена въ мѣстности, свободной отъ заразы, но гдѣ имѣются подходящіе виды клещей. Входить въ детальное разсмотрѣніе этого вопроса не

¹⁾ Nuttal: Canine Piroplasmosis. Journ. of. Hyg. 1904 и die Fortsetzung: Nuttal u. Graham Smith: ibid. 1905.

наша задача; мы коснемся теперь того, какъ можно защищаться отъ клещей.

Въ сѣверной Америкѣ предохранительныя мѣры привели къ тому, что скотъ освободился отъ клещей. Въ сѣверныхъ штатахъ, свободныхъ отъ техасской лихорадки, сначала привели въ извѣстность сѣверныя границы распространенія *Boophilus annulatus*, затѣмъ былъ воспрещенъ ввозъ скота съ клещами, а для свободныхъ отъ нихъ ограниченъ зимними мѣсяцами. Такимъ образомъ штаты, гдѣ была зараза, были вынуждены искать средствъ для умерщвленія клещей на скотѣ. Обыскиваніемъ быковъ и прикалываніемъ клещей иглою можно было воспользоваться только въ малыхъ размѣрахъ.

Въ массѣ стали пользоваться обмываніемъ и опрыскиваніемъ скота убивающими клещей средствами, на примѣръ нефтью, вытяжкой изъ табака и т. д. Хотя клещи отпадаютъ и отъ простой воды, но они остаются живыми и могутъ приносить много вреда. Поэтому въ воду клали ядовитыя вещества. Въ 1900 году былъ обнародованъ центральнымъ управленіемъ слѣдующій рецептъ для клещевой ванны:

Дегтя	7 ¹ / ₂ галлоновъ	34 l.
Соды	23 фунта	10 k.
Мышьяка	8 „	4 k.
Воды до	400 галлоновъ	1800 l.

Въ Австраліи прибавляли еще въ ванну немного мыла, чтобы не давать разслабляться кожѣ. Жидкость содержалась бассейнахъ; куда загонялся одинъ за другимъ скотъ черезъ рѣшетчатую загородку, которая мѣшала ему убѣгать. Въ началѣ въ бассейнъ былъ такъ глубокъ, что животныя погружались съ головой. Чтобы они не пили ядовитой жидкости, предварительно давали имъ до сыта напиться¹⁾. Теперь опять, какъ и прежде, рекомендуютъ сырую нефть, которая должна быть легкой и содержать 40% масла, кипящаго между 200

¹⁾ Knuth: Experimentelle Studien über das Texasfieber der Rinder. Berlin 1905.

и 300°. Къ нефти прибавляютъ $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ % сѣры ¹⁾ После ванны даютъ животнымъ отдыхъ и хороший кормъ и предохраняютъ отъ солнца. Если животныхъ тотчасъ же перевозить, то онѣ часто умираютъ отъ лихорадки, такъ какъ уже имѣли въ крови паразитовъ, а ванны сильно ослабляютъ организмъ. Поэтому не надо присоединять еще одинъ вредный моментъ, чтобы не давать пироплазмѣ сильно размножаться и несмотря на частичный иммунитетъ убивать скотъ. Для окончательнаго освобожденія отъ клещей, обыкновенно принимаютъ двѣ ванны въ теченіе 14 дней.

Недавно въ Queensland и Капской области были сдѣланы попытки совершенно вывести клещей черезъ методически повторяемыя ванны; надо согласиться, что это весьма возможно, особенно если имѣется цѣлесообразная смѣна стойлъ, какъ это описывалъ Mohler. Въ основѣ смѣны лежитъ слѣдующая мысль:

По наблюденіямъ Boophilus живетъ на своемъ хозяинѣ едва 3 недѣли. Потомъ онъ дѣлается половозрѣлымъ и самки отпадаютъ, чтобы класть яйца. Итакъ если весной заболѣвшій клещами скотъ помѣстить за загородку, а по отпаденіи зрѣлыхъ клещей помѣстить еще разъ въ другое загороженное мѣсто на 14 дней, чтобы отпали отсталые клещи (въ случаѣ надобности это повторяется еще разъ), то можно смѣло переводить скотъ на свободные отъ клещей луга. Отпавшіе клещи собираются и уничтожаются огнемъ. На загороженномъ мѣстѣ нельзя собрать всѣхъ клещей, оставшіеся погибаютъ до слѣдующей весны, такъ какъ извѣстно, что личинки не блуждаютъ, но остаются на мѣстѣ, гдѣ вышли изъ яицъ, и ждутъ въ травѣ чтобы ухватиться за проходящее животное. Такъ какъ личинки могутъ голодать не больше 9 мѣсяцевъ, при опытахъ же остаются въ живыхъ не болѣе 2-3 мѣсяцевъ, то этими мѣстами до весны больше не пользуются.

Дѣйствительны ли эти приемы среди другихъ условій, еще нужно окончательно установить. Если только личинки не вы-

¹⁾ Mohler: 1. c.

сохнуть абсолютно, но останутся въ нихъ слѣды влаги, то онѣ живутъ въ лабораторныхъ условіяхъ безъ пищи 2-3 мѣсяца. При обычныхъ же условіяхъ онѣ выдерживаютъ голодъ гораздо больше, если конечно не было сильныхъ холодовъ.

Потомство Boophilus погибаетъ по заявленію Dalrymple, Morgan Dodson при 8, 7°. Изъ многихъ сотенъ клещей, помѣщенныхъ въ эту температуру на 24 часа, остался въ живыхъ только одинъ. Эта температура едва ли когда бывала въ штатахъ, гдѣ свирѣпствуетъ техасская лихорадка.

Genus Boophilus Curtice.

Curtice ²⁾ въ 1891 г. объявилъ родъ Boophilus за распространителя техасской лихорадки въ сѣверной Америкѣ. Этотъ родъ уже былъ описанъ въ 1869 году Riley ³⁾ подъ именемъ Ixodes bovis. Описаніе Curtice совпадаетъ съ описаннымъ Say ⁴⁾ въ 1821 году Ixodes annulatus. Новѣйшими авторами этотъ сомнительный видъ былъ названъ Boophilus annulatus.

Boophilus имѣетъ много общаго съ Rhidicephalus, поэтому при распознаваніи надо обращать вниманіе главнымъ образомъ на послѣдняго. Стигма у Boophilus почти круглая, у Rhipic. же сзади переходитъ въ шпигъ. На заднемъ краю нѣтъ зарубокъ или же онѣ выражены въ видѣ микроскопически тонкихъ линій. У самокъ нѣтъ анальной складки, у самцовъ двѣ пары анальных щитковъ, у Rhipicerphalus же одна пара. Эти щитки у Boophil. въ видѣ ленты, у Rhipic. же въ видѣ треугольника. Задній край щитковъ или обрѣзанъ

¹⁾ Dalrymple, Morgan, Dodson: Bulletin of the agricultural experiment station. Louisiana 1898 n. 99.

²⁾ Curtice; The biology of the cattle tick. Journ. Comp. Med. and. vet. Arch XII. 1891.

³⁾ Riley: Remarks on the Ixodes bovis. Reports to the Commisioner of Agriculture. Washington 1869.

⁴⁾ Say: An accocent of the Arachnoids of the United States. Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, II, 1821.

или усѣянъ остріями. Спинной щитокъ самки такъ малъ, что только по немъ можно выдѣлать *Boorhil*. среди многихъ другихъ; на задней половинѣ щитокъ почти треугольный, у *Rhipic.* же полигональный. Самцы въ 1-2 mm. длины, рѣдко больше; тѣло—почти правильный овалъ съ сильно выгнутой спинкой, поверхность которой блеститъ, несмотря на то, что покрыта множествомъ точекъ и имѣетъ четыре продольныхъ складки; передъ заднимъ краемъ лежатъ три типичныхъ вдавленія, а передъ ними еще до 4-хъ паръ меньшихъ вдавленій, которыя идутъ по длинѣ боковой складки, постепенно увеличиваясь къ переднему краю. Краевыхъ складокъ нѣтъ у обоихъ половъ. Хоботокъ меньше, чѣмъ у *Rhipicerphalus*, что особенно замѣтно у самокъ, когда она насосется до 7—8 или даже до 12 mm. длины. Челюстные щупальцы коротки, но толсты или другими словами, каждый членикъ щупальца коротокъ, но широкъ. Снизу первый членикъ щупальца кажется очень короткимъ, въ то же время у *Rhipic.* внутренніе края его очень длинны и часто переходятъ въ направленный назадъ отростокъ. Внутренній край перваго членика носитъ у *Rhipicerph.* отъ 5 до 7 стоящихъ въ рядъ, немного перистыхъ щетинокъ, второй членикъ имѣетъ столько же или больше. У *Boorphilus* на первомъ членикѣ этихъ щетинокъ нѣтъ совершенно, или только немного, на второмъ же находятъ ихъ двѣ или три. Если на второмъ только двѣ щетинки, то третья значитъ оторвана. Часто число щетинокъ на обѣихъ сторонахъ неодинаково. Всѣ щетинки направлены внутрь и кверху и прикрываютъ снизу *radula*.

Цвѣтъ самца сѣро-бурый съ темными отмѣтинами, которыя зависятъ отъ разнообразнаго содержимаго и различнаго наполненія слѣзныхъ мѣшковъ пищеварительнаго канала. У самокъ боковыя поля щитка, ограниченныя цервикальными складками, часто свѣтло-суриковаго цвѣта, который постепенно переходитъ въ матово-желтую окраску средняго поля. Часто на среднемъ полѣ выступаетъ ярко-красное пятно непосредственно около вырѣзки для воротничка. Объ такой же окраскѣ гово-

рить и Koch у найденныхъ имъ въ Индіи *Haemaphisalis rosea*, что даетъ право думать, что этотъ *Haemaphisalis* есть *Boorphilus*. Но и противъ этого предположенія есть много данныхъ. Koch у своего экземпляра въ такомъ случаѣ долженъ былъ просмотрѣть глаза, что очень невѣроятно, такъ какъ самъ Koch призналъ отсутствіе глазъ главнымъ признакомъ *Haemaphisalis*. Дальше Koch даетъ изображеніе *Haem. rosea*—самца съ ясными боковыми зарубками, которыхъ нѣтъ у *Boorphilus*, а челюстные щупальцы у самцовъ и самокъ на рис. 95 и 96 у своего основанія широки, какъ бываетъ только у *Haemaphisalis*.

I бедро у *Boorh.* на заднемъ краю гораздо меньше надрѣзано, чѣмъ у *Rhipic.*, и имѣетъ вмѣсто двухъ длинныхъ шпигеобразныхъ отростковъ только 2 тупыхъ бугорка. Такое длинное острое окончаніе, какимъ изображаютъ его Salmon и Stiles на табл. 76 у самцовъ *B. annulatus*, есть ненормальность, что и отмѣчается самимъ авторомъ.

Если представляется случай обыскать кожу быка, зараженнаго этими клещами, то легко убѣдиться, что клещи, принадлежащіе къ роду *Boorphilus*, мѣняють свою кожу на самомъ хозяинѣ. На скотѣ часто находятъ оставленные хитиновые шкурки, укрѣпленные крючками хоботка въ кожѣ. Ближайшее изслѣдованіе указываетъ на существованіе шкурокъ личинокъ и нимфъ. Клещи, выйдя изъ старой кожи, не любятъ переходить на другое мѣсто, чтобы вновь укрѣпиться, но пробуравливаютъ кожу на томъ же самомъ мѣстѣ, такъ что часто находятъ клещей, прикрытыхъ сухой шкуркой. Самыя маленькія личинки лучше всего отыскиваются на наружныхъ слуховыхъ органахъ.

Въ родѣ *Boorphilus* съ точностью различаются только два вида: *annulatus* и *decolaratus*. Neumann соединяетъ эти виды въ одинъ.

***Boorphilus decolaratus* Koch.**

Описанъ довольно кратко С. Koch'омъ въ *Archiv f. Nat. Gesch.* 1, S. 239, 1844, а въ обзорѣ системы паукообраз-

ныхъ, т. 4 1877 года подъ № 100, обозначенъ тоже неясно. По самкѣ изъ южной Африки, находящейся въ Берлинскомъ Зоологическомъ музеѣ, *Boophilus* представляется съ 6-ю рядами зубовъ. Самица была описана Fuller'омъ ¹⁾. Характернымъ для нихъ является то, что четыре анальные пластинки самцовъ оканчиваются всѣ вмѣстѣ однимъ острымъ шпикомъ, который часто выдается за задній край тѣла. Важно еще то, что у обоихъ половъ первый членикъ щупальца на внутреннемъ краю носитъ одну щетинку, сидящую на короткомъ тупомъ отросткѣ. Этихъ щетинокъ недостаетъ у австралийскаго *B. annulatus*. У самцовъ имѣется небольшой отростокъ въ видѣ хвоста.

Boophilus decoloratus живетъ только въ Африкѣ, на восточномъ берегу которой встрѣчается вмѣстѣ съ *B. annulatus*; дальше отъ берега онъ не распространяется; пока онъ господствуетъ только на поляхъ Kilimandscharo, Ikinga и Tabora. Изъ Судана до сихъ поръ въ большихъ посылкахъ присылался исключительно *B. decoloratus*.

Въ Rhodesia и Капской области *B. decoloratus* является единственной формой, имѣющей 6 рядовъ зубовъ и съ длинными заостренными въ шпикъ анальными пластинками у самцовъ.

Ради географическаго распространения этого клеща, нужно упомянуть, что Neumann ²⁾ описалъ южно-американскую форму съ 6 рядами зубовъ какъ var. *argentina*. Къ несчастью самцы остались неизвѣстными, иначе по формѣ анальных пластинокъ можно было бы видѣть, что дѣло идетъ о *B. decoloratus*. Значения перваго членика щупальца для различія обоихъ видовъ Neumann еще не зналъ, поэтому и не описалъ.

¹⁾ Fuller: The common blue tick. Agricult. Journ. 1889. Cape Town.

²⁾ Neumann: Revision de la Famille des Ixodidés. 4 Mémoire. Mem. Soc. Zool. de France, 1901, p. 280.

Boophilus annulatus Say.

(Табл. I. фиг. 7.—Табл. III, фиг. 16).

Thomas Say. An account of the Arachnoides of the United states. Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia II, p. 75, 1821.

Neumann. Mém. II, p. 407; Mém. IV, p. 276.

Теперь принято, что найденный въ Виргиніи на оленяхъ клещъ, описанный Say какъ *Ixodes annulatus*, есть дѣйствительный распространитель тѣхасской лихорадки и синонимъ *Ixodes* или *Rhipicephalus bovis* Riley. *Radula* его имѣетъ 8 рядовъ зубовъ, хвостовиднаго придатка нѣтъ, что засвидѣтельствовано Neumann'омъ, Solmon'омъ и Stiles ¹⁾. Я лично ничего прибавить не могу, потому что мнѣ до сихъ поръ не удавалось найти дѣйствительнаго американскаго *B. annulatus*.

Описанные какъ самостоятельные виды *Boophilus* другихъ странъ имѣютъ 8 рядовъ зубовъ, всѣ имѣютъ хвосты. Neumann всѣ эти формы считаетъ за разновидность *B. annulatus*; впоследствии и я, по изслѣдованіи богатаго матеріала изъ Африки, южной Америки, Австраліи, Новой Гвиней, Филиппинскихъ острововъ, Явы, Италіи, не могъ найти никакой между ними разницы и присоединился къ Neumann'у. У всѣхъ этихъ формъ видъ анальных пластинокъ самцовъ одинаковъ. Онѣ образуютъ слабую связь съ надрѣзаннымъ заднимъ краемъ. Часто внутренний уголъ задняго края переходитъ въ короткій шпикъ, въ рѣдкихъ случаяхъ находятъ на вѣшнихъ углахъ также по маленькому острію, но какихъ-нибудь дѣйствительныхъ отличій совершенно нѣтъ. Часто находили всевозможные переходы, но никогда не видали у формъ съ 8 рядами зубовъ такихъ-острыхъ заднепроходныхъ пластинокъ, которыми владеетъ *B. decoloratus*.

Имена такъ называемыхъ видовъ или разновидностей слѣдующія:

¹⁾ The cattle ticks of the United states. 7 th. Ann. Rep. of the Bureau of Animal Industry. 1900.

- 1) *B. Dugesi* (*Ixodes Dugesi* Mégnin). P. Mégnin. Les Parasites et les Maladies parasitaires. 1880. Hab. Nord. Africa.
- 2) *B. microplus* (*Haemaphysalis micropla* Canestrini). Canestrini. Intorno ad alcuni Acari etc. dell'America. Atti Soc. Veneto-Trentina Sc. nat. 1887. Hab. Süd-America.
- 3) *B. australis* (*Rhipic. australis* Fuller). Claude Fuller. The common Blue Tick. Agric. Journ. Cape Town. 1899. Hab. Australien, Asien und Africa.
- 4) *B. calcaratus* (*Rhipic. calcaratus* Birula). Birula. Ixodidae novi etc. Bull. Acad. Imp. Sc. St. Petersburg. 1895. Hab. Kaukasus.
- 5) *B. caudatus* Rhip. (*caudatus* Neumann). Neumann. Revision de la Famille des Ixodidés. Méd. Soc. Zool. France 1901, p. 281 Hab. Japon.
- 6) *B. argentinus* (*Rhip. argentinus* Neumann). Neuman. I. c. Hab. Buenos Aires.

Последний видъ, если отличительные признаки его выражены не резко, по 6 рядамъ зубовъ подходит ближе всего къ *B. decoloratus*. Относительно всѣхъ этихъ формъ Neumann говоритъ, что при незнаніи мѣстонахожденія, отличить ихъ другъ отъ друга едва ли возможно, поэтому названія излишни; но я хочу еще обратить вниманіе на одно обстоятельство. Насосавшіяся самки часто отличаются у разныхъ формъ своей величиной и формой тѣла. Самые большіе экземпляры я получилъ изъ Италіи, форма тѣла ихъ цилиндрическая. Въ нѣмецкой восточной Африкѣ, Занзибарѣ, Мадагаскарѣ они меньше, но тоже цилиндричны. То же самое и въ южной Америкѣ. Въ Австраліи, Новой Гвинее, Формозѣ насосавшіяся самки гораздо короче и формой похожи на шаръ; на Филиппинахъ и Японіи встрѣчаются нѣсколько вытянутыя небольшія формы. Кавказскій типъ похожъ на южно-европейскій. Относительно японскаго *B. caudatus* Нп съ десятью рядами зубовъ я могу замѣтить, что при подсчетѣ зубовъ у 100 японскихъ *Boophilus*, собранныхъ съ быковъ и лошадей, съ 10 рядами я нашелъ только двухъ. Въ виду этого последнее надо признать за рѣд.

кое отклоненіе отъ нормы. Существуетъ странное мнѣніе, что японскій *Boophilus* способенъ увеличивать число зубныхъ рядовъ.

На основаніи небольшихъ и непостоянныхъ признаковъ насосавшейся самки нельзя хорошо различать разновидности, поэтому ничего больше не остается, какъ объединить всѣ названныя формы подъ однимъ именемъ *Boophilus annulatus*. Если дальнѣйшія изслѣдованія покажутъ, что сѣверо-американская форма не имѣетъ хвоста, то хвостовыя формы надо признать разновидностью и дать имъ старыя имена, а именно *B. Dugesi*, если не считать Koch'овскій *Haemaph. rosea* изъ Вестъ-Индіи за *Boophilus*.

На первомъ членикѣ щупальца съ внутренней стороны недостаетъ бугорка съ щетинками, о которыхъ упоминалось у *B. decoloratus*; второй членикъ обыкновенно имѣетъ двѣ щетинки, но у клещей изъ Японіи, Новой Гвинее и Кавказа я находилъ ихъ даже по три. Есть ли это основательное отличіе отъ другихъ, для меня еще остается вопросомъ.

Этотъ видъ сильно распространенъ по восточному берегу Африки, но внутрь не заходитъ, какъ уже упоминалось при описаніи *B. decoloratus*. Иногда вмѣстѣ съ множествомъ *B. decoloratus* въ посылкахъ изъ Вукоба на восточномъ берегу озера Викторіи и Udjiji на Танганьякскомъ озерѣ находили единичные экземпляры *B. annulatus*. Возможно, что они занесены туда какимъ-нибудь домашнимъ животнымъ, особенно собаками, на которыхъ часто бываютъ клещи. *B. decoloratus* признанъ прирожденнымъ клещомъ центральной и южной Африки, а *B. annulatus* привознымъ. Гдѣ бываетъ *B. annulatus*, тамъ навѣрное можно встрѣтить и техасскую лихорадку. Этотъ клещъ иногда покрываетъ животныхъ въ невѣроятномъ количествѣ. Salmon и Stiles въ своей работѣ сфотографировали кусокъ бычачей кожи, которая была буквально засѣяна этими клещами. Изъ Александріи я получилъ черезъ проф. Götschlich'a большой кусокъ кожи быка, также сплошь покрытый *Boophilus* и большимъ количествомъ *Hyalomma aegyptium*. Въ Японіи

я видалъ на дугахъ лошадей, покрытыхъ клещами величиною съ горошину, принадлежащими вѣроятно къ тому же виду. Каждый клещъ можетъ принять $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ ссм. крови; отсюда можно заключить какую громадную потерю крови несетъ отъ нихъ скотъ и какъ сильно падаетъ его рыночная цѣна.

Genus. Rhipicephalus Koch.

C. Koch. Arch. f. Naturgesch. 1844. S. 238.

Имя Rhipicephalus означаетъ вѣроголовый. С. Koch назвалъ головкой выдающійся впередъ, подвижной отростокъ тѣла, который онъ прежде называлъ воротничкомъ, а потомъ этотъ органъ былъ уподобенъ вѣру, такъ какъ имѣетъ шестиугольную форму, которая впереди шире, чѣмъ сзади. Передняя сторона шестиугольника служить прикрѣпленіемъ хоботка. Болѣе короткая задняя сторона ограничена съ двухъ концовъ крѣпкимъ, короткимъ, направленнымъ кзади, бугоркомъ. Изъ двухъ боковыхъ сторонъ задняя обыкновенно вдвое длиннѣе передней.

Первый членикъ щупальца носить снизу на внутренней сторонѣ плоское расширение, которое часто переходитъ въ зубецъ съ пятью или семью очень нѣжными перистыми щетинками. Это образованіе на первомъ членикѣ характерно для рода Rhipicephalus въ отличіе отъ Boophilus, который большею частью имѣетъ очень короткій отростокъ съ одной щетинкой. Второй членикъ длиннѣе перваго и имѣетъ на внутренней сторонѣ такія же 5—7 щетинокъ, или же больше. Всѣ эти щетинки идутъ вкось впереди и прикрываютъ часть радули. 3-й членикъ имѣетъ на внутренней сторонѣ зубецъ, выдающійся въ видѣ клыка. Хоботокъ можно видѣть сверху. Radula всегда имѣетъ шесть рядовъ зубовъ (3 на каждой половинѣ). Стигмы имѣютъ форму запятой, выпуклость которой направлена внутрь, а остріе кзади и кверху. У самокъ запятая короче и тупѣе, чѣмъ у самцовъ (Табл. V—29 и 30). У самцовъ возлѣ задняго прохода имѣется пара длинныхъ крѣпкихъ треугольных хи-

тиновыхъ пластинокъ, задній короткій край которыхъ обыкновенно закругленъ. Только у четырехъ видовъ: armatus, cuspidatus, tricuspis и nitens одинъ или два угла заострены. Въ сторонѣ отъ нихъ лежитъ складка брюшка, которая болѣе хитинизирована и переходитъ назадъ въ небольшой шпигъ, который соответствуетъ боковымъ пластинкамъ у Boophilus. У слабо развитыхъ клещей этихъ шпиговъ часто не бываетъ. У Rhipic. armatus бываетъ еще пара очень маленькихъ шпиговъ, которыхъ легко просмотрѣть, такъ какъ они обыкновенно прикрыты анальными пластинками. Это образованіе напоминаетъ Hyalomma aegyptium, у котораго также бываютъ 3 пары щитковъ или шпиговъ. Щитокъ самца у Rhipicephalus образуетъ заостренный спереди овалъ. Задній край раздѣленъ двѣнадцатью не очень глубокими зарубками на одиннадцать заднекраевыхъ долекъ. Если передъ ними существуетъ 3 типичныя складки (средняя и двѣ боковыя), то этимъ даны хорошіе признаки для опредѣленія вида. Сзади краевыхъ долекъ находится гирлянда маленькихъ четырехугольных щитковъ по одному на каждую дольку. По степени наполненія пищи эти щитки оказываются на спинкѣ или брюшкѣ. У слабыхъ типовъ щитковъ обыкновенно нѣтъ. Передній край тѣла вырѣзанъ и прикрываетъ воротничекъ, который здѣсь, какъ у всѣхъ клещей, связанъ съ тѣломъ какъ бы суставомъ. Цервикальныя складки, лежація позади этой вырѣзки, выражены у всѣхъ видовъ не одинаково и для систематики не годятся. Наоборотъ, существованіе или отсутствіе краевой складки заслуживаетъ вниманія.

Важны глаза, лежащіе на боковой сторонѣ передней трети или четверти щитка. Они большею частью плоски, но у 3-хъ видовъ, а именно у Rh. oculatus, Evertsi и bursa. шарообразны. Щитокъ у самки многоугольный, съ непарнымъ угломъ сзади и двумя тупыми углами съ боковъ. Эти пять угловъ всегда тупы и не всегда одинаково выражены, часто даже совершенно сглажены, особенно если щитокъ очень широкъ.

Цервикальные складки у самок вмѣстѣ съ краевой окружаютъ углубленное поле, которое доходитъ до задняго края щитка. Если краевой складки нѣтъ, то всегда существуетъ небольшое возвышающійся краевой валикъ, который постепенно переходитъ въ углубленное поле, медиально раздѣленное головной складкой.

Самцы всѣхъ видовъ имѣютъ узкіе хвосты.

Бедра первой пары ногъ на заднемъ краю такъ глубоко вырѣзаны, что образуютъ по бокамъ вырѣзки два длинныхъ отростка, внутренній широкій и внѣшній узкій. На остальныхъ бедрахъ эта вырѣзка неглубока и ограничена двумя плоскими бугорками, которые рѣдко переходятъ въ острія.

На первомъ бедрѣ передній уголъ бываетъ такъ сильно развитъ, что становится видимымъ сверху у передняго края тѣла.

Родъ *Rhipicerphalus* принадлежитъ къ чисто африканскимъ, такъ какъ изъ 19 знакомыхъ видовъ 14 находятся въ Африкѣ; два вида *carinatus* и *paucipunctatus* были найдены въ Китаѣ; *sanguineus*—космополитъ, *bursa* европейскій, а родина *ecinstus*—неизвѣстна. Есть ли въ Америкѣ собственные виды, еще не выяснено.

Въ патологій приобрѣли значеніе слѣдующіе виды:

1. *Rhip. sanguineus* Latreille; встрѣчается повсюду (живетъ на собакахъ и другихъ домашнихъ животныхъ).
2. *Rh. Evertsi* Neumaun; вся Африка (домашн. животн. жирафъ).
3. *Rh. bursa* Canestrini et Fanzago; близъ Средиземнаго моря (домашнія животныя).
4. *Rh. appendiculatus* Nn; центральная Африка (домашн. животныя).
5. *Rh. carensis* Koch (и *compositus* Nn); вся Африка (домашнія животныя).
6. *Rh. simus* Koch; центральная и южная Африка (домашн. животныя).

Остальные африканскіе виды такъ рѣдко встрѣчаются, что поднимать о нихъ вопросъ, какъ о распространителяхъ болѣзней, нѣтъ надобности.

Приведемъ ихъ ради полноты:

Rh. pulchellus Gerstäcker; центральная Африка (свинья, птицы).

Rh. armatus Pocock; Somaliland, нѣмецкая восточная Африка (левъ).

Rh. maculatus Nn; Камерунъ и нѣмецкая восточн. Африка (носорогъ).

Rh. longicoxatus Nn; нѣмецкая восточная Африка.

Rh. oculatus Nn; Damaraland (заяцъ), нѣмецкая восточная Африка (скотъ).

Rh. cuspidatus Nn; Senegal.

Rh. Kochi Dö; нѣмецкая восточная Африка (скотъ).

Rh. tri cuspis Dö; южная Африка (въ травѣ).

Rh. nitens Nn; Капская область (въ травѣ).

Rh. Ziemanni Nn; Камерунъ (скотъ).

Центромъ распространенія *Rh. bursa* надо считать южную Европу, откуда благодаря транспортамъ овецъ и другихъ животныхъ распространился и привился въ Африкѣ.

Если хотятъ опредѣлить клеща, то полезно объединить ихъ въ группы по отдѣльнымъ признакамъ. Среди *Rhipicerphalus* различаются: 1) небольшая группа съ шарообразными, очень мелкими глазами, охватывающая *Rh. oculatus*, *Evertsi* и *bursa*. 2) самцы *Rh. simus*, *longicoxatus*, *maculatus* и *Kochi*, не имѣющие складокъ передъ заднимъ краемъ, но у *simus* иногда бываютъ срединная и боковыя; 3) краевыхъ складокъ нѣтъ у *Rh. maculatus*, *longicoxatus*, *Kochi* и *pulchellus*; у послѣдняго онѣ выражаются тѣсно стоящими точками; 4) анальные пластинки имѣютъ острые задніе углы у *armatus*, *cuspidatus*, *tricuspis* и *nitens*; 5) нестрымъ щиткомъ обладаютъ *pulchellus* и *maculatus*, а *Evertsi* имѣетъ красный переходящій въ черный цвѣтъ щитъ и красныя ноги. Еще можно прибавить, что *Simus* и *maculatus* спереди очень широки; *Sanguineus*, *oculatus* и *lon-*

gicohatus спереди очень заострены. Изъ этихъ группъ легко уже выдѣлать необходимые роды и подроды.

Rhipicephalus sanguineus Latr.

(Табл. V., фиг. 26, 29 и 30).

Latreille. Genera Crustaceorum et Insectorum. 1804.

Neumann. Mém. II p. 385 и IV, p. 269.

Самый характерный признакъ самцовъ этого вида двѣ ямки передъ заднимъ краемъ спинного щитка. Эти ямки плоски, овальны или круглы и представляютъ изъ себя какъ бы вдавленія идущихъ впередъ боковыхъ складокъ, которыя совершенно изолированы, такъ какъ не связаны съ краевыми насѣчками. Срединная складка широка, плоска и тоже не связана съ насѣчками. Спинка усѣяна многочисленными равномерными, мелкими точками, между которыми кое-гдѣ распространены очень большія точки. Краевая складка рѣзко обрѣзана. Хвостикъ широкъ.

Щитокъ самки представляется въ видѣ продолговатаго овала и имѣетъ тотъ же видъ, какъ у самца, но точки расѣяны болѣе беспорядочно. У обоихъ половъ глаза плоски, на 1 бедрѣ внутреннй широкій шпигъ заостренъ и удлинненъ, въ то время какъ у другихъ видовъ онъ представляется широкимъ. Стигма самца длинна и своимъ верхнимъ остриемъ заходитъ за боковой край на спинку. У самокъ острие совсѣмъ коротко. Поровыя поля на воротничкѣ самки стоятъ одно за другимъ съ промежуткомъ въ свой діаметръ. Самцы достигаютъ 4 mm. длины, напившіяся самки имѣютъ 11—12 mm. Изъ болѣе жаркихъ странъ я получалъ въ среднемъ гораздо меньшихъ по величинѣ клещей.

Сильно хитинизированныя части какъ щитокъ-воротничекъ, анальные пластинки, ноги, щупальцы окрашены въ красно-бурый цвѣтъ, рѣдко темнѣе; мягкія части тѣла свѣтлыя. Rh. sanguineus былъ признанъ Nocard'омъ во Франціи за промежуточнаго хозяина пироплазмы злокачественной желтухи собакъ. Съ собакъ онъ распространяется на всѣхъ домашнихъ

животныхъ, на лисицу, рысь, зайца, антилопу, ежа и т. д. кромѣ того часто впивается въ человѣка. Собака повидимому распространяетъ Rh. sanguineus по всему свѣту.

На большихъ домашнихъ животныхъ находятъ всѣ стадіи развитія клещей, какъ личинокъ, нимфъ и зрѣлыхъ, что доказываетъ, что юные клещи несмотря на необыкновенную нѣжность и малую величину хоботка могутъ добывать пищу черезъ толстую кожу животныхъ и опровергаетъ противоположныя мнѣнія.

Rhipicephalus appendiculatus Nn.

(Табл. I, фиг. 3, 4 и 5.—Табл. IV, фиг. 20, 21 и 28).

Neumann. Revision de la Famille des Ixodides. IV. Mem.—Mém. Soc. Zool. France. 1901, p. 270.

Этотъ видъ былъ впервые описанъ Neumann'омъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ и встрѣчался раньше подъ именемъ Rh. sanguineus, съ которымъ имѣетъ много общаго, его также смѣшивали съ Rh. bursa, на котораго похожъ величиной и окраской; у обоихъ видовъ твердыя части окрашены гораздо темнѣе, чѣмъ у sanguineus.

Для опредѣленія самца лучше всего обратить вниманіе на задній край. Боковыя складки образуютъ рѣзко оборванные линіи, соединяющіяся съ третьей или со второй и третьей краевыми насѣчками. Точки гораздо равномернѣе, чѣмъ у Sanguineus, между прочимъ точки по величинѣ больше, чѣмъ тамъ и не такъ рѣзко отличаются другъ отъ друга. Хвостъ уже, чѣмъ у Sanguineus, но развитъ сильнѣе и обыкновенно завороченъ; анальные пластинки малы. Стигмы какъ у Sanguineus, выдающееся острие ихъ нѣсколько шире. Глаза плоски. Головной щитокъ самки шире щита Sanguineus, но все же имѣетъ видъ овала. Точекъ больше чѣмъ у самца. Заслуживаетъ вниманія, что поровыя поля малы и отстоятъ другъ отъ друга на разстояніи двухъ своихъ діаметровъ. Зубецъ на первомъ членикѣ щупальцевъ у обоихъ половъ развитъ одинаково сильно.

Типичныхъ клещей этого вида по даннымъ признакамъ узнать довольно легко. Но существуютъ отклоненія, которыя затрудняютъ распознаваніе вида, въ особенности когда дѣло идетъ не о массѣ клещей, а объ одиночныхъ экземплярахъ. Такъ напримѣръ, получилъ я много клещей изъ нѣмецкой восточной Африки, у которыхъ спинной щитокъ былъ такъ густо усѣянъ глубокими точками, что напоминали bursa. Большая ширина самки также указывала на bursa, но поровья поля отстояли далеко другъ отъ друга. Если поля, что бываетъ не рѣдко, стоятъ ближе, то на основаніи этого признака можемъ поставить діагнозъ только съ оговоркой. Нужно имѣть въ виду, что также варьируютъ и другіе виды, напри- мѣръ, виды *Sanguineus*, боковыя складки, которыхъ развиваются индивидуально сильно и соединяются съ боковыми на- рѣзками. Если у изслѣдуемаго клеща при этомъ еще высту- паетъ особенная нѣжность точекъ, то получается клещъ очень похожій на *Sanguineus*. Если же у самокъ поровья поля сдви- нуты близко, то смѣшеніе съ *Sanguineus* очень вѣроятно. От- личіе еще можно привести по строенію перваго членика щу- пальца, но имъ до сихъ поръ пренебрегали.

Самецъ достигаетъ до 5 mm. длины.

Rhipicephalus извѣстенъ въ южной и восточной Африкѣ, но распространяется гораздо дальше. Живетъ чаще всего на быкахъ, козахъ, антилопахъ.

***Rhipicephalus bursa* Can. et Fanz.**

(Табл. 1, фиг. 1).

Canestrini et Fanzago. *Intorno agli Acari italiani*. Att. Real Istit. Ve- neto. 1877—78, p. 190.

Neumann. Мém. II, p. 391 и IV, p. 270.

Самцы этого вида отличаются своими особенно широкими анальными пластинками. Поверхность спинного щитка очень неправильна. Срединная складка широка, грубо обрѣзана и охватываетъ среднюю краевую дольку. Боковыя складки имѣ- ютъ широкія вдавленія и часто заходятъ впередъ за средин-

ную складку. Между ними и краевой выступаютъ часто еще и другія складки; остальная верхняя поверхность усѣяна мно- жествомъ маленькихъ вдавленій, покрытыхъ довольно равно- мѣрными, неправильно расположенными точками. Большія точки размѣщены кое-гдѣ, и благодаря имъ верхняя поверх- ность кажется какъ бы шагреновой.

Шейный щитокъ самки одинаковой длины и ширины, или даже нѣсколько шире, и покрытъ множествомъ равномерныхъ точекъ. Благодаря ширинѣ щита непарный уголь сзади вы- ступаетъ неясно. Краевая складка выражена не всегда хорошо и потому щитокъ похожъ на щитъ *Rh. Evertsi*.

Глаза малы и шарообразны; внутренняя пластинка перваго членика щупальца крѣпка; стигма какъ у *Sanguineus*. Окраска щитка темно-бурая.

Этотъ видъ распространенъ въ южной Европѣ. Относи- тельно Африки пока сказать нельзя ничего, такъ какъ ука-занія на его нахожденіе тамъ были даны тогда, когда его не умѣли еще хорошо распознавать. Въ Европѣ *Rh. bursa*— самый распространенный клещъ у овецъ. Motas призналъ въ немъ посредника пироплазмоза овецъ. Этотъ авторъ говоритъ, что *Rh. bursa* совершаетъ свою первую смѣну кожи на хо- зяинѣ, а при слѣдующей оставляетъ его. Повѣрить этому трудно.

***Rhipicephalus simus* Koch.**

(Табл. V, фиг. 27).

Koch. Arch. f. Nat. 1844, S. 238.

Neumann. Мém. II, p. 394 и IV, p. 270.

Самцы отличаются очень слабыми тремя складками передъ заднимъ краемъ. Онѣ обозначаются или въ видѣ тонкихъ почти микроскопическихъ линій, или же совершенно отсутствуютъ. Бываетъ рѣдкое исключеніе, когда срединная складка является въ видѣ маленькой ямки передъ средней долькой задняго края, или же когда хорошо выражены боковыя складки. Насѣчки задняго края длинны, грубо обрѣзаны. Незначительное число

грубыхъ точекъ идутъ неправильными четырьмя рядами; между ними видны подъ луной очень маленькія, правильно расположенныя точки. Анальные пластинки немного плотнѣе, чѣмъ у *appendiculatus*. Ширина головного щитка самки превосходитъ длину. Точки какъ у самца. Поровыя поля расположены одно за другимъ на разстояніи своего сѣченія. Зубы щупалецъ малы, глаза плоски, какъ и у самцовъ.

Величина самца—4,5—5,0 mm.

Rh. simus часто встрѣчается въ Африкѣ. Я находилъ его въ Египтѣ, нѣмецкой восточной Африкѣ и Капской области. По Lounsboury онъ плохо развивается на скотѣ, но мнѣ прислалось много этихъ клещей, снятыхъ съ быковъ. *Rh. simus* живетъ на собакахъ, зебрѣ, львѣ.

Какъ разновидности *Rh. simus* Neumann ¹⁾ описываетъ: *Erlangeri*, *Hilgerti* и *Shipleyi*.

Rhipicephalus capensis Koch.

C. Koch, 1. c. S. 238.

Neumann. Mém. II, 393 (*Rh. compositus*) и Mém. II, p. 403 и Notes III, p. 231 (*Rh. capensis*).

Самца этого вида можно узнать даже при поверхностномъ обзорѣ, благодаря очень плоскому матовому щитку и темной окраскѣ всѣхъ частей. Матовый видъ происходитъ отъ тѣсно расположенныхъ большихъ, глубокихъ точекъ, которыя идутъ вплоть до краевой складки и ступеньваются въ ней. Большія точки лежатъ также на краевой подушкѣ и на заднихъ краевыхъ пластинкахъ; онѣ бываютъ и на добавочныхъ краевыхъ щиткахъ. Срединная складка тонка и неглубока; болѣе широкія боковыя складки идутъ съ каждой стороны къ третьей краевой насѣчкѣ. Краевыя насѣчки длинны и глубоки. Нѣсколько измѣненную форму изъ Khartum описалъ Neumann подъ именемъ *Rh. compositus*. Здѣсь точки на спинномъ щиткѣ ясно отдѣлены другъ отъ друга. Верхняя

¹⁾ Neumann: Notes I, 1902, p. III u. 112 und Notes II. 1904, p. 449.

поверхность не представляется шагреневой. Краевая подушка гладка съ небольшимъ количествомъ глубокихъ точекъ, мелкія видны при большомъ увеличеніи. То же самое и на краевыхъ долькахъ. Эта форма не рѣдкость въ восточной Африкѣ. У самокъ щитокъ необыкновенно плосокъ, одинаковой длины и ширины, густо усыянъ большими, глубокими, не совсѣмъ равномерными точками. Довольно гладкій краевой валикъ щитка имѣетъ вдоль внѣшняго края особенно большія и глубокія точки. Принадлежность двухъ этихъ формъ къ одному виду доказывается тѣмъ, что также у экземпляровъ изъ восточной Африки точки мѣстами могутъ сливаться другъ съ другомъ, на примѣръ между тремя задне-краевыми складками. Поэтому Neumann ¹⁾ призналъ теперь свою форму за разновидность подъ именемъ *Rh. capensis compositus* Nn. Типъ самки изъ Капской области не отличается отъ восточно-африканскаго типа.

Поровыя поля на воротничкѣ самки малы и отстоятъ на 1 1/2 сѣченія. Анальные пластинки самца малы, усыяны меньшимъ количествомъ точекъ, чѣмъ спинной щитъ; боковыя щипцы плохо развиты. Длина 4, 5—5,0 mm.

По англійскимъ работамъ этотъ видъ многочислененъ въ Капской области и по Lounsboury распространяетъ береговую лихорадку. Въ восточной Африкѣ онъ рѣдокъ и повидимому съ пироплазмомъ ничего общаго не имѣетъ. Мнѣ прислали *Rh. capensis*, снятыхъ съ скота въ Moshi, Bismareburg, Udjiji и Sondea. Fritsch въ портѣ Елисаветы напелъ самку на ящерицѣ, *Varanus Saurus*.

Rhipicephalus Evertsi Nn.

Neumann. Revision 1897; Mém. II, p. 405 и Mém. IV, p. 275.

Оба пола этого вида можно легко узнать даже профану по краснымъ ногамъ и шаровиднымъ глазамъ.

Самецъ имѣетъ очень темный, черно-коричневый или черный, густо усыянный точками щитъ. Точки всегда ясны, не-

¹⁾ Neumann: Notes sur les Ixodides. III. Arch. Parasitologie 1905, p. 231.

равной величины, неправильно расположены, оставляя на поверхности небольшія гладкія мѣста. Часто онѣ близко прикасаются другъ къ другу, лежатъ рядами въ небольшихъ углубленіяхъ, придавая поверхности видъ шагрени. Точки довольно многочисленны и на краевыхъ валикахъ и на задне-краевыхъ долькахъ. Всѣ типичныя складки рѣзко выражены и имѣютъ шагреновый видъ. Три продольныя складки обыкновенно отдѣлены отъ краевыхъ зарубокъ, но могутъ быть съ ними связаны небольшими добавочными ямками, которыхъ много на верхней поверхности.

Темный щитокъ не покрываетъ всей спинки, но оставляетъ свободной небольшую часть тѣла, обыкновенно окрашенную въ цвѣтъ сурика или шафрана. Брюшко не имѣетъ ничего характернаго; оно окрашено гораздо свѣтлѣе, только хитизинированныя части его темны. Анальныя пластинки образуютъ очень острый треугольникъ съ сильно закругленнымъ внѣшнимъ угломъ; ихъ поверхность неправильна и усѣяна точками. Бокового шипа нѣтъ или онъ слабо выраженъ.

Длина самца достигаетъ до 5 mm; по Neumann'у даже 6 mm.

Самка имѣетъ темно-коричневый щитъ, длина котораго 2 mm, а форма овальная, такъ какъ углы не ясны. Головная складка выражена хорошо, краевой же нѣтъ. Напротивъ, часто выступаетъ продольная складка въ серединѣ, какъ она обыкновенно идетъ у *Rh. bursa*, гдѣ часто переходитъ въ ямку передъ заднимъ угломъ. Точки, какъ у самцовъ, приблизительно одинаковой величины. Глаза шарообразны.

Поровыя поля довольно велики и отстоятъ другъ отъ друга на одинъ діаметръ. Если бы не было красныхъ ногъ, то самку *Rh. Evertsi* едва можно было бы отличить отъ *Rh. bursa*. *Rh. Evertsi* обычный клещъ южной и восточной Африки; повидимому, встрѣчается по всей Африкѣ, такъ какъ его находили на убойномъ скотѣ изъ Судана. *Rh. Evertsi* паразитируетъ на всѣхъ домашнихъ животныхъ, жираффахъ, впиваясь обыкновенно въ кожу, лишенную волосъ, а именно въ

области задняго прохода, наружнаго уха. Этотъ видъ заслуживаетъ вниманія не только потому, что обуславливаетъ большую потерю крови у скота, такъ какъ напившаяся самка достигаетъ до 12 mm длины и содержитъ до 1 см. крови, но и потому, что Koch въ его яйцекладѣ нашелъ пироплазмы въ стадіи развитія. Но прекращаютъ ли пироплазмы свое существованіе или претерпѣваютъ дальнѣйшее развитіе до того стадія, когда способны вызвать болѣзнь, нужно еще много наблюденій.

***Rhipicephalus pulchellus* Gerstäcker.**

Gerstäcker. Gliedertiere, C. v. d. Deckens Reise in Ost Afrika 1873, S. 467 (*Dermacentor pulchellus*).

Neumann. Mém. II, p. 399 и IV, p. 273.

Не крупный видъ. Щитъ самца бѣлаго цвѣта, съ пятью большими черными пятнами, изъ которыхъ два лежатъ по бокамъ цервикальной складки, третье въ видѣ якоря передъ заднимъ краемъ и два треугольных по сторонамъ. Вся поверхность густо покрыта маленькими равномерными точками, между которыми разсѣяны большія. На мѣстѣ краевой складки находится рядъ слѣдующихъ другъ за другомъ большихъ точекъ. Три заднія линіи едва касаются краевыхъ насѣчекъ.

Щитъ самки—грубый, угловатый овалъ. Ноги обоихъ половъ имѣютъ по всей верхней сторонѣ, за исключеніемъ *tarsus*, бѣлую продолговатую линію.

Этотъ видъ изрѣдка находили на быкахъ, ослахъ, козахъ и носорогахъ; однажды Neumann нашелъ его на птицѣ, *Tricolinus infuscus*.

***Rhipicephalus maculatus* Neumann.**

Neumann. Revision, IV, mémoire 1901, S. 273.

На темно-буромъ фонѣ находятся матовыя свѣтло-бурыя пятна различной формы, оставляя свободнымъ мѣсто, которое соотвѣтствуетъ щитку самки. Позади этого мѣста всегда нахо-

дится небольшое четырехугольное бѣлое пятно (которое бывает и у *Rh. ecinctus*). Бѣлые пятна густо усыяны точками. Какъ у *Rh. simus*, у этого вида нѣтъ трехъ продольныхъ складокъ, а мѣсто краевой занято большими точками. Щитокъ самки одинаковой длины и ширины и имѣетъ сильно закругленные углы. У нихъ также нѣтъ краевой складки. Край ясно отличается своей коричневой окраской отъ свѣтло-коричневой середины. Щитъ можетъ быть бѣлымъ, какъ у *Rh. pulchellus*. Несмотря на это самки обоихъ видовъ легко различаются, такъ какъ *maculatus* имѣетъ ноги, окрашенные въ однообразный коричневый цвѣтъ, а у *pulchellus* ноги съ бѣлой продольной линіей.

Этотъ видъ до сихъ поръ находили только въ незначительномъ числѣ на ящерицахъ и носорогахъ. Neumann въ Камерунѣ нашелъ его на клопѣ, *Platyeris horrida* (Neumann. Notes III, 1905, s. 234, sub *Aponomma ecinctum*).

Очень похожъ на него *Rh. ecinctus* Nn., родина котораго не извѣстна.

Rhipicephalus londicoxatus Nn.

Neumann. Notes sur les Ixodidés. III. Arch. Parasit. 1904, p. 225.

Крупный видъ; самцы достигаютъ 5 mm длины, щитокъ самки 2, 6 mm длины, 2 mm ширины. Точки какъ у *Rh. simus*, но поверхность кажется болѣе гладкой. Окраска самца бурая, щитокъ самки черноватый.

Самецъ. Щитъ съ двумя парами небольшихъ вдавленій, изъ которыхъ задняя пара лежитъ на мѣстѣ боковой складки, которая здѣсь почти не выражена. Передняя пара лежитъ позади середины щита. Срединной и краевой складокъ нѣтъ. Глаза плоски. На анальной пластинкѣ задній край очень длиненъ, онъ вдвое превосходитъ вѣнечный край. Точки рѣдки, но ясны. На воротничкѣ идетъ поперечный рядъ точекъ, идущій на границѣ задней трети.

Самка. На щиткѣ краевая складка не ясна. Большія поровыя поля отстоятъ другъ отъ друга на $2\frac{1}{2}$ своего сѣченія.

Neumann далъ ему имя *longicoxatus*, повидимому потому, что бедра при взглядѣ на спинку выдаются за передній край тѣла; но это у *Rhipicephalus* бываетъ часто и индивидуально.

Прежнія описанія, которыя въ существенномъ согласны съ Neumann'омъ, основаны на изученіи трехъ типовъ, находящихся въ Берлинскомъ Зоологическомъ музеѣ и происходящихъ, по словамъ Neumann'а, изъ нѣмецкой восточной Африки.

Rhipicephalus Kochi Dö.

Dönitz. Gesellsch. Naturf. Freunde, Sitzungsber. 1904, Mai.

По виду и величинѣ этотъ видъ приближается къ *Rh. sanguineus*, но отличается отсутствіемъ краевой и продольныхъ складокъ передъ заднимъ краемъ. Точки довольно многочисленны и равномѣрны, величиной немного меньше, чѣмъ большія у *Rh. sanguineus*. Параллельно боковому краю идетъ рядъ точекъ, выражая собой заднюю часть краевой складки. Глаза плоски. Анальные пластинки на заднемъ краю очень широки, но не такъ, какъ у *Rh. bursa*.

Щитъ самки образуетъ сжатый овалъ. Здѣсь также недостаетъ краевой складки; иногда спереди она бываетъ выражена. Поровыя поля отстоятъ другъ отъ друга на одно сѣченіе. Этотъ видъ описанъ R. Koch'омъ по самцу и нѣсколькимъ самкамъ съ быковъ изъ Sadani и Lindi.

Rhipicephalus Oculatus Nn.

Neumann. Revision IV, 1901, p. 274.

Видъ не крупный, величиною съ маленькаго *Rh. sanguineus*, на котораго очень похожъ; только у перваго спереди тѣло нѣсколько острѣе. Точки похожи, но на мѣстѣ двухъ ямокъ передъ заднимъ краемъ находятся складки, которыя также какъ и срединная, соединяются съ краевыми нарѣзками. Главное различіе состоитъ въ томъ, что глаза шаровидны.

расходясь кзади, расширяются въ плохо выраженный узелокъ. Краевая складка бываетъ рѣдко, отъ нея медіально идутъ въ каждую сторону два узкихъ вдавленія, болѣе длинное сзади и короткое впереди. По бокамъ воротничка задній отрѣзокъ немного длиннѣе передняго; анальные пластинки очень тонки, съ косо поставленнымъ длиннымъ заднимъ краемъ. Поверхность щитка самки соотвѣтствуетъ щитку самца. Видъ его напоминаетъ удлиненный овалъ.

Rh. oculatus изученъ по двумъ самцамъ и двумъ самкамъ, полученнымъ изъ Damaraland съ зайца и по одной самкѣ, снятой съ быка въ Kilossa. Позже ихъ находили на жираффѣ и газели.

Rhipicephalus armatus Pocock.

Pocock. Chilopoda and Arachnida. Proc. Zool. Soc. London 1900, p. 50, Табл. III, фиг. 2—2f.

Neumann. Mém. IV, p. 271.

Передній край тѣла заостренъ какъ у Sanguineus; имѣетъ большія, безпорядочно размѣщенныя точки, которыя въ складкахъ лежатъ тѣснѣе и сливаются другъ съ другомъ. Между задней половиной боковой складки и краевой лежитъ узкое, извитое вдавленіе, которое простирается отъ середины тѣла до задняго конца краевой складки. Главный отличительный признакъ находится въ области задняго прохода. На анальных пластинкахъ внутренній уголъ переходитъ въ длинное остріе, внѣшній уголъ въ короткій острый шпигъ; два небольшихъ острія лежатъ медіально сзади задняго прохода, а два другихъ прикрыты пластинкой.

Щитокъ самки походитъ на щитъ Rh. Simus и Rh. Cuspidatus. Этотъ видъ происходитъ изъ Somaliland. Позже находили его въ нѣмецк. восточн. Африкѣ на львахъ.

Rhipicephalus cuspidatus Neumann.

Neumann. Arch. de Parasitologie, 1906, X, 2, p. 209.

Этотъ видъ отличается особенностями анальных пластинокъ. Онѣ четырехугольны, внутренняя сторона ихъ распа-

дается на двѣ половины, соприкасающіяся тупыми углами. Внутренній уголъ задняго края вытянутъ въ заостренный уголъ, который направленъ медіально, но не назадъ какъ у armatus. Боковыя складки хитинизированы сильнѣе. Краевой складки нѣтъ, на ея мѣстѣ большія точки. Воротничекъ имѣетъ сильно выдающийся боковой уголъ у передней трети.

У самки щитъ скорѣе шире, чѣмъ длиннѣе, отъ 2,56 mm до 2,53, съ едва вытянутыми боковыми краями, безъ краевой складки съ дюжиной глубокихъ точекъ. Поровыя поля глубоки, овальны, отстоятъ другъ отъ друга на два сѣченія.

Величина 4,7 mm, цвѣтъ темно-бурый.

Видъ былъ описанъ по самцу и четыремъ самкамъ изъ Senegal.

Rhipicephalus tricuspis Dö.

Donitz. Sitzungsber. Naturf. Freunde, Berlin, 1906, Mai.

Самецъ имѣетъ видъ и величину Rh. Sanguineus, съ такой же круглой ямкой возлѣ срединной складки. Точки какъ у Simus. Краевая складка выражена ясно. Анальные пластинки переходятъ сзади въ два шпига, изъ которыхъ внѣшній длиннѣе внутренняго. Такъ какъ боковыя валики образуютъ сильные шпиги, то здѣсь съ каждой стороны задняго прохода имѣется ихъ по три, по которымъ и узнается видъ.

У самокъ щитокъ одинаковой длины и ширины; точки соотвѣтствуютъ мужскимъ. На краевой складкѣ и на передней части цервикальной лежатъ глубоко вдавленные большія точки. Поровыя поля малы и отстоятъ другъ отъ друга на разстояніи 1 діаметра. Маленькія точки щитка крупнѣе, чѣмъ у Sanguineus, а боковой уголъ воротничка остро выдается впередъ, въ то время какъ у Sanguineus онъ плохо выраженъ.

Нѣсколько экземпляровъ этого вида Schultze нашелъ на свободѣ въ Kalahari.

Rhipicephalus nitens Nn.

Neumann. Notes sur les Ixodidés. Arch. Parasit., 1904, p. 462.

Самецъ 4 mm длины, 2,5 mm ширины; тѣло кпереди суживается. Щитокъ глянцевитый, съ краевой складкой. Точки

многочисленны, неровны, поверхностны, малы; большія расположены вдоль края и на переднем отрѣзкѣ щитка. Анальные пластинки—съ двумя остріями; боковыхъ пластинокъ нѣтъ. Воротничекъ широкъ съ выдающимися сторонами и заднимъ угломъ. Челюстные щупальцы короче воротничка.

Самка. Щитъ глянцевитый, одинаковой длины и ширины; цервикальная складка спереди глубока, потомъ къ заднему краю становится неясной. Краевая складка плоская. Точки неровны, поверхностны, многочисленны. Большія точки расположены по краямъ и срединѣ. Глаза велики и плоски. Воротничекъ очень широкъ; задній уголъ его не выдается. Паровыя поля велики, овальны, отдалены другъ отъ друга на 1 діаметръ.

Данное Neumann'омъ описаніе напоминаетъ Rh. Sanguineus; я самъ еще не видалъ Rh. nitens, но какъ различіе между ними представляю себѣ щитъ самки nitens одинаковой длины и ширины, въ то время какъ у Sanguineus щитъ—въ видѣ продолговатаго овала. Дальнѣйшихъ указаній на различіе обоихъ видовъ надо еще ожидать въ будущемъ.

6 самцовъ и 2 самки были найдены въ травѣ въ Капской области.

Rhipicephalus Ziemanni Nn.

Neumann. Notes etc., 1904, p. 464.

Самецъ 2,7 mm длины и 2 mm ширины. Щитъ свѣтло-каштановаго цвѣта. Цервикальная складка широка и глубока. Анальные пластинки треугольны, съ прямымъ или слабо выгнутымъ заднимъ краемъ. Боковые валики слабо хитинизированы. Воротничекъ съ выдающимися заднимъ и боковыми углами, послѣдніе лежатъ по срединѣ. Глаза плоски.

Самка. Щитъ 1,9 mm длины и ширины, немного вогнутъ, красно-бураго цвѣта. Цервикальная складка коротка и глубока; краевой нѣтъ. Многочисленны, маленькія, неровныя точки расположены въ безпорядкѣ. Паровыя поля овальны, отдѣляются разстояніемъ въ 1 діаметръ.

Описанъ по 13 самцамъ и 19 самкамъ, найденнымъ въ Камерунѣ Ziemann'омъ на коровѣ.

Я незнакомъ съ этимъ видомъ и не помѣстилъ въ своей опредѣлительной таблицѣ, потому что самцы ничемъ особеннымъ не отличаются, а видъ задняго края не выясненъ.

Genus Dermacentor Koch.

C. Koch. System. Übersicht über die Ordnung der Zecken. Arch. f. Naturgesch., X. Bd., 1, 1844, S. 235.

Воротничекъ при осмотрѣ сверху—четыреугольный, ширина его больше длины. Челюстные щупальцы коротки и толсты. Первый членикъ щупальца имѣетъ снизу внутренняго края продолговатую площадку съ одной щетинкой, но не имѣетъ такихъ образований какъ у Rhipicephalus.

1-ые бедра у задняго края глубоко надрѣзаны. IV-ые бедра у самца гораздо больше другихъ. Tarsus всѣхъ ногъ—съ конечными крючками. Совершенно нѣтъ анальныхъ пластинокъ.

Стигмы широки, овальны; спинной щитокъ пестрый.

Глаза малы, плоски, круглы.

Въ Африкѣ извѣстны только D. rhinocerotis и circumguttatus, практическаго значенія не имѣющие. Напротивъ D. reticulatus, европейско-азиатскій видъ, извѣстенъ какъ промежуточный хозяинъ пироплазмоза собакъ. Американскій видъ, D. variegatus, считался, какъ уже упоминалось, распространителемъ пироплазмоза людей, такъ называемаго Spotted fever; но въ Америкѣ этотъ пироплазмозъ стали считать за простую малярію¹⁾.

Бываетъ-ли D. reticulatus въ Африкѣ, вопросъ остается еще открытымъ. Относительно американскаго D. variegatus Marx и Neumann утверждаютъ, что онъ приноситъ много вреда оленямъ и часто бываетъ причиной ихъ смерти. Нѣтъ ли здѣсь еще какой нибудь другой инфекціонной болѣзни, остается вопросомъ²⁾.

¹⁾ Wilson and Chowning: Studies in Piroplasmosis hominis. Journ. Inf. Diss. 1904, S. 31; mit Tafeln.

²⁾ Salmon and Stiles: The cattle ticks of the United States XVI Ann. Report. of Bureau Animal Industry. Washington. 1900, p. 454.

Dermacentor reticulatus Fabricius.

(Табл. IV, фиг. 24, 25).

Fabricius. Ent. system. IV, 1794, p. 428, No 17.

Neumann. Mém. II, p. 360 и IV, p. 265.

Челюстные щупальцы сильно утолщены; второй и третий членики на мѣстѣ, гдѣ налегаютъ другъ на друга, утолщены больше всего. Оба челюстные щупальцы приложены другъ къ другу такъ, что образуютъ при осмотрѣ сверху сжатый овалъ. Второй членикъ сверху на заднемъ краю имѣетъ направленный кзади шипъ, то слабо, то хорошо выраженный. Radula имѣетъ у самца на каждой сторонѣ 3 ряда зубовъ, къ которымъ у самокъ присоединяется еще четвертый полурядъ. Tag-sus обладаетъ конечнымъ коготкомъ, а передъ нимъ находится еще одинъ коготокъ, котораго нѣтъ только на первой парѣ. I бедро съ вырѣзкой какъ у *Rhipicephalus*. IV бедра у самцовъ очень длинны и широки. Самецъ имѣетъ краевую складку, которой нѣтъ у самокъ. Заднекраевыя насѣчки очень длинны. Очень большія точки разсѣяны у самца между неправильно расположенными и довольно скудными маленькими и служатъ часто для подтвержденія темнаго діагноза; на краяхъ точки идутъ рядами. На каждой задне-краевой долькѣ находятся особенно большія точки. Складокъ передъ заднимъ краемъ нѣтъ. Довольно существенны при опредѣленіи вытянутые недостаточно закругленные овалы, изъ которыхъ 3 лежатъ тамъ, гдѣ лежатъ заднія продольныя складки. Два болѣе короткихъ овала лежатъ на серединѣ спинки; передъ каждымъ оваломъ находится открытый впередъ острый уголъ, внутренняя сторона котораго проходитъ по очень короткой цервикальной ямкѣ. Большой, немного неправильный овалъ граничитъ съ краевой складкой. Внѣшніе края заднекраевыхъ долекъ неясны.

У самокъ щитъ одинаковой длины и ширины, сзади немного заостренъ, съ углами. Цервикальная складка коротка и глубока, переходя сзади въ очень плоское вдавленіе, внѣшній

и внутренний край котораго обозначается полулунными черными полосками. Внѣшній край щитка окрашенъ въ слабо черный цвѣтъ. Точки какъ у самцовъ. Стигмы въ видѣ короткихъ оваловъ.

Самецъ имѣетъ 4,5 mm длины.

Щитокъ самки почти 2 mm длины; напившаяся самка очень толста и достигаетъ 1,4 cm. длины.

Derm. reticulatus — европейско-азиатскій видъ. Въ Европѣ онъ живетъ близъ Средиземнаго моря, во всей Франціи и низменностяхъ Дуная. Прежде находили въ Германіи. Къ востоку распространяется черезъ Кавказъ, Персію до Тихаго океана.

Neumann нашелъ еще американскую разновидность *occidentalis*, типичныя формы котораго встрѣчаются въ Соединенныхъ Штатахъ.

Онъ паразитируетъ на лошадяхъ, быкахъ, овцахъ, козахъ, оленяхъ, собакахъ и особенно на людяхъ.

Dermacentor reticulatus признанъ во Франціи промежуточнымъ хозяиномъ пироплазмоза собакъ, который сопровождается желтухой, гемоглобинуріей и кончается смертью въ 3-10 дней; легкія же формы выражаются анеміей, мышечной слабостью, лихорадкой, рѣдко гемоглобинуріей, переходящими въ выздоровленіе черезъ 3-6 недѣль.

Эта болѣзнь извѣстна съ 1895 года и описана въ Италіи Piana и Galli Valerio ¹⁾. Потомъ наблюдалась въ Капской области и была приписана Robertson'омъ ²⁾ и Lounsbury ³⁾ другому клещу, *Haemaphysalis Leachi*. Рѣшительный экспериментъ былъ предпринятъ во Франціи Nocard и Motas ⁴⁾, которые находили у собакъ только *Derm. reticulatus*. Итальянскіе изслѣдователи находили на своихъ больныхъ собакахъ только *Ixodes ricinus*. По запискамъ эта болѣзнь встрѣчается и въ нѣмецкой восточной Африкѣ; какіе клещи служатъ тамъ передатчиками болѣзни, неизвѣстно, тамъ очень распростра-

¹⁾ Piana e Galli Valerio: *Moderno Zootatro*. 1895, No 9.

²⁾ Robertson: *Journ. Camp. Path. and Therap.* 14, p. 327.

³⁾ Lounsbury: *Veterinarian*. 75, p. 86.

⁴⁾ Nocard et Motas: *Ann. Pasteur*. 1902, p. 257.

нень *Haemaphysalis Leachi*. Изъ предъидущаго можно вывести, что передавать болѣзнь могутъ различные клещи. Теперь уже установлено, что зародышъ пироплазмы унаслѣдуется потомствомъ клещей и становится заразнымъ, когда только молодой клещъ достигнетъ половой зрѣлости. Болѣзнь передается также введеніемъ крови больной собаки въ другую собаку, но не въ другихъ животныхъ.

Собачья пироплазма недавно получила особенную важность, такъ какъ проф. Kleine ¹⁾ доказалъ, что пироплазма можетъ до извѣстной стадіи развиваться внѣ живого тѣла. Стадія, въ которой пироплазмы образуютъ длинные острые отростки, по видимому неподвижна, но R. Koch въ желудкѣ клещей, съ которыми онъ работалъ въ Африкѣ, видѣлъ медленное измѣненіе вида и положенія пироплазмы. Дальнѣйшаго развитія у собачьей пироплазмы не наблюдали.

***Dermacentor rhinocerotis* Degeer.**

Degeer. Mémoires pour servir a l'histoire des insectes. 1778. p. 160. Tf. 38, Fig. 5 et 6.

Neumann. Mém. II, p. 370 und IV, p. 266.

Самецъ этого вида легко узнается по большимъ желтымъ, или краснымъ пятнамъ, которыя отъ чернаго фона щитка оставляютъ только сѣтку. Denny ²⁾ описалъ его два раза, какъ новый видъ. Къ счастью, авторъ воспользовался тѣмъ же именемъ и назвалъ клеща *rhinocerosinus*, что обозначаетъ то же самое, какъ и *rhinocerotis*, т.-е. то, что его находятъ на носорогахъ.

Видъ очень крупный, такъ какъ самцы достигаютъ до 8 мм длины и 5 мм ширины. Самки имѣютъ щитъ больше 2 мм длины и ширины. I бедра дугообразно вырѣзаны, т.-е. совсѣмъ иначе, чѣмъ у *Rhipicephalus*. IV бедра очень велики.

¹⁾ Kleine: Kultivierungsversuch der Hundepiroplasmen. Zeitschr. Hyg. u. Inf. Krkh., Bd. 45, 1906, S. 10.

²⁾ Denny: Description of six supposed new species of Parasites. Ann. Mag. Nat. Hist. XII, 1873, p. 312, Tf. XVII, fg. 3.

Щитокъ самки безъ пятенъ, желтый, за исключеніемъ главной области и цервикальной складки, которыя окрашены въ черный цвѣтъ. Кромѣ того, самки отличаются двумя красивыми красными пятнами сзади тѣла, которыя образуются плосколежащими широкими волосками. Такія красныя пятна имѣетъ также *Hyalomma hippopotamense* Denny; окрашенные въ другую краску онѣ встрѣчаются и у другихъ пестрыхъ клещей, напримѣръ въ бѣлую или свѣтло-сѣрую у *Rh. pulchellus* и *Rh. maculatus*. Поровые поля очень велики и стоятъ близко другъ къ другу.

***Dermacentor circumguttatus* Neumann.**

Neumann. Rev. II. mém., 1897, p. 374.

Этотъ видъ найденъ на западныхъ берегахъ Африки и легко узнается по своимъ знакамъ. Самецъ на красномъ коричневомъ щиткѣ въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ края имѣетъ 8 большихъ желто-зеленыхъ пятенъ въ видѣ колецъ; щитъ самки имѣетъ только 3 свѣтло-зеленыхъ или желтоватыхъ пятна. Краевой складки нѣтъ.

Самецъ 6 мм длины и 4, 5 ширины; щитъ самки 3,5 мм ширины и длины.

Пластика перваго членика щупальца носить на своемъ внутреннемъ краю 4 щетинки. Второй членикъ имѣетъ шесть щетинокъ. Коготь третьяго члена развитъ слабо. Второй и третій членики одинаково широки, нѣсколько выпуклы, но съ плоской верхней стороной и безъ выступающаго угла. Овальныя поровыя поля отстоятъ другъ отъ друга на I сѣченіе. Между отдѣльно стоящими большими точками щитка мелкія точки можно увидѣть только подъ микроскопомъ. Бедра на заднемъ краю обладаютъ двумя тупыми отростками, которые только у первой пары образуютъ дѣйствительныя шипы.

Derm. circumguttatus до сихъ поръ извѣстенъ только по нѣсколькимъ экземплярамъ.

Животное, на которомъ онъ водится, не извѣстно.

Genus *Haemaphysalis* Koch.

C. Koch. Syst. Übersicht, 1844, S. 237.

Родъ *Haemaphysalis* живетъ въ Африкѣ, раздѣляясь на 8 видовъ изъ которыхъ одинъ, *H. Leachi*, на основаніи изслѣдованій Robertson'a и Lounsbury былъ признанъ промежуточнымъ хозяиномъ *Piroplasma canis*, о чемъ уже упоминалось при описаніи *Derm. reticulatus*. Мы еще не знаемъ, могутъ ли другіе виды этого рода быть посредниками для этой болѣзни.

Haemaphysalis, какъ и *Dermacentor*, имѣетъ четырехугольный воротникъ и, благодаря своимъ короткимъ щупальцамъ, примыкаетъ также къ *Rhipicephalus*, но *Haemaphysalis* не имѣетъ глазъ, анальных пластинокъ и цѣлаго ряда важныхъ признаковъ, какими опредѣляется *Rhipicephalus*. У *Haemaphysalis* видъ щупальцъ разнообразнѣе, чѣмъ у *Rhipicephalus*, и при описаніи на нихъ будетъ обращено особое вниманіе. На ногахъ также находятся отличительные признаки, особенно въ шипахъ бедеръ и въ отношеніи ширины къ длинѣ *tarsus*'а. Число зубныхъ рядовъ часто даетъ исходную точку для опредѣленія вида, тогда какъ у *Rhipicephalus* на каждой половинѣ *hypostom*'а постоянны только 3 ряда зубовъ, здѣсь 3—7 рядовъ. При такихъ разнообразіяхъ внутри рода не удивительно, что также и среди видовъ выступаетъ колебаніе въ признакахъ. Часто число рядовъ зубовъ совпадаютъ съ различіемъ пола. Подробности мы найдемъ при описаніи *Haem. Leachi*. Для африканскихъ видовъ имѣютъ значеніе слѣдующія цифры, которыя я заимствовалъ изъ работъ Neumann'a, такъ какъ собственный матеріалъ у меня недостаточенъ.

3 ряда: *elongata*.

4 ряда: *Leachi*, *simplex*, *parmata*, *spinulosa*, *numidiana*.

5 рядовъ: *Leachi*, *punctata*.

Ravesi относительно *H. erinacei* число зубовъ не приводитъ. По предположенію Neumann'a этотъ видъ можетъ быть синонимомъ *concinna*, который имѣетъ 5 и 6 зубныхъ ря-

довъ. Въ оригинальной работѣ мы находимъ только такіе признаки, которые принадлежать вообще къ роду *Haemaphysalis*, поэтому на послѣднемъ видѣ останавливаться не будемъ.

У *Haemaphysalis* первыя бедра не расщеплены, какъ у *Rhipicephalus* или *Dermacentor*; IV бедра не такъ широки, какъ у названныхъ родовъ. Верхняя сторона второго члена переднихъ ногъ переходитъ въ завороченный кзади, сильный, плоскій, треугольный тупой шпигъ. Первый челюстной членикъ совершенно прикрытъ вторымъ, у него недостаетъ также пластинки на внутреннемъ краю, которая характеризуетъ *Rhipicephalus*. Стигмы почти круглыя съ тупымъ шпигемъ, направленнымъ кверху. Выдающееся треугольное образование челюстныхъ щупальцъ обусловливается формой второго и третьяго члениковъ, особенно тѣмъ, что задній край второго члена выдается въ сторону или, какъ острый брусочекъ, выходитъ далеко кпереди. Щупальцы сильно утончаются по направленію отъ основанія кпереди.

Haemaphysalis Leachi Audouin.

(Табл. II, фиг. 20a, — Табл. V, фиг. 32).

Audouin. Description de l' Egypte, XXII, Zoologie; Explication des planches, II, 1827.

Savigny. Ibid., Planches de Zoologie. Arachnides, 1825.

Neumann. Mém. II, p. 347 и IV, p. 263.

Повидимому встрѣчается главнымъ образомъ въ Африкѣ. Отличается тѣмъ, что второй членикъ щупальцъ имѣетъ сильно выдающийся задній край, что, если смотрѣть сверху или снизу, даетъ впечатлѣніе остраго шпига, который у самца изгибается въ видѣ серпа, а у самки гораздо тупѣе. На внутреннемъ краю снизу стоятъ 8 щетинокъ. Третій членикъ щупальцъ имѣетъ снизу сильный коготь, какъ у *Rhipicephalus*, и на внутреннемъ краю три щетинки. Четвертый членъ покрытъ кругомъ множествомъ волосъ.

Самецъ имѣетъ красно-желтый щитъ, свѣтлое, почти бѣлое брюшко и коричневый прибавокъ. Онъ кажется плоскимъ

потому, что боковые края щитка сильно расширены. Длина тѣла доходить до 3 mm.

Щитъ имѣетъ хорошо выраженную краевую складку и усѣянъ множествомъ правильно расположенныхъ мелкихъ точекъ наряду съ однообразными большими. Часто находятъ возлѣ краевой складки изогнутое S'образное вдавленіе, которое, какъ и другія неправильныя вдавленія, не всегда постоянны и различной формы. Задній уголъ воротничка образуетъ сильный шпигъ. Всѣ бедра носятъ на заднемъ краю шпигеобразный бугорокъ, который на первомъ бедрѣ наиболѣе длиненъ.

Самка имѣетъ овальный, часто яйцевидный щитъ съ правильно расположенными средней величины точками. Цервикальная складка идетъ, расширяясь къзади, краевой складки нѣтъ. Окраска темнѣе; бугорки и образованія воротничка и щупальца тупѣе, чѣмъ у самцовъ.

У самокъ, по мнѣнію Neumann'a, число зубныхъ рядовъ 4 или 5, у самца же 5 на каждой сторонѣ, кромѣ того Neumann упоминаетъ, что у двухъ самцовъ съ Суматры и семи самокъ онъ нашелъ только 4 ряда; это явленіе было на столько необыкновеннымъ, что онъ отдѣлилъ ихъ отъ типа съ 5 рядами, какъ австраійскую разновидность. Но мнѣ кажется сомнительнымъ, чтобы это была дѣйствительно разновидность, такъ какъ я въ Африкѣ часто встрѣчалъ Haemaphys. Leachi съ четырьмя и пятью рядами. При изученіи клещей, которые собирались на дворѣ бойни быковъ, я насчиталъ у 10 самцовъ и 10 самокъ H. Leachi только четыре зубныхъ рядовъ. Напротивъ, Zupitza получилъ съ собакъ 6 самокъ и 3 самца съ пятью рядами и 3 самки съ четырьмя рядами. У послѣднихъ двухъ замѣчались отдѣльные остаточные зубы между обѣими половинами. Изъ всего этого нужно вывести заключеніе, что H. Leachi въ одной и той же мѣстности можетъ имѣть на каждой половинѣ Radula 4 или 5 рядовъ зубовъ и нѣтъ основанія образовывать отдѣльную разновидность.

Haemaphysalis numidiana Nn.

Neumann. Notes III, 1905, p. 230.

Этотъ видъ мнѣ незнакомъ. Онъ долженъ быть похожимъ на H. Leachi, такъ какъ Neumann сначала считалъ его за послѣдняго. Описанъ по тремъ самцамъ и одной самкѣ, которые были найдены въ Алжирѣ на ежѣ. Въ описаніи не указано, въ чемъ заключается существенная разница между ними. Neumann можетъ быть, видѣлъ ее въ томъ, что у H. numidiana Hypostom имѣетъ 8 рядовъ зубовъ, тогда какъ у H. Leachi до сихъ поръ, какъ правило, принято считать 10. Дальше упомянуто, что овальные поровыя поля отстоятъ другъ отъ друга на очень значительномъ разстояніи; у H. Leachi они также овальны, но велики и промежутки между ними не больше одного діаметра. Точки на щиткѣ у перваго велики; у H. Leachi же точки скорѣе мелки.

Haemaphysalis spinulosa Nn.

Neumann. Notes IV, 1906, p. 212.

Этотъ видъ описанъ по двумъ найденнымъ въ Uganda самкамъ. По виду щупальца существенно не отличается отъ H. Leachi; острія на бедрахъ длиннѣе, щитъ круглый 0,8 mm въ діаметрѣ; точки малы. Поровыя поля отстоятъ дальше другъ отъ друга, чѣмъ у H. Leachi.

Haemaphysalis simplex Nn.

Neumann. Revue II, 1897, p. 345.

Самецъ. Заднекраевой брусокъ второго членика щупальца выдается кнаружи, но безъ направленного назадъ отростка, какъ у H. Leachi. Внутренній край этого члена носитъ только 4 щетинки. Главный отличительный признакъ въ томъ, что tarsus четвертой пары ногъ очень толстъ, при чемъ длина втрое больше ширины и передъ членикомъ съ когтемъ сразу

дѣлается тонкимъ. Бедра имѣютъ небольшіе бугорки, которые увеличиваются по направленію къ заднимъ ногамъ. Третій членъ щупальца имѣетъ внутри крючокъ. Radula съ 8 рядами зубовъ.

Описанъ по 13 самцамъ и одной нимфѣ, которые найдены въ Мадагаскарѣ на ежѣ.

Haemaphysalis parvata Nn.

Neumann. Notes III, 1905, p. 228.

Главный отличительный признакъ этого вида находится на третьемъ членѣ щупальца, который не только снизу усѣянъ многочисленными крючкообразными отростками, но также и на верхней сторонѣ, у задняго края имѣетъ плоскій, направленный кзади отростокъ, имѣющійся также у японскаго *H. Neumannii* Dö.

Самецъ. 2 mm длины и 1,1 mm ширины; щитъ желто-коричневый, краевая складка выражена только въ задней половинѣ; заднекраевыя нарѣзки ясны, только длинноваты. Точки многочисленны, одинаковой величины, мелки, правильно расположены. Стигмы круглы, съ небольшимъ выдающимся верху уголкою. Radula съ 8 зубными рядами (у обоихъ половъ). Щупальцы длинны. На вѣншнемъ краю второго членика нѣтъ острыхъ брусковъ, но на нижней сторонѣ есть небольшой шпигъ; на внутреннемъ краю внизу—5 щетинокъ. На первомъ членѣ—одна, на третьемъ—три щетинки. Три заднія пары ногъ носятъ слабые бугорки на бедрахъ. 1 бедро имѣетъ длинный шпигъ, который у самокъ выраженъ гораздо слабѣе. У четвертаго tarsus отношеніе ширины къ длинѣ равняется 1:4.

Самка. Щитъ одинаковой длины и ширины съ мелкими правильно расположенными точками.

Этотъ видъ былъ описанъ Neumann'омъ въ Камерунѣ, гдѣ онъ былъ собранъ съ быковъ, овецъ, козъ и свиней. Мои экземпляры сняты съ быковъ въ Занзибарѣ.

Haemaphysalis punctata Can. et Fanz.

Canestrini et Fanzago. Intorno agli acari italiani. Atti real Istituto Veneto. Ser. V. vol. IV, 1877—78, p. 189.

Neumann. Mém. II, p. 327 und IV, p. 260.

Второй членъ щупальца кажется раздутымъ, какъ и третій. Вѣншній уголъ второго члена щупальца закругленъ и не имѣетъ ни вверху, ни внизу отростковъ; на внутреннемъ краю 13 щетинокъ. Третій членъ съ сильнымъ крючкомъ и тремя щетинками на брюшной сторонѣ. Бедра съ тупыми остріями на внутреннихъ углахъ; у самца на четвертой парѣ эти острія превратились въ шипы, которые имѣютъ такую же длину, какъ и бедра.

Самецъ. Щитъ въ видѣ желтоватаго или красно-бурого сжатого овала четырехъ миллиметровъ длины и двухъ ширины: усѣянъ множествомъ правильно расположенныхъ, мелкихъ точекъ, на заднекраевыхъ долькахъ по одной большой точкѣ; срединная и боковыя складки выражены то хорошо, то слабо. Последнія обыкновенно прерываются въ задней маленькой ямкѣ и короче срединной. На этихъ складкахъ точекъ меньше. Задній уголъ воротничка немного выдается впередъ.

Самка. Щитъ овальный, съ выгнутымъ заднимъ краемъ, съ многочисленными мелкими точками, которыя на краяхъ становятся чаще и идутъ рядами. Задній уголъ воротничка закругленъ. Tarsus четвертой пары длиною втрое больше ширины.

H. punctata наблюдали въ южной Европѣ, Франціи, Голландіи, Англіи и, повидимому, въ Германіи, такъ какъ Neumann объявилъ найденный Koch'омъ у Nürnberg'a Rhipis. expositus ¹⁾ за синонимъ *punctata*. Вѣ Европы онъ встрѣчается въ сѣверной Африкѣ, Тенерифѣ и Японіи. Водится на овцахъ, козахъ, ланяхъ, ежахъ, лошадяхъ и даже на птицахъ (зукъ). У небольшихъ животныхъ клещей находятъ чаще позади ушей и обыкновенно въ небольшомъ числѣ. Если

¹⁾ Koch: Verzeichnis der bei Nürnberg beobachteten Arachniden. Abh. Naturf. ges. Nürnberg, VI, 1877, S. 196.

же они находятся на животномъ массою, то причиняютъ много вреда, такъ какъ напившаяся самка достигаетъ 12 mm длины и 7, 5 mm. ширины и можетъ содержать въ себѣ до 1 см. крови. Если правъ Neumann, что Murray ¹⁾ принялъ этотъ видъ за своихъ *Ixodes marginatus* и *testudinarius*, то значить ихъ встрѣчаютъ на сѣнокосахъ и въ Англіи.

Удивительно то, что личинки и нимфы часто сидятъ на хладнокровныхъ, именно на ящерицахъ, змѣяхъ, но отсюда также не исключены теплокровныя: лошадь, овца, заяцъ, куropатка, филинъ.

Haemaphysalis elongata Nn.

Neumann. Revue II, p. 354.

H. elongata имѣетъ въ отличіе отъ *H. Leachi* щупальцы скорѣе длинныя, чѣмъ широкія, бедра съ острымъ шпикомъ, длина которыхъ увеличивается отъ I къ IV бедру. Также второй членъ второй и третьей пары ногъ носитъ длинный, тонкій шпикъ у конца задняго края.

Самецъ. Длина 3,0 mm, ширина 1,2 mm. На щитѣ почти ступеньчатые очень мелкія точки. Краевая складка слаба. Внутренній зубецъ третьяго члена щупальца значительно выдается въ сторону. На заднихъ ногахъ у *trochanter* такія же острія, какъ на второй парѣ ногъ.

Самка. Щитъ образуетъ продолговатый овалъ съ многочисленными большими точками. Анальная складка образуетъ цифру V. Поровыя поля овальны, далеко отстоятъ другъ отъ друга. *Radula* съ 6 зубными рядами. *Tarsus* плоскій; длина его почти въ 4 раза больше ширины.

Видъ былъ описанъ по экземплярамъ изъ Мадагаскара подъ именами *Centetes ecaudatus*, *madagascariensis* и *Erina-ceus* sp.

¹⁾ Murray: Economic Entomology. Aptera 1877, p. 192.

Genus *Hyalomma* Koch.

C. Koch. Syst. Übers. 1844, S. 220.

Опредѣленіе рода *Hyalomma* даетъ много затрудненій, которыя, однако, отпадаютъ, если дѣло идетъ только о четырехъ африканскихъ видахъ. Ставить въ одинъ рядъ съ ними американскій видъ *longirostre* Koch, по моему мнѣнію, неправильно, такъ какъ онъ имѣетъ всѣ признаки *Amblyomma* и поэтому здѣсь не приводится. 4 африканскихъ вида образуютъ гомогенный родъ, который характеризуется очень длинными щупальцами и двумя парами анальных пластинокъ у самцовъ, хотя и крѣпче прикрѣпленныхъ къ кожѣ живота, чѣмъ у рода *Rhipicephalus*, но при сильномъ наполненіи приподнимающихся немного у задняго края. Обыкновенно пластинки лежатъ плоско на одномъ уровнѣ съ кожей брюшка. У двухъ видовъ *Hyal. aegyptium* и *sugaicum* выступаетъ еще пара небольшихъ шпиковъ между анальной пластинкой и краевыми лопастями; эти шпицы часто выходятъ за задній край. У другихъ двухъ видовъ по экземплярамъ, которые я изучалъ, этихъ шпиковъ нѣтъ. Глаза шарообразны, *Radula* имѣетъ на каждой сторонѣ 3 ряда зубовъ. Воротникъ не имѣетъ такихъ острыхъ угловъ, какъ у *Rhipicephalus*; задній отрѣзокъ бокового края очень коротокъ, а передній отрѣзокъ заворачивается непосредственно на передній край.

У перваго члена щупальца, какъ у *Rhipic.*, снизу маленькая пластинка, которая выдается немного назадъ и имѣетъ рядъ тѣсностоящихъ щетинокъ.

Самка не имѣетъ особенностей и отличается онъ *Amblyomma* только первымъ членомъ щупальца и формой воротника.

Расположеніе глазъ также можетъ служить точкой опоры для распознаванія. У самки *Hyalomma* глаза стоятъ на серединѣ бокового края, у *Amblyomma* болѣе впереди на $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{3}$ длины, но бываютъ и исключенія.

Съ тѣхъ поръ какъ Koch у *Hyalomma aegyptium* въ яще-

кладѣ нашелъ стадіи развитія пироплазмы, этотъ роль былъ отнесенъ къ разряду опасныхъ клещей.

Hyalomma aegyptium L.

(Табл. III, фиг. 18, 19).

Linné. Systema naturae.

Neumann. Mém. III, p. 285 und IV, p. 313.

H. aegyptium очень своеобразный видъ, который уже старыми авторами, особенно Коч'омъ приводился подъ различными именами, къ которымъ современные авторы прибавили много новыхъ. Neumann всѣ эти виды, незначительно отличающіеся другъ отъ друга, объединилъ подъ старымъ наименованіемъ Linné и освободилъ систематику отъ лишняго балласта.

H. aegyptium—одинъ изъ крупнѣйшихъ клещей. Самцы достигаютъ до 7 мм. длины и 5 мм. ширины; щитъ самки имѣетъ 3 мм. ширины и длины. Часто длина его больше ширины. Напившаяся самка, по заявленію Neumann'a, можетъ достигать до 2 см. длины и 1, 8 см. ширины; я самъ видѣлъ такой экземпляръ. Точки у обоихъ половъ велики и очень неровны. Часто находили очень мелкія точки. Щитъ кажется въ общемъ гладкимъ и блестящимъ; иногда точки сидятъ такъ густо, что сливаются вмѣстѣ и даютъ щиту шагреновый видъ.

Наружность складокъ и окраска различны. Находили клещей съ чернымъ щиткомъ и коричневымъ. Ноги могутъ быть окрашены въ одинъ коричневый цвѣтъ или же имѣютъ свѣтлую полоску, которая придаетъ имъ странный видъ; эти клещи, благодаря ногамъ, получили въ Капской области названіе клеща съ пестрыми ногами. Пластика перваго члена щупальца спереди и сзади удлинена и имѣетъ 7 щетинокъ; внутренний край третьяго члена носить снизу 8 щетинокъ.

Этимъ исчерпывается все, что можно сказать къ характеристикѣ вида, если соединить оба пола вмѣстѣ. По отноше-

нію же къ каждому полу въ отдѣльности можно сказать еще слѣдующее:

Самецъ. Анальные пластинки длинны съ утончающимся заднимъ краемъ. Изъ заднекраевыхъ долекъ средняя мала, треугольна и часто блестяще-бѣлая или желтоватая. Щитъ часто весь или только въ задней половинѣ совершенно бѣлый. Передъ заднимъ краемъ имѣются 3 типичныя складки, обыкновенно рѣзко оборванные; боковыя складки продолжаются черезъ рядъ продолговатыхъ ямокъ до цервикальной складки. Мѣсто, на которомъ лежатъ заднія складки, нерѣдко углублено, по бокамъ рѣзко ограничено и часто шероховато; верхняя поверхность щита гладкая или шагреновая. Краевая складка отсутствуетъ только въ передней половинѣ. Стигмы такъ вытянуты, что видны на верхней сторонѣ тѣла.

Щитъ самки позади глазъ глубоко вырѣзанъ, его задній край образуетъ правильную дугу; верхняя поверхность его, благодаря многочисленнымъ неровностямъ и точкамъ различной величины, кажется шагреновой. Поля между цервикальной и краевыми складками доходятъ до задняго края. Средняя складка передъ заднимъ краемъ образуетъ продолговатую ямку. Стигма представляется въ видѣ короткаго треугольника съ закругленными углами. Этотъ клещъ сильно распространенъ въ старомъ свѣтѣ, встрѣчается во всей Африкѣ, Азии и южной Европѣ. Во Францію онъ часто заносится скотомъ изъ Алжира. Волится не только на домашнихъ животныхъ, но и на жираффахъ, оленяхъ и дикихъ козахъ. Не разъ находили и у людей.

При большой способности къ расширенію самка *Hyalomma aegyptium* извлекаетъ изъ своего хозяина очень много крови и вредитъ особенно быкамъ, тѣмъ болѣе, что относительно жизненныхъ условій очень не требовательна. Lounsbury ¹⁾ говорить, что встрѣчалъ этотъ видъ на High veld, который такъ сухъ, что другіе клещи не могутъ существовать на немъ. О переносѣ имъ болѣзней уже говорилось.

¹⁾ Lounsbury: Distribution of coast fever ticks. Cape Town 17: 8. 1904.

Lounsbury упоминаетъ о немъ, какъ переносчикъ эпидемической водянки. Его не удается воспитать изъ яицъ на домашнихъ животныхъ. Точно также на скотъ никогда не находили его личинокъ и нимфъ. Поэтому можно предположить, что юныя поколѣнія живутъ на птицахъ и хладнокровныхъ. И, дѣйствительно, Koch нашелъ знакомыхъ ему по развитію изъ яицъ личинокъ на вѣткѣ сокола и птицъ, живущихъ въ травѣ ¹⁾. Относительно хладнокровныхъ можно думать потому, что *H. syraicum* паразитируетъ на черепахахъ.

***Hyalomma syraicum* Koch.**

C. Koch. Syst. Übersicht, 1844.—Übers. des Arachn. Syst. 1847. Neumann. Mém. III, p. 291, (*H. affine*) und Mém. IV, p. 315.

Самецъ этого вида очень похожъ на *Rhipicerphalus simus*. Щитъ имѣетъ почти такую же форму, величину, окраску и точки. Часто край окрашенъ въ бѣловато-сѣрый цвѣтъ, чего никогда не бываетъ у *Rhipicerphalus*. Щитъ самки позади глазъ выгнуть не такъ сильно, какъ у *H. aegyptium*, а задній край загибается немного острѣе. Точки самки какъ у *Simus*. У самца отъ средней складки остались только слѣды, но боковыя выражены хорошо, если даже коротки и неглубоки. Краевая складка покрыта мелкими точками. На короткихъ анальныхъ пластинкахъ задній край гораздо длиннѣе, чѣмъ задній отрѣзокъ внутренняго края. Прибавочный шпигъ часто отсутствуетъ или едва узнается. Стигмы у самца вытянуты, у самки овальны. Бедра у задняго края съ двумя отростками, которые у I бедра представляются въ видѣ сильныхъ, широкихъ шпигевъ, и уменьшаются по направленію къ IV. Это касается особенно средняго шпига, который у IV бедра едва виденъ. Первый членъ на внутреннемъ краю нижней стороны щупальца имѣетъ 5 тѣсно стоящихъ въ рядъ щетинокъ.

¹⁾ Dönitz: Verhandlungen des Deutschen Kolonialkongresses 1905, S. 281.

На длинномъ второмъ членикѣ 7 щетинокъ, далеко отстоящихъ другъ отъ друга.

Какъ хозяевъ приводятъ черепаху, *Testudo graeca* и *mauritanica*, а также ящерицу. Область распространенія охватываетъ юго-восточную Европу, малую Азію и сѣверную Африку. Этотъ видъ былъ также найденъ въ Конго и Синегабии. *H. syraicum* очень распространенъ и въ этихъ областяхъ на черепахахъ.

***Hyalomma rhipicephaloides* Nn.**

Neumann. Revis. IV, 1901, p. 317.

Описанъ по двумъ самцамъ, найденнымъ въ Египтѣ и находящимся въ Берлинскомъ музеѣ. Онъ очень похожъ на *H. syraicum*, только меньше его и не имѣетъ краевой складки; точекъ на щиткѣ не много; задніе углы анальныхъ пластинокъ сильно закруглены.

Можетъ быть, что это есть недоразвитой или ненормальный *H. syraicum*.

***Hyalomma hippopotamense* Denny.**

Denny. Description of 6 supposed new species of Parasites, Ann. Mag. Nat. Hist. XII, 1843, p. 312: *Ixodes hippopotamensis*.

Neumann. Mém. III, p. 256 sub *Amblyomma hippopotamense*; Notes IV, p. 216 sub *Hyalomma*.

Самка описана Denny какъ *ixodes bimaculatus*. Koch считалъ этотъ видъ за *Amblyomma* пока Neumann не открылъ анальныхъ пластинокъ и тѣмъ самымъ не была установлена принадлежность этого вида къ *Hyalomma*.

Видъ крупный. Самецъ имѣетъ 6 мм. длины. Щитъ бѣловато-желтый, съ темно красно-бурой полосой, которая на щитѣ самки обходитъ спереди, а сзади образуетъ крестъ, по сторонамъ же и на заднемъ краю переходитъ въ короткіе радіальные штрихи, симулируя краевыя насѣчки. На щиткѣ мало большихъ, глубокихъ точекъ; между ними масса мелкихъ точекъ разной величины. Черезъ ноги и щупальцы проходитъ

бѣлая полоса. Neumann замѣтилъ, что плоское расширение хитиновой рамки верхняго края стигмы здѣсь бѣлое, а не коричневое, какъ это обыкновенно бываетъ.

Анальные пластинки имѣютъ сильно закругленные задніе углы.

Щитъ самки покрытъ большимъ количествомъ точекъ. Самки отличаются двумя большими красными пятнами на задней половинѣ тѣла, какъ у *Derm. rhinocerotis*. Третій членъ щупальца имѣетъ особенность въ видѣ ямки, на которой стоитъ такъ называемый четвертый членикъ щупальца. Эта лежащая снизу, слегка овальная ямка у *Ixodes* окружена небольшимъ, сильно хитинизированнымъ валикомъ, но здѣсь недостаетъ средняго края, почему и получается полулунное образованіе, которое окружаетъ четвертый членикъ снаружи и спереди и на своихъ обоихъ концахъ переходитъ въ острые шипы.

Этотъ видъ извѣстенъ до сихъ поръ по 7 экземплярамъ: одна пара, Koch'овскіе типы, находится въ Берлинскомъ музеѣ; 2 самца и 3 самки въ Британскомъ музеѣ.

Genus *Amblyomma* Koch.

C. Koch. Syst. Ubers. Zecken.—Arch. Naturgesch., X. Bd., 1, 1844, O. 223.

Родъ *Amblyomma* возбуждалъ вниманіе сельскихъ хозяевъ своей краской, но особаго значенія не приобрѣлъ. Только единственный видъ *A. variegatum* очень распространенъ на быкахъ. Самки *A. variegatum* и *hebraeum* могутъ насасываться необыкновенно сильно: часто встрѣчаются экземпляры 18 mm. длины, 14 ширины и 10 толщины, такъ что могутъ содержать болѣе 2 st. крови. Я видѣлъ еще болѣе большихъ. Поэтому ясно, что большое число этихъ клещей сильно вредитъ скоту благодаря потери крови. До сихъ поръ не замѣчалось, чтобы они были переносчиками болѣзней.

Lahille рассказываетъ, что американскій *Amblyomma maculatum* употребляется индѣйцами въ области Rio Negro въ

качествѣ пивокъ. Эти индѣйцы обыкновенно носятъ сапоги и часто страдаютъ отъ мозолей; когда мозоли воспалятся, они сажаютъ на нее 2 или 3 *Amblyomma* и даютъ сосать кровь, пока не отпадутъ.

Эти клещи чаще живутъ на дикихъ животныхъ и, если нападаютъ на домашнихъ животныхъ, то въ незначительномъ числѣ. Многіе виды до сихъ поръ находились только на хладнокровныхъ и въ такомъ маломъ количествѣ, что нѣкоторые описывались по единичнымъ экземплярамъ.

Трудно отличить *Amblyomma* только отъ *Hyalomma*; на ихъ различіе и будетъ обращено особое вниманіе.

Воротничекъ сзади четырехугольный, спереди заостренный, боковые же края слабо выгнуты, не образуя угловъ. Передній край состоитъ изъ двухъ впередъ выгнутыхъ половинокъ, на которыхъ сидятъ щупальцы съ косо поставленнымъ суставомъ. Первый членъ щупальца очень малъ, а сильно выраженъ у *Rhipicephalus* на его нѣжной сторонѣ пластинки, которая у *Hyalomma* уже уменьшаются, здѣсь выступаютъ въ формѣ слабаго валика и носятъ 1—2 щетинки. Вторымъ членомъ, несмотря на свою значительную длину, носитъ на нижней сторонѣ только 4—5 щетинокъ, отстоящихъ другъ отъ друга довольно далеко.

Ямка, въ которой сидитъ четвертый членъ, почти постоянна.

Radula имѣетъ 3 или 4 ряда зубовъ, изъ которыхъ одинъ часто недоразвитъ и лежитъ въ задней половинѣ средняго ряда.

Авторы говорятъ, что у *Amblyomma* нѣтъ анальных пластинокъ, чѣмъ онъ и отличается отъ *Hyalomma*, но не упоминаютъ, что у этого рода всегда бываютъ маленькія пластинчатые утолщенія на кожѣ брюшка передъ заднимъ краемъ. Онѣ отличаются отъ анальных пластинокъ у *Rhipicephalus* и *Hyalomma* тѣмъ, что въ окружности связаны плотной кожицей и потому неподвижны. Что онѣ должны имѣть иное назначеніе, чѣмъ анальные пластинки, вытекаетъ изъ

того, что онѣ сидятъ не только попарно, но передъ заднимъ краемъ на средней линіи сидитъ еще одна непарная. Эта непарная пластинка, благодаря величинѣ своей, подходитъ къ средней или къ тремъ среднимъ краевымъ пластинкамъ. По бокамъ находятся двѣ пары короткихъ пластинокъ, непосредственно передъ второй или четвертой краевой пластинкой. Чтобы обозначить эти особые образованія, на которыхъ до сихъ поръ не обращали вниманія, я назвалъ ихъ брюшными пластинками или пластиночками. Эта особенность у самца *Amblyomma* кажется мнѣ на столько важной для систематики, что, благодаря ей, я могъ помѣстить *Haemalastor crassitarsus* Karsch s. *longirostris* Koch въ родъ *Amblyomma*, когда раньше эти виды помѣщались то тамъ, то тутъ.

Нарѣзки на заднемъ краю всегда выражены рѣзко. Краевой складки часто нѣтъ, если же она есть, то окружаетъ весь рядъ краевыхъ долекъ.

Глаза большею частью плоски, рѣдко шарообразны.

Пестрота щитка годится для опредѣленія видовъ, особенно темныя пятна и линіи, которыя отличаются отъ болѣе свѣтлаго фона.

Въ Африкѣ извѣстны теперь 14 видовъ *Amblyomma*. Намъ будетъ достаточно упомянуть только объ *A. variegatum* и родственныхъ ему, такъ какъ всѣ другіе виды интересны только для систематики. Родственные *A. variegatum* виды: *A. hebraeum*, *eburneum* и *splendidum*. На двухъ послѣднихъ Neumann¹⁾ смотритъ какъ на разновидность *A. hebraeum*. И по данному мнѣ матеріалу нашелъ столько между ними различій, что не могъ согласиться съ заявленіемъ Neumann'a.

***Amblyomma variegatum* F.**

(Табл. III, фиг. 15.—Табл. VI, фиг. 35, 37).

Fabricius. Entomologia Systematica, 1794.

Neumann. Mém. III, p. 268 und Mém. IV, p. 311.

Имя золотого очень подходитъ къ этому клещу, такъ какъ у самца вся середина щита покрыта какъ бы матовымъ зо-

¹⁾ Neumann: Notes III, 1905, p. 233, 234.

лотомъ съ зеленоватымъ или мѣднымъ оттѣнкомъ. Вдоль края находятся черно-бурыя пятна. На цервикальной складкѣ лежатъ маленькое пятно. Весь внѣшній и задній край темноватый, выше третьей и четвертой пары ногъ находится краевое пятно передъ грубо обрѣзанной краевой складкой. Всѣ заднекраевыя дольки темны. Выше третьей дольки лежатъ радіальный, короткий, толстый штрихъ; на средней линіи болѣе слабый, длинноватый штрихъ. Къ нему подходитъ еще косой полулунный, положеніе котораго соотвѣтствуетъ задней границѣ щита самки.

Точки на щитѣ самца мелки. Болѣе крупныя точки лежатъ только на краевомъ валикѣ, на большомъ боковомъ пятнѣ и заднекраевыхъ долькахъ. На зеленомато-свѣтломъ брюшкѣ выдаются коричневые брюшные щитки (пластинки). Ноги бурыя, на суставахъ окружены свѣтлымъ кольцомъ. I бедро имѣетъ сзади два отростка, изъ которыхъ внѣшній длиннѣе, на II и III бедрѣ отростки меньше или совсѣмъ исчезаютъ; на IV выступаетъ внутренній отростокъ въ формѣ сильного короткаго рога. У самки эти отростки короче и тупѣе. На 2, 3 и 4 tarsus'ѣ имѣются два крючка; на первомъ крючковыхъ нѣтъ.

Глаза шарообразны у обоихъ половъ.

Самка. Если щитокъ хорошо окрашенъ, то середина имѣетъ ярко-матовый оттѣнокъ мѣди, а на темныхъ бокахъ у задней трети еще маленькое свѣтлое пятнышко. У напившейся самки щитокъ обыкновенно совершенно темный; можетъ быть современемъ свѣтлая эмаль исчезаетъ и выступаетъ темный фонъ.

Задняя часть тѣла на спиртовыхъ препаратахъ обыкновенно желто-зеленая, потомъ дѣлается оливковой и, наконецъ, темно-коричневой.

Поровыя поля отдѣлены другъ отъ друга только каемкой.

Самецъ достигаетъ 4—5 мм. длины и 3, 5—4, 5 мм. ширины. Щитъ самки 3 мм. ширины и 2,5 мм. длины.

Отечество *A. variegatum*—тропическая Африка, гдѣ онъ встрѣчается на быкахъ, а также на овцахъ, зебрахъ, носоро-

гахъ и другихъ животныхъ. Черезъ скоть заносится изъ Судана въ Египетъ. Въ отдѣльныхъ случаяхъ бываетъ и на человѣкѣ. Удивительно то, что путешественники привозятъ гораздо больше самцовъ, чѣмъ самокъ, когда это должно быть наоборотъ.

Amblyomma hebraeum Koch.

C. Koch. Syst. Übers. 1844, S. 225. — Arachnidensystem, 1847, S. 63, Tf. X. Fig. 36, mas.

Neumann. Mém. III, p. 266 und IV, p. 309 und Notes III, p. 233, 234.

Этотъ видъ похожъ на *A. variegatum*, но у самцовъ перваго желтыя пятна меньше, фоновая окраска меньше отличается мѣдью, а почти однотонно металлическаго свѣтло-зеленаго цвѣта, а въ темномъ боковомъ пятнѣ, которое прилежитъ къ обѣимъ сторонамъ боковой складки, лежитъ свѣтлое пятно фоновой окраски. Главный отличительный⁴ признакъ заключается въ томъ, что заднекраевыя дольки ярко-зеленаго цвѣта, за исключеніемъ двухъ коричневыхъ долекъ, какими бываютъ всѣ у *A. variegatum*.

Самку узнаютъ потому, что на темныхъ боковыхъ поляхъ щитка находятъ 1 или 2 очень маленькихъ пятнышка, которые окружаютъ темную точку, что очень напоминаетъ глазъ. Настоящіе глаза круглы, но плоски. Остальные признаки имѣютъ мало значенія. Ноги почти совсѣмъ не описаны; образованія на бедрахъ слабѣе, на II и III бедрахъ совсѣмъ нѣтъ отростковъ. Поровыя поля стоятъ также близко, какъ у *A. variegatum*.

Radula имѣетъ 3 или 4 ряда зубовъ на каждой сторонѣ.

Величина самца такая же, какъ у *A. variegatum*; самки могутъ также сильно раздуться.

Центръ распространенія, кажется, южная Америка; доходятъ эти клещи и до тропической Африки, такъ какъ встрѣчаются въ нѣмецкой восточной Африкѣ на слонахъ, носорогахъ и жираффахъ; обыкновеннымъ хозяиномъ служить скоть. Мнѣ присланъ изъ Камеруна экземпляръ, снятый со слона.

Amblyomma eburneum Gerst.

Gerstäcker. v. d. Deckens Reise. 1873, S. 465, Tf. 18, Fig. 1.

Neumann. Mém. III, p. 264 und Mém. IV, p. 309.

Самцы очень похожи на *A. hebraeum*, отличаясь окраской заднекраевыхъ долекъ, изъ которыхъ средняя, вторая отъ середины и послѣдняя—темныя; первая же 3-я и 4-я свѣтло-зеленыя.

На второй долькѣ—ярко-зеленое пятно, которое часто расширяется и покрываетъ половину дольки. Точки грубѣе, чѣмъ у описанныхъ видовъ, и находятся на передней части щитка. Ноги также окружены кольцомъ, какъ у *A. variegatum*. Образованія бедеръ такъ же сильны, какъ у *A. variegatum*; глаза одинаковы съ этимъ видомъ, пожалуй немного менѣе закруглены.

Amblyomma splendidum Gieb.

Giebel. Zeitschr. ges. Naturh. XLIX. 1877, S. 293.

Neumann. Mém. III, p. 273 und Notes III Sub. Amb. hebraeum.

Этотъ видъ отличается отъ предыдущихъ тѣмъ, что самцы имѣютъ не матово-металлическій блескъ, а фарфорово-блестящій, а верхняя поверхность щитка имѣетъ иную структуру. Особенно сильно блестятъ темныя бруски, которые здѣсь широки. Середина щитка свѣтло-сѣрая, за исключеніемъ бѣлаго пятна на переднемъ концѣ. Также есть свѣтлое мѣсто на темномъ боковомъ пятнѣ. Головное пятно много шире, чѣмъ у родственныхъ видовъ. На серединѣ щитка нѣтъ темнаго серпообразнаго пятна, оно замѣняется нѣжнымъ оранжево-краснымъ пятнышкомъ. Заднекраевыя дольки какъ у *A. eburneum*, но съ бѣлой окраской; ноги окружены бѣлымъ кольцомъ. Глаза круглы, но не шаровидны. У самокъ задній шпигъ щитка бѣлый; оба боковыя поля блестящи съ темно-бурой окраской. На ногахъ ширина бѣлыхъ колецъ увеличивается отъ I къ IV парѣ. На четвертомъ protarsus'ѣ бѣлаго цвѣта больше, чѣмъ бураго. Круглые глаза выдаются впередъ болѣе, чѣмъ у самцовъ, и вокругъ нихъ расположено много

точекъ. Въ остальномъ точки не отличаются отъ точекъ другихъ видовъ.

Отечество *A. Splendidum*—западная Африка, а также Конго, Камерунъ. Какъ хозяина Giebel называетъ *Bos brachyceros*.

A. marmoreum Koch.

Koch. Syst. Übers. 1844, S. 224.

Neumann. Mém. III, 1899, S. 266 und IV, S. 307.

Neumann. Mém. III, S. 253 und 255 Sub *A. devium* und *rugosum*.

Очень крупный видъ. Самецъ достигаетъ 8,5 mm длины безъ хоботка. Щитъ самки 4 mm. длины и ширины. Щитъ самца имѣетъ очень большія, глубокія, неправильно разставленныя точки, которыя по мѣстамъ образуютъ небольшія группы, въ другихъ же мѣстахъ оставляютъ пустоты съ мелкими точками. Краевая складка окружаетъ весь задній край. На каждой краевой долькѣ—свѣтлое пятно; такія же пятна вдоль края вплоть до передняго конца щита. Воротничекъ и щупальцы на верхней сторонѣ—свѣтлы. Основной фонъ щита—темнобурый, пятна желты или бѣловато-желты. Отечество: южная, восточная и западная Африка. Живетъ главнымъ образомъ на черепахахъ, но Schilling нашелъ его также у носорога.

A. Petersi Karsch.

Karsch. Übersicht der in Mossambique gesammelten Arachniden. Akad. Wissensch. Berlin. Monatsber 1878, S. 336.

Neumann. Mém. III, p. 254 und p. 262 und Mém. IV, p. 306.

Очень крупный видъ; самецъ имѣетъ 7—8 mm. длины и 6—7 mm. ширины; щитъ самки 3,5 mm. ширины и 3 mm. длины. Самки легко узнаются по хромовой, а въ алкогольѣ по блестящей золотой окраскѣ щита, которая у края и въ области цервикальной складки переходитъ въ слабо-бурю.

Передъ заднимъ краемъ—три слабые, радіальные, бурые штриха, соотвѣтствующіе положенію средней и боковыхъ складокъ у *Rhipicerphalus*. Краевой складки нѣтъ. Точки частью

очень велики, но немногочисленны; среди нихъ много мелкихъ точекъ различной величины. Поровыя поля самки отстоятъ на 1 діаметръ.

Живетъ на носорогѣ въ Sansibar, Mossambique, Madagascar, Caffraria, Liberia и у Танганіакскаго озера.

Amblyomma personatum Nn.

Neumann. Mém. IV, p. 306.

Крупный видъ. Самецъ 8:6, 5 mm. Краевыхъ складокъ нѣтъ. Щитокъ—желтый съ темно-бурыми отмѣтинами, какъ у *A. Petersi*, но у самки бурая окраска шире, оставляя шпичъ свободнымъ. Три бурые штриха передъ заднимъ краемъ идутъ вмѣстѣ впередъ и образуютъ фигуру креста или летящей птицы. Точки какъ у *Petersi*. Отростокъ на четвертомъ бедрѣ длиннѣе, чѣмъ на первомъ.

Описанъ по самцу изъ нѣмецкой восточной Африки и двумъ самцамъ и одной самки изъ Gabun.

Amblyomma sparsum Nn.

Neumann. Mém. III, p. 247 und Mém. IV, p. 305.

Очень крупный клещъ: самецъ 8, 5 : 5, 5 mm.; красно бурый съ мѣдно желтыми пятнами. Всѣ заднекраевыя дольки свѣтлы съ металлическимъ блескомъ. Описанъ по самцу, который найденъ на *Spilotes variabilis* въ одномъ звѣринцѣ. Самецъ происходилъ изъ Килиманджаро.

Amblyomma silvaticum Degeer.

Degeer. Mém. p. servir à l'hist. des Insectes VII. 1778, p. 162, Tf. 38, Fig. 7.

Neumann. Mém. III, p. 274 und Mém. IV, p. 305.

Некрупный видъ: самецъ 3 mm. длины; бурый. Глаза круглы; щитъ покрытъ глубокими точками; краевой складки нѣтъ; на ея мѣстѣ рядъ точекъ. На всѣхъ бедряхъ по 2 короткихъ шпича. Щитъ самки свѣтло желтый съ чернымъ краемъ. Отечество: южная Африка. Живетъ на черепахахъ.

Amblyomma Tholloni Nn.

Neumann. Mém. III, p. 272 und Mém. IV, p. 304.

Видъ небольшой. Цвѣтъ щитка самца—красно-бурый съ блѣдными пятнами, которыя иногда отсутствуютъ. Длина 4—5 mm., ширина 3, 5—4 mm. Спинка сильно выпукла, гладка, съ очень мелкими точками. Краевой складки нѣтъ. Заднекраевыя насѣчки поверхностны. На IV бедрѣ небольшіе шипы.

Щитъ самки имѣетъ бѣловатый шипъ и покрытъ большимъ количествомъ точекъ, чѣмъ у самца.

Отечество: центральная Африка. Хозяева: газель и слонъ.

A. breviscutatum Nn.

Neumann. Mém. III, p. 214.

Описанъ по самкѣ изъ Конго. Щитъ 3, 5 mm. ширины и только 2, 8 mm. длины. Середина металлически желто-краснаго цвѣта. Край бурый съ металлическими пятнами. Точки многочисленны, глубоки, неравны. Tarsus къ концу постепенно уменьшается.

A. cuneatum Nn.

Neumann. Mém. III, p. 233 und IV, p. 301.

Самецъ спереди очень узокъ, 4, 2 mm. длины. Щитъ каштаново-бураго цвѣта, въ одинъ тонъ съ недоразвившимися краевыми складками. Точки глубоки, неровны. На заднихъ бедрахъ короткіе рожки. Tarsus на концахъ сильно истончается. Щитъ самки однотонно бурый. Точки многочисленны, одинаковой величины, правильно расположены.

Отечество: западная Африка. Извѣстны 5 самцовъ и 2 самки.

A. dubitatum Nn.

Neumann. Mém. III, p. 234.

Описанъ по самкѣ изъ южной Испаніи. Другія, повидимому сюда принадлежащія, самки изъ Конго имѣютъ другую окраску и поэтому еще сомнительны.

A. quadriguttatum Pav.

Pavesi. Aracnidi di Scioa. Ann. Mus. civ. genova. XX, 1883, p. 90.

Довольно плохо описанъ по самкѣ изъ Абиссиніи.

Genus Aponomma Nn.

Neumann. Revision. III, p. 180.

Небольшой родъ, отличающійся отъ Amblyomma главнымъ образомъ отсутствіемъ глазъ, потому такъ и названный. Тѣло необыкновенно плоско; это даетъ клещу возможность пройти между чешуйками змѣй и ящерицъ, на которыхъ онъ паразитируетъ. Клещъ этотъ не великъ; длина самцовъ африканскаго вида равняется 3, 5 mm.

Часто ширина больше длины. Radula имѣетъ 3, рѣдко 2 или 4 ряда зубовъ. Половые складки нижней стороны расходятся изъ-за ширины тѣла. Самцы четырехъ африканскихъ видовъ отличаются легко.

A. exornatum и Gervaisi имѣютъ свѣтлыя пятна на темномъ щитѣ, laeve и ochraceum окрашены въ цвѣтъ охры, у послѣдняго еще на краю бѣлый и красный штрихи. У exornatum щитъ съ девятью пятнами, у Gervaisi только 5; у ochraceum щитъ покрытъ множествомъ точекъ, а у laeve—гладкій. Различить самокъ двухъ первыхъ видовъ не представляетъ трудности. У обѣихъ щитъ имѣетъ только 3 металлическихъ пятна; у exornatum щитъ сзади острѣе, у Gervaisi имѣетъ мелкія точки. У laeve точки мелки и скудны; у ochraceum больше и многочисленнѣе.

Aponomma Exornatum Koch.

Koch. Syst. Ubers. 1844, S. 241.—Arachnidensystem. Tf. 19, Fig. 70, 71.

Neumann. Mém. III, p. 186 und Mém. IV, p. 291.

Отечество: вся Африка. Хозяинъ: Python, Varanus; встрѣчается также на собакѣ.

Aronomma Gervaisi Luc.

Lucas. Bull. Soc. ent. France V, 1847, p. XCIX.
Neumann. Mém. III, p. 182 und Mém. IV, p. 291.

Отечество: Loango (также Индія). Хозяинъ Sepedon hamachates, Python, Varanus.

Aronomma laeve Nn.

Neumann. Revis. III. Mém., p. 190 und IV. Mém., p. 291.

Отечество: центральная и южная Африка. Хозяинъ; Naja haje и Dasypeltis fasciolata въ Конго. Psammophis irregularis въ нѣмецкой восточной Африкѣ. Черная змѣя въ Капской области (var. capensis Nn).

Aronomma ochraceum Nn.

Neumann. Revis. IV. Mém., p. 293.

Отечество: восточная Африка. Хозяинъ: Mabuja striata (Sansibar).

Genus Ixodes Latr.

Latreille. Précis des caractères génériques des Insectes. 1796, p. 197.
C. Koch. Syst. Ubers. 1844, S. 231.

Главный признакъ этого рода заключается въ томъ, что анальные складки окружаютъ спереди задній проходъ. Сзади обыкновенно онѣ открыты, но у нѣкоторыхъ видовъ онѣ обходятъ задній проходъ вокругъ. Глазъ нѣтъ. Щупальцы длинные, у самцовъ короче чѣмъ у самокъ; внутренній край щупальца выдѣляется на верхней сторонѣ, какъ острый отростокъ въ формѣ ножа, который у самки имѣетъ видъ сабли. Треугольный воротникъ имѣетъ у самки на брюшной сторонѣ сзади сустава щупальца короткій толстый, чаще заостренный бугорокъ или рогъ, присутствіе котораго и форма служатъ для опредѣленія вида. Задній край перваго бедра не выраженъ и на внутреннемъ углу имѣетъ шипъ. Иногда бываетъ, что на каждомъ углу выдается по шипу. Если на четвертомъ бедрѣ есть отростокъ, то онъ сидитъ на внѣшнемъ заднемъ углу.

Tarsus не имѣетъ конечныхъ рожекъ. Стигмы круглы, у самцовъ-часто овальны. Половое отверстіе лежитъ гораздо болѣе назадъ, чѣмъ у другихъ клещей, а именно между 3—4 бедрами, причемъ у самцовъ болѣе впереди, чѣмъ у самокъ. Также задній проходъ можетъ быть сдвинутъ назадъ, часто вплоть до задняго края тѣла. У самца сильно хитинизированная кожа брюшка раздѣляется слабыми складками на поля или щитки, которые отличаются между собой и пригодны въ систематику. Щитки обозначаются такимъ образомъ:

1) Предгенитальный щитокъ. Очень малъ, лежитъ непосредственно передъ половымъ отверстіемъ.

2) Генито-анальный. Между половымъ отверстіемъ и заднимъ проходомъ. Пластика не велика, по бокамъ граничитъ съ половыми складками.

3) Анальный. Въ немъ лежитъ задній проходъ; соприкасается спереди съ задними краями генито-анальнаго щитка. Двѣ ножки анальной складки часто соединяются позади задняго прохода; послѣ чего щитокъ представляется замкнутымъ. Иногда ножки свободны на заднемъ краю.

4) Паранальные щитки. По обѣ стороны возлѣ анальнаго щита. Спереди касаются задняго края генито-анальнаго; по бокамъ граничатъ съ половыми складками.

5) Епимеральные щитки лежатъ по бокамъ отъ половой складки. Они касаются и часто охватываютъ бедра и стигмы.

У нимфы Ixodes ricinus на брюшкѣ анальные складки существуютъ, но нѣтъ щитковъ, такъ какъ послѣдніе бываютъ только у самцовъ, а нимфы еще безнолы. По этой же причинѣ у нимфы недостаетъ и поровыхъ полей на воротникѣ, такъ какъ онѣ бываютъ только у самокъ. Нимфа благодаря своему малому спинному щитку похожа на самку, почему старые авторы и принимали любую нимфу за самку незнакомаго вида клеща, называя ее Phaulixodes, отличительнымъ признакомъ которой считали отсутствіе поровыхъ полей.

Промежуточнымъ хозяиномъ пироплазмоза скота въ сѣверной и средней Европѣ считаютъ родъ ixodes. Изысканія

Kassel'я и Weber'a ¹⁾ указали, что въ сѣверной Германіи и Финляндіи этотъ паразитъ крови передается единственнымъ, распространеннымъ тамъ *Ixodes ricinus*; кромѣ того нужно думать, что въ другихъ холодныхъ мѣстностяхъ эту роль принимаютъ на себя другіе виды *Ixodes*.

Прежде считали только мексиканскій *Ixodes* способнымъ передавать болѣзни. Это именно *Ixodes bicornis* Nn. (Notes IV, S. 196), который Neumann описалъ по тремъ самкамъ. Двѣ изъ нихъ были найдены на *Felis onca* L., третья на ребенкѣ. На родинѣ *Ixodes bicornis*, гдѣ онъ называется *Conchuda*, считаютъ укусъ его смертельнымъ для дѣтей.

I. ricinus L.

(Табл. VI, фиг. 34, 36 и 38).

Linné. Fauna suecica.

Neumann. Mém. III, p. 112 (sub *reduvius*) und p. IV, 281.

Этотъ видъ извѣстенъ въ Германіи подъ именемъ Holzbock и называется часто по недоразумѣнію *I. reduvius*. Анальная складка идетъ съ расходящимися ножками далеко сзади за задній проходъ. На первомъ бедрѣ сидитъ длинный, сильный шпигъ; на слѣдующихъ бедрахъ шпиги уменьшаются до полного исчезновенія. Половое отверстіе лежитъ у самцовъ на уровнѣ III бедра, у самки IV. Воротникъ носитъ внизу бугорокъ сзади щупальца и имѣетъ у самки косыя, большія поровыя поля. Точки очень мелки. Щупальцы самки почти вдвое длиннѣе, — чѣмъ у самцовъ. Hypostom самки имѣетъ 3 ряда зубовъ. Относительно образа жизни юныхъ формъ Р. Мэгни ²⁾ обнародовалъ свои наблюденія. Авторъ нашелъ нимфъ *Ixodes ricinus* въ гною подъ струномъ при *Furunculosis* лошадей и на ушахъ собакъ. Такимъ образомъ нимфы жили въ

¹⁾ Kossel u. Weber: Über die Hämoglobinurie der Rinder in Finland. Arbeiten aus dem Kaiserl. gesundheitsamte. 1900, S. 455 ff. — Kossel u. Weber, sowie Schütz u. Miessner: Über die Hämoglobinurie der Rinder in Deutschland. Arb. Reichs-gesundh.-Amt. 1901, S. 1 ff.

²⁾ Mégnin: Sur la Biologie des Tiques ou Ixodes. Journ. Anat. et Physiol. 1904, No, 6, p. 569.

гною и, если могли принимать свѣжую кровь, то въ очень незначительномъ количествѣ. Для поясненія Мэгни приводитъ наблюденія Bonnet въ Ліонѣ; у юныхъ личинокъ внутренніе органы были еще недоразвиты; желудокъ образовывается постепенно изъ желтка, который еще содержится въ личинкѣ. По образованіи желудка личинки начинаютъ принимать пищу. Нимфы по смѣнѣ кожи принимаютъ пищу не тотчасъ, такъ какъ ея внутренняя организація еще не закончилась. Позже онѣ нападаютъ на маленькихъ звѣрей, мышей, а также и на большихъ животныхъ, у которыхъ онѣ входятъ совсѣмъ въ кожу, вызывая тѣмъ пустулы, а затѣмъ гной, которымъ онѣ и питаются.

Противъ этого можно возразить многое. Относительно личинокъ у меня нѣтъ наблюденій. Нимфа же *Ixodes ricinus* живетъ свободно не только на маленькихъ, но и на большихъ животныхъ, какъ на примѣръ на собакѣ, быкѣ и т. д.

Нимфы живутъ повидимому на воздухѣ, такъ какъ обладаютъ стигмой и трахеями. Мэгни далѣе говоритъ, что хоботокъ личинокъ слишкомъ коротокъ (0,05 mm.), чтобы проникнуть черезъ эпидермисъ собаки, толщина котораго равняется 1,0 mm. Относительно этого я повторю то же самое, что было сказано о *Boophilus*, а именно: проникновенію хоботка въ кожу способствуетъ некротическое дѣйствіе клещевого яда. Поэтому жизнь нимфъ въ гною выспихъ животныхъ, какъ видѣлъ Мэгни, въ лучшемъ случаѣ — исключеніе; авторъ же при незначительномъ матеріалѣ обобщилъ свои предложенія и перенесъ на всѣхъ клещей. Мэгни рѣшительно повторяетъ, что всѣ клещи имѣютъ тотъ же образъ жизни, какъ *Ixodes ricinus*, и идетъ даже такъ далеко, что опровергаетъ развитіе *Boophilus*, начиная отъ личинки до отложенія яицъ на одномъ и томъ же хозяинѣ, что уже является научно установленнымъ фактомъ.

Ixodes ricinus живетъ не только на млекопитающихъ и птицахъ, но и на ящерицахъ. Мэгни высказалъ мнѣніе, что ящерицы только временные хозяева, съ которыхъ клещи пе-

реходят на теплокровныхъ, своихъ конечныхъ хозяевъ, и указываетъ на то обстоятельство, что эти клещи никогда не впадаютъ крѣпко въ ящерицу. Но это зависитъ отъ случая; клещъ сидитъ съ распростертыми передними ножками на стебляхъ и скорѣе всего можетъ быть задѣтъ хладнокровными, хотя обыкновенно *I. ricinus* паразитируетъ на теплокровныхъ. Свойствомъ хвататься за все, какое наблюдается у только что смѣнившихъ кожу клещей, пользуются для ихъ ловли; проводятъ по травѣ или кустарнику сукномъ, которое можетъ сплошь покрыться клещами.

Въ работахъ Kossel, Weber, Schütz и Miessner найдены очень обстоятельныя наблюденія надъ жизнью Holzbock и его отношеніемъ къ болѣзни скота, которая извѣстна подъ именами: гемоглобинурия, гематурія, майскій моръ, полевая зараза и т. д. Изъ этихъ работъ можно вывести слѣдующее. Голодные личинки и нимфы повидимому хватаются за каждое попавшееся животное; клещи, достигшіе половой зрѣлости, паразитируютъ на большихъ животныхъ. Самки сильно насыщаются, самцы же такими никогда не встрѣчались; они ползаютъ свободно или соединяются съ самками. Между прочимъ разъ было замѣчено, что самцы, которые дома не имѣли никакой пищи, крѣпко впились въ морскую свинку, несмотря на то, что вообще на нее идутъ неохотно. Но это еще не даетъ права заключать, что самцы дѣйствительно сосали кровь. Самцы часто впадаютъ въ влажную пропускную бумагу. Отсюда можно было бы думать, что они питаются растительнымъ сокомъ.

Кладка яицъ затягивается на 8—14 дней, причемъ каждая самка кладетъ 100—1000 яицъ въ одну кучку, послѣ чего умираетъ. Черезъ 4 недѣли на яйцахъ показывается бѣлое пятно, а двѣ недѣли спустя уже выходятъ и личинки, которыя еще не имѣютъ трахей. Онѣ крѣпко впадаютъ въ рыльце, вѣки и уши морскихъ свинокъ. Во время сосанія выделяютъ изъ задняго прохода кровяныя массы. Черезъ 3—6 дней личинки опадаютъ и черезъ 4 недѣли мѣняютъ кожу, пре-

вращаясь въ нимфу. Нимфы опорожняютъ остатокъ принятой личинкой крови и нѣкоторое время голодаютъ, а потомъ впадаютъ въ морскую свинку. Потомъ черезъ 3—8 дней опять опадаютъ. Вторая смѣна кожи слѣдуетъ черезъ 8 недѣль. По смѣнѣ кожи клещи еще безполы и не имѣютъ характернаго вида и признаковъ. Полнаго развитія они достигаютъ черезъ нѣсколько дней (для недозрѣлыхъ клещей Lahille употребляетъ названія Neandre, neogune, а для зрѣлыхъ: téléandre, partegune, téléogune). Зрѣлыя самки опадаютъ черезъ 8 дней, чтобы класть яйца, чѣмъ и кончается ея жизнь, обнимающая 5 мѣсяцевъ; у *Boophilus* жизнь можетъ продолжаться до 7 мѣсяцевъ. Если продолжительная теплая погода влияетъ на развитіе клещей, то для нашего климата можно принять только одну генерацію, такъ какъ во время холодовъ развитіе прекращается.

Нерѣдко бываетъ, что развитіе одной генераціи возобновляется послѣ зимовки. Если на примѣръ нимфы въ ноябрѣ развились настолько, что могутъ сосать кровь, но ухватиться за животное не могли, то онѣ постятся всю зиму и не будутъ мѣнять кожи, если только не заползутъ въ теплое стойло. Въ такомъ состояніи наблюдали нимфъ въ теченіе 7 мѣсяцевъ. Это же относится и къ личинкамъ, которыя употребляютъ 5 мѣсяцевъ зимы, чтобы превратиться въ нимфы.

Перезимовывать могутъ всѣ стадіи; разъ наступили первые теплые дни, у клещей опять наступаетъ жизнь, и развитіе идетъ своимъ ходомъ впередъ съ того мѣста, гдѣ остановилось въ началѣ зимы. Отсюда и бываетъ, что самой ранней весной на скотъ нападаютъ клещи и черезъ $\frac{1}{2}$ недѣли послѣ начала выгона развивается гемоглобинурия. Хотя возможно, что болѣзнь началась еще въ стойлѣ, если инфицированныя клещи были забраны вмѣстѣ съ соломой.

Опыты зараженія черезъ перезимовавшихъ личинокъ и клещей привели къ рѣшенію, что обѣ стадіи могутъ передавать скоту гемоглобинурию.

I. pilosus Koch.

Koch. Syst. Übers. 1844, S. 233.

Neumann. Mém. III, p. 151 und IV, p. 288.

Имя выбрано неудачно, такъ какъ очень похожій на него *I. ricinus* больше покрытъ волосами, а спинной щитокъ здѣсь даже совсѣмъ безъ волосъ. Главное отличие отъ *Holzbock* лежитъ въ томъ, что ножки анальной складки загибаются позади задняго прохода въ видѣ подковы. Рогъ на I бедрѣ гораздо слабѣе, а у самцовъ едва замѣтенъ. Воротникъ носить одинъ въ бокъ направленный бугорокъ, поровья поля косы, узки. Спинной щитъ красно-бурый, а у *I. ricinus*—черный.

Отечество: южная Африка. Хозяинъ: быкъ, лошадь, осель, свинья. Мнѣ привезли самку съ виверры цибетовой изъ Umtali.

I. rubicundus Nn.

Neumann. Notes II, p. 460.

Анальный щитокъ имѣетъ боковые края параллельными. Всѣ брюшныя пластинки покрыты точками. Половое отверстие лежитъ на уровнѣ III бедра у самца, и на уровнѣ IV у самки. Воротникъ съ бугоркомъ. Щитъ самки представляетъ собою короткій овалъ 1,6:1,4 mm.

Этотъ видъ найденъ въ Капской области на овцѣ и вызываетъ по Lounsbury анемию неопредѣленного еще вида.

I. rarus Nn.

Neumann. Mém. III, p. 137.

Самцы безъ краевыхъ насѣчекъ. Анальный щитъ круглый, съ мелкими точками. Задній проходъ лежитъ близко къ переднему краю щита. Паранальные щитки не соединяются сзади съ анальнымъ щитомъ и покрыты мелкими точками. На воротникѣ болѣе развитой бугорокъ. На I и IV бедрахъ короткіе шипцы.

Отечество: Конго, Камерунъ, нѣмецк. восточная Африка.

I. ugandanus Nn.

Neumann. Notes IV, p. 198.

У обоихъ половъ анальныя складки сзади замкнуты; почти круглый анальный щитокъ образуетъ сзади маленькій шипецъ. Анальный и паранальный щитки покрыты точками. У воротника сзади щупальцъ нѣтъ бугра. Щитъ самки въ видѣ ромба 1,3:1,16 mm., спереди не вырѣзанъ. I бедро съ длиннымъ шипцемъ; IV съ бугоркомъ.

Описанъ по копулирующей парѣ, найденной на одномъ грызунѣ (*Aulacodus* sp.) въ Uganda.

I. Schillingsi Nn.

Neumann. Mém. IV, p. 288.

Самка. Анальныя складки образуютъ почти кругъ около отодвинутого кзади задняго прохода; ихъ ножки постепенно истончаются. На воротникѣ сидитъ бугорокъ. Бедро I носить сильный рогъ; II и III на заднемъ краю какъ бы крылаты; IV имѣетъ слабый бурый рогъ.

Отечество: Нѣмецк. восточная Африка. Клеща этого находятъ на глазахъ обезьянъ. У молодыхъ обезьянъ глаза могутъ уничтожиться.

I. luteus Koch.

Koch. Syst. Übers., S. 232.

Neumann. Mém. III, p. 146.

Этотъ видъ описанъ Koch'омъ по нѣмѣ изъ южной Африки.

Neumann въ Парижскомъ музеѣ нашелъ еще самку съ дикой собаки изъ Африки.

Оранжево-желтый щитъ одинаковой длины и ширины, покрытъ мелкими точками. Поровья поля широко разставлены. Рогъ на воротникѣ не упомянутъ. Половое отверстие на уровнѣ IV бедра. I и IV бедра имѣютъ короткіе шипцы. Tarsus постепенно заостряется, бугорковъ не имѣетъ.

I. Simplex Nn.

Neumann. Notes IV, p. 197.

Самка. Щитъ овальный, въ серединѣ самый широкій, 1,2:0,9 mm; покрытъ мелкими точками, особенно по бокамъ. Верхняя сторона покрыта волосами. Половое отверстіе на уровнѣ III бедра. Поровыя поля косо поставлены и сближены. Щупальцы коротки, 2-й и 3-й члены одинаковой длины и ширины. Бедра не имѣютъ на себѣ никакихъ образований. На воротникѣ нѣтъ бугра. Анальные складки сзади открыты.

Описаны по тремъ самкамъ и одной нимфѣ. Одна самка съ полевой мыши изъ Gabun. Другая съ *Rhinolophus* изъ Шанхая.

Болѣзни, вызываемыя клещами.

Въ заключеніе я привожу болѣзни, вызываемыя клещами, а вмѣстѣ съ тѣмъ упомяну и объ экспериментахъ, предпринятыхъ для изученія заразнаго начала. Болѣзни раздѣляются на двѣ группы: спириллозъ и пироплазмозъ, возбудителями которыхъ являются спирохеты и пироплазмы. Спирохеты могутъ быть причиной заболѣванія не только у домашнихъ животныхъ, но и у человѣка; что же касается пироплазмоза человѣка, то до сихъ поръ достовѣрнаго установлено еще мало. Правда въ Индіи нашли при болѣзни, называемой Kala azar, въ ненормально увеличенной селезенкѣ человѣка паразитовъ, похожихъ на пироплазму, но къ стадіямъ развитія этого паразита, (который найденъ также въ такъ называемыхъ восточныхъ жевлакахъ), принадлежатъ формы, которыя трудно прировнять къ пироплазмамъ. Этихъ паразитовъ причисляли раньше къ трипанозомамъ. Все дѣло основано на одномъ предположеніи, которое еще не получило окончательнаго рѣшенія.

То же можно сказать и о пироплазмозѣ человѣка, открытомъ въ мѣстности Скалистыхъ горъ въ Соединенныхъ Штатахъ и названномъ Spotted-fever и Fleckfieber. Останавли-

ваться на этомъ заболѣваніи мы не будемъ, но упомянемъ только, что такой опытный специалистъ какъ Teobald Smith заявилъ, что здѣсь вкралась ошибка.

Получить культуру спирохетъ и пироплазмъ до сихъ поръ не удалось, такъ какъ онѣ повидимому при своемъ развитіи нуждаются въ опредѣленной живой бѣлковой средѣ. Въ крови сумѣли культивировать только извѣстныя формы развитія, а Levaditi ¹⁾ получилъ культуру спирохетъ до 8 генерации, заключивъ въ коллодійный мѣшочекъ въ брюшинѣ кролика. Безъ живого организма обойтись было нельзя. Полученіе культуры этихъ паразитовъ стоитъ на очереди, до сихъ же поръ добиться развитія многихъ генераций въ пробиркѣ, какъ это удавалось съ бактеріями, еще никому не посчастливилось. Несмотря на это можно экспериментировать съ этими возбудителями болѣзни, такъ какъ они могутъ расти по крайней мѣрѣ въ живомъ организмѣ. Этимъ свойствомъ обладаетъ и паразитъ береговой лихорадки, опыты съ которымъ все же трудны, дороги и кропотливы, такъ какъ только быки чувствительны къ этой болѣзни и заражаются исключительно черезъ клещей. Такимъ образомъ простой экспериментъ съ береговой лихорадкой продолжается самое меньшее нѣсколько мѣсяцевъ и требуетъ повторныхъ изслѣдованій крови, а отъ экспериментатора большого упорства и терпѣнія.

Изъ болѣзней, вызываемыхъ спириллозами, теперь хорошо познакомились съ открытымъ Dutton и Todd въ Конго, а Koch'омъ въ нѣмецкой восточной Африкѣ спириллозомъ людей, Febris recurrens, Relapsing fever, по отношенію къ которому легко можно доказать, что болѣзнь вызывается опредѣленнымъ клещомъ, а именно *Ornithodoros moubata*, и что спирохеты унаследуются потомствомъ этого клеща.

Если взять клещей, насосавшихся крови больныхъ возвратнымъ тифомъ, дать имъ снести яйца и вылупиться потомству, то значительный процентъ послѣдняго привьетъ спириллозъ обезьянамъ, крысамъ и мышамъ. При этихъ опытахъ

¹⁾ Levaditi: Compt. rend. Ac. Sc. Paris 1906.

нужно заботливо оберегать посаженных клещей от отпадания, такъ какъ они могутъ попасть на человѣка и заразить его болѣзью, смертность которой доходитъ до 10—12%. Такія переносы возвратнаго тифа на человѣка дѣйствительно бывали.

Эти эксперименты точно доказали, какіе клещи являются промежуточными хозяевами африканской спирохеты возвратнаго тифа. При изученіи яицъ этихъ клещей Koch до 20 дня послѣ кладки находилъ спирохетъ, но не во всѣхъ яйцахъ. Спустя же 20 дней органы эмбриона такъ развивались, что прикрывали спирохетъ совершенно. Собранные въ туземныхъ хижинахъ *Ornithodoros* были не всѣ инфицированы, что выяснилось по изслѣдованіи яицекладовъ. Koch нашелъ, что отъ четвертаго дня послѣ сосанія крови спирохеты исчезаютъ изъ желудка клеща, но потомъ въ такой же срокъ появляются въ яицекладахъ. При изслѣдованіи 645 клещей инфицированныхъ было 71, т.-е. 11%. Въ отдѣльныхъ мѣстахъ процентъ доходитъ до 7—9 и даже до 50.

Этимъ изысканіями этиологія африканскаго возвратнаго тифа была окончательно установлена.

Болѣзнь эта отличается отъ рекуррента, распространеннаго къ востоку отъ Средиземнаго моря довольно значительно. Koch показалъ, что продолжительность ея короче, число спирохетъ въ крови гораздо меньше, а сами спирохеты длиннѣе. Къ этому я могу прибавить, что въ одномъ случаѣ африканскаго рекуррента я видѣлъ 7 приступовъ, когда въ европейской формѣ ихъ бываетъ самое большее 3¹⁾. Обязательно ли такое большое число приступовъ или нѣтъ, еще не выяснено. Особеннаго вниманія заслуживаетъ то обстоятельство, что африканскій рекуррентъ прививается крысамъ и мышамъ, а европейскій нѣтъ²⁾.

¹⁾ Примѣчаніе переводчика. При европейскихъ рекуррентахъ наблюдается иногда до 7 приступовъ болѣзни.

²⁾ При новѣйшихъ изслѣдованіяхъ бѣлая мышь оказалась восприимчивыми къ нашему *t. recurrens*.

Въ этомъ отношеніи еще не все приведено въ извѣстность. Старые изслѣдователи въ особенности Koch и Carter¹⁾, единогласно утверждали, что спирохеты Obermeier'a не прививаются обыкновеннымъ лабораторнымъ животнымъ, какими чаще и бываютъ крысы и мыши, въ то же время недавно въ Ливерпульѣ крысы и мыши оказались вполне пригодными для этой цѣли. Легко возможно, что употребляемая въ Ливерпульѣ спирохета не были настоящими обермейеровскими, такъ какъ онѣ происходили изъ Соединенныхъ Штатовъ, гдѣ экспериментировали съ ней Novy и Knapp. Клещъ, съ которымъ работали въ Америкѣ и Ливерпульѣ, былъ *Argas miniatus*—чисто американскій видъ. Но спирохеты могли быть запесены изъ Африки. Слѣдуетъ еще упомянуть, что изъ всѣхъ нашихъ лабораторныхъ животныхъ однѣ только кошки оказались совершенно невосприимчивыми къ африканскому возвратному тифу. Всѣ же другія восприимчивы, но въ различной степени. Почти постоянно и всегда съ смертельнымъ исходомъ заболѣваютъ мыши, затѣмъ обезьяны и крысы²⁾.

Совсѣмъ еще не выясненъ вопросъ о промежуточномъ хозяинѣ европейской спирохеты Obermeier'a. По изслѣдованіямъ, которыя предпринимались съ другими спириллозами, хозяиномъ оказался видъ *Argas*, именно *Argas reflexus*, *persicus* и *miniatus*. Клопы, которыхъ считали передатчиками рекуррента, очень легко могутъ перенести спирохетъ здоровому организму. Клещъ послѣ укуса раздавливается и при расчесываніи укушеннаго мѣста кровь съ спирохетами изъ клопа попадаетъ въ ранку. Предпринятые въ Ливерпульѣ опыты передачи клопами рекуррента обезьянамъ не дали положительнаго результата; съ *Argas miniatus* напротивъ удалось. Теперь изслѣдуются еще *Argas reflexus* и *persicus*.

¹⁾ Въ Deutsch. Med. Wochenschr. 1879, стр. 327, была замѣтка, что Koch съ успѣхомъ повторилъ опытъ Carter'a переносъ спирохетъ рекуррента на обезьянъ, и что Carter предпринялъ этотъ опытъ по предложенію Koch'a.

²⁾ Novy and Knapp: Journ. Infect. Diseases. III, 291 (1906.—Liverpool Schol Trop. Med. Mem. XXI, 48 Sept. 1906).

Относительно встречающагося въ Тунисѣ спириллоза людей мы ничего не знаемъ. Нужно поизслѣдовать, не является ли промежуточнымъ хозяиномъ его описанный Lucas Ornithodoros erraticus.

То, что мы знаемъ о спириллозѣ быковъ и лошадей, можно сказать въ нѣсколькихъ словахъ. Въ 1903 году Lavegan въ препаратахъ крови быковъ, которые были присланы Theiler'омъ изъ Капской области, нашелъ спирохетъ. Потомъ Lavegan получилъ отъ Theiler'a *Boophilus decolatus*, который былъ снятъ съ быковъ, заболѣвшихъ спириллозомъ. Предпринятый на лошади опытъ вызвалъ у этого животнаго спириллозъ, отъ котораго оно выздоровѣло, а затѣмъ послѣдовательно заболѣло пироплазмозомъ, отъ него и погибло. *Boophilus* былъ вѣроятно инфицированъ двумя паразитами.

Еще недостаточно хорошо изучены два спириллоза птицъ, гусей и куръ; первый открытъ въ 1890 году Сахаровымъ на южномъ Кавказѣ, послѣдній въ 1903 году Marchoux и Salimbeni въ Rio de Janeiro. Изъ лабораторныхъ животныхъ только лошадь, какъ показалъ Габричевскій, восприимчива къ спириллозу гусей при непосредственномъ зараженіи кровью, содержащей спирохетъ. По новѣйшимъ опытамъ инфекция была перенесена и на голубей черезъ *Argas miniatus*, а въ особенности черезъ *Argas* стараго свѣта, гдѣ этотъ спириллозъ сильно распространенъ.

Для американской спирохеты собакъ промежуточнымъ хозяиномъ признанъ американскій *Argas miniatus*.

Надъ изученіемъ спириллозовъ много работали, такъ какъ эти болѣзни особенно удобны для разрѣшенія вопроса объ иммунитѣ, но описаніе этихъ работъ выходитъ изъ рамокъ нашего труда ¹⁾.

Практически можно считать установленнымъ, что спириллозъ, если приступы болѣзни были сильны, даетъ иммунитетъ,

¹⁾ Очень обстоятельный обзоръ работъ о спирохетахъ даетъ Владимировъ въ *Kolle-Wassermanns Handbuch*, T. III, S. 75 и T. IV, 1126. — Galli Valerio приводитъ общій взглядъ на пироплазмозъ собакъ въ *Centralblatt. f. Bakteriologie u. Parasitenkunde* 1904, S. 367 ff.

который прекращается черезъ мѣсяць, а самое большее черезъ 2 года, но при повторномъ естественномъ заболѣваніи можетъ сдѣлаться и болѣе продолжительнымъ. То же самое бываетъ и при маляріи, относительно которой туземцы низкихъ болотистыхъ мѣстностей приобрѣли иммунитетъ прямымъ путемъ, т.-е. дѣлаются иммунными, благодаря всегда повторяющимся прививкамъ паразита черезъ укусы. Но если они перемѣняютъ свое жилище на мѣсто, свободное отъ лихорадки, то иммунитетъ дѣйствителенъ въ теченіе 2-хъ лѣтъ, какъ доказалъ Dempwolff.

О спириллозѣ, который недавно найденъ въ Тунисѣ у летучихъ мышей *Vespertilio Kuhl*, мы можемъ только сказать, что промежуточный хозяинъ не извѣстенъ, да и сама болѣзнь хорошо не изучена. Можно предположить, что промежуточнымъ хозяиномъ является здѣсь мѣстный *Argas vespertilionis*.

Наши свѣдѣнія о пироплазмозѣ начинаются съ открытія Theobald Smith'омъ и Kilborne паразита техасской лихорадки; изслѣдованія этихъ авторовъ положили начало также и ученію о маляріи. Утвержденіе американскихъ ученыхъ, что *Piroplasma bigeminum* есть возбудитель техасской лихорадки рогатаго скота, основывается на томъ, что инфицированные клещи были разсѣяны по полю, свободному отъ заразы, и тамъ черезъ недѣлю заболѣли быки, при чемъ въ крови ихъ были найдены паразиты. Koch въ нѣмецкой восточной Африкѣ подтвердилъ это предположеніе, не разсѣивая клещей, а давъ зараженнымъ клещамъ отложить яйца и насадивъ выпеднее изъ нихъ потомство на скотъ въ мѣстности, свободной отъ заразы. Спустя три недѣли эти животныя уже имѣли въ крови пироплазмъ. Техасская лихорадка, обыкновенно связанная съ гематуріей, свирѣпствуетъ во всѣхъ теплыхъ странахъ и распространяется повсюду черезъ быковъ и ихъ клещей. Что *Boophilus annulatus* и *decoloratus* дѣйствительно являются распространителями заразы, доказано многочисленными экспериментами. Возможно, что и другіе виды являются промежуточными хозяевами, какъ и указано на страницахъ 34 и 35,

но опыты надъ ними еще не закончились. Подозрительны въ смыслѣ передачи заразнаго начала тѣ клещи, у которыхъ въ яйцекладахъ вполне развитыхъ самокъ находятъ открытыя Kosh'омъ стадіи развитія пироплазмъ.

Имѣетъ основаніе мнѣніе, что найденныя въ крови заболѣвшаго гемоглобинуріей скота пироплазмы — во всѣхъ странахъ не одинаковы, хотя и похожи на *P. bigeminum*. Здѣсь дѣло обстоитъ такъ же какъ и съ спирохетами; наши знанія еще очень поверхностны и недостаточны, чтобы легко и вѣрно различать отдѣльные виды по наружности; нужно еще выяснитъ Kosh'овскія формы и многое еще другое для правильной постановки диагноза. Въ нѣкоторыхъ работахъ уже имѣются указанія, что пироплазмозъ средней и сѣверной Европы не идентиченъ съ дѣйствительной техасской лихорадкой. Нужно еще здѣсь помнить, что въ Соединенныхъ штатахъ техасская лихорадка имѣется только въ мѣстностяхъ, гдѣ господствуетъ *Boophilus*, но никогда не перезимовываетъ въ сѣверныхъ штатахъ, такъ какъ клещи не выносятъ мѣстнаго холода. Наоборотъ, несмотря на холодную зиму въ Германіи и Финляндіи, имѣется пироплазмозъ рогатаго скота и мы знаемъ также переносчика его. Это есть *Holzbock*, *Ixodes ricinus*, который, какъ это ни странно, бываетъ также въ холодныхъ штатахъ сѣверной Америки и даже въ большомъ количествѣ, но техасскую лихорадку не вызываетъ. Если спросить о причинѣ этого страннаго явленія, то отвѣтъ можно дать только такой: нѣмецкая, передаваемая черезъ *Ixodes ricinus*, болѣзнь различна съ техасской лихорадкой, или пироплазма быковъ средней Европы — другого вида, чѣмъ пироплазма *bigeminum*.

Въ этомъ смыслѣ говорить также Nuttal.

Второй пироплазмозъ скота былъ открытъ Kosh'омъ, и ради его распространенія по восточному берегу Африки названъ восточно-африканской береговой лихорадкой. Паразиты гораздо меньше и поэтому раньше считались за юныя формы *P.-bigeminum*. По своей формѣ паразитъ принадлежитъ къ маленькимъ круглымъ образованіямъ, которыя раздѣляются на

двое. Находятъ 2, 4, 6, 8 и т. д. такихъ шариковъ, лежащихъ другъ возлѣ друга въ крови. Симптомы обѣихъ болѣзней очень различны, такъ что легко позволяютъ отличить техасскую лихорадку отъ береговой. При послѣдней отсутствуетъ гемоглобинурія. Диагнозъ часто затрудняется тѣмъ, что скотъ поражается двумя болѣзнями одновременно. Это объясняется тѣмъ, что многіе телята, особенно въ холодное время года, переносятъ техасскую лихорадку и потомъ дѣлаются иммунными противъ новой инфекціи. Такія „просоленные“ животные, какъ называютъ ихъ англичане, всегда въ теченіе года имѣютъ въ своемъ тѣлѣ паразитовъ, такъ какъ ихъ вспрыснутая кровь (20,50 ссм) поражаетъ здоровыхъ животныхъ. Лихорадка выносятся иммунными животными, если только они не ослабѣли, напримѣръ, въ клещевой банѣ, а особенно отъ дальней дороги. Если „засоленный“ отъ техасской лихорадки скотъ случайно заразится береговой лихорадкой, то способность сопротивленія противъ собственныхъ паразитовъ техасской лихорадки падаетъ; паразиты быстро размножаются, лихорадка вспыхиваетъ вновь и приводитъ животное къ гибели, прежде чѣмъ удастся распознать, что здѣсь играла роль и береговая лихорадка. Если эту болѣзнь просмотрѣть, то это можетъ быть роковымъ для всего стада.

Уже говорилось, что береговая лихорадка передается прямо черезъ кровь здоровому животному, если вспрыснуть съ литръ жидкости. Такое зараженіе возможно, конечно, только при экспериментѣ, естественно же происходитъ при помощи клещей. Но это очень хлопотливо и создаетъ много ошибокъ, которыя, повидимому, не всѣми экспериментаторами Капской области вполне оцѣнены.

Похожая на береговую лихорадку съ такими же кольцевидными паразитами открыта Джунковскимъ на Кавказѣ. Въ какомъ отношеніи стоитъ эта болѣзнь къ береговой лихорадки еще не извѣстно. Промежуточный хозяинъ ея кавказскій *Boophilus calcaratus*, такая же форма какъ *B. annulatus*.

Европейскій пироплазмозъ открытъ въ Румыніи на овцахъ. Тамъ онъ называется *Carceag. Babes* видѣлъ паразита уже въ 1888 году, но понялъ его ложно. Авторъ считалъ его коккомъ и увѣрялъ, что культивировать его при обыкновенныхъ методахъ пельзя. Или *Babes* при своихъ мнимыхъ разводкахъ имѣлъ передъ собой устарѣлыхъ пироплазмъ, или въ его культуру дѣйствительно попали кокки. *Motas* впервые призналъ здѣсь пироплазму и сначала лично, а потомъ вмѣстѣ съ *Nocard* сдѣлали опытъ и доказали, что промежуточный хозяинъ его *Rhipicephalus bursa*, который принадлежитъ къ видамъ, отпадающимъ съ хозяина передъ смѣной кожи. Къ какимъ послѣдствіямъ привело это заключеніе, упомянуто на стр. 15.

Эксперименты съ этой болѣзью доказали, что паразиты передаются слѣдующему поколѣнію клещей, личинки и нимфы заражать не могутъ, но заражаютъ только зрѣлые въ половомъ отношеніи клещи; однимъ словомъ здѣсь повторяется то же, что и съ *Boophilus*. При злокачественной желтухѣ собакъ въ верхней Италіи *Piana* и *Galli Valerio* нашли впервые пироплазмъ. Скоро оказалось, что желтуха вмѣстѣ съ гидреміей—болѣзнь довольно распространенная и бываетъ также въ Капской области. Промежуточными хозяевами называютъ различныхъ клещей. Итальянскіе авторы находили на своихъ больныхъ собакахъ только *Ixodes ricinus*; *Nocard* и его сотрудники находили *I. ricinus* вмѣстѣ съ *Dermacentor reticulatus*, опыты съ которымъ однако не дали положительнаго результата. Въ Капской области изслѣдованія *Lounsbury* надъ *Haemaphysalis Leachi* напротивъ дали хорошіе результаты. Едва ли будетъ ошибкой признать, что эта болѣзнь во всѣхъ странахъ, гдѣ только встрѣчается, одинакова, и распространяется самой собакой, такъ какъ родственные клещи встрѣчаются всюду, а паразиты у выздоровѣвшихъ собакъ живутъ еще долгое время, такъ что клещи всегда могутъ заразиться отъ собакъ. *Theiler* заражалъ здоровыхъ животныхъ прививкой крови собакъ спустя годъ отъ начала болѣзни. *Haemaphysalis Leachi*, по опытамъ *Nuttal*'я, былъ способенъ передавать за-

разу послѣ полугодоваго голоданія. *Marchoux* при этой болѣзни установилъ, какъ и при техасской лихорадкѣ, что разъ перенесенная болѣзнь можетъ вспыхнуть вновь, если собака заболѣетъ другой лихорадочной болѣзью.

Такъ какъ злокачественная желтуха имѣетъ дѣло съ дорогими животными, то было бы важно выяснить вопросы объ иммунитѣ. Теперь уже прочно установлено, что разъ перенесенная болѣзнь даетъ иммунитетъ, который повышается новымъ введеніемъ вирулентной крови. Кровяная сыворотка такихъ животныхъ содержитъ, по *Nocard*'у, извѣстныя защитительныя тѣла, которыя не только препятствуютъ зараженію при введеніи сыворотки за 24 часа до инфекции, но оказываются благотѣльными спустя 1—2 дня послѣ инфекции, если ввести сыворотку въ большемъ количествѣ (20 см). Далѣе *Kleine* доказалъ, что приобрѣтенный иммунитетъ собакъ передается потомству.

Все это нѣсколько отклоняетъ насъ отъ темы.

Такой же пироплазмозъ съ желтухой и гидреміей бываетъ также у лошадей. Въ Европѣ онъ, повидимому, рѣдокъ, такъ какъ извѣстны только единичныя вѣрныя наблюденія. Онъ бываетъ у страдающихъ гематуріей лошадей въ *Oldenburg*'ѣ; здѣсь *Ziemann* нашелъ паразитовъ. Чаше эта болѣзнь встрѣчается въ Капской области, гдѣ была возможность произвести экспериментальныя изслѣдованія, къ несчастью оканчивающіяся смертью лошадей. У осла и зебры болѣзнь бываетъ, повидимому, въ болѣе слабой формѣ и вызывается тѣмъ же паразитомъ. Другія животныя ею не заражаются. Какъ промежуточнаго хозяина *Theiler* называетъ тѣхъ же клещей, которые въ Капской области распространяютъ техасскую лихорадку, а именно *Boophilus decoloratus*, *Rhipicephalus Evertsi* и *Nyalomma aegyptium*¹⁾.

Еще надо упомянуть здѣсь, что у крота также находили въ крови паразитовъ (пироплазмъ).

¹⁾ Примѣчаніе переводчика. Согласно послѣдней работѣ *Theiler*'а посредникомъ является одинъ только *Rhipicephalus Evertsi*.

Борьба съ болѣзною при помощи лѣкарствъ еще не достигаетъ цѣли. Серотерапія, оказавшаяся возможной у собакъ, еще не настолько развита, чтобы заслуживала практическаго примѣненія. Остаются только профилактическія мѣры, къ которымъ идутъ двумя путями: иммунизацией и уничтоженіемъ клещей.

Иммунизация живыми возбудителями болѣзни, которые содержатся въ употребляемой для этого крови, имѣетъ большія неудобства, такъ какъ животныя могутъ долго носить въ себѣ вирулентныхъ паразитовъ и служить источникомъ заразы для другихъ здоровыхъ, не иммунизированныхъ. Это особенно опасно, когда пускаютъ такой иммунизированный скотъ на поля, гдѣ не было заразы, или вводятъ дорогой племенной скотъ въ иммунизированные стада. Поэтому африканскія нѣмецкія пастбища оберегаются еще другими рациональными способами.

Уничтоженіе клещей примѣняется въ сѣверной Америкѣ, чтобы защитить сѣверные штаты отъ текасской лихорадки, а въ Канской области просто для искорененія. При своеобразномъ образѣ жизни клещей можетъ случиться, что они такъ распространятся, что чрезмѣрное размноженіе и опасность заразы будутъ имѣть большое значеніе. Совершенному уничтоженію опасныхъ видовъ препятствуетъ то, что клещи вновь заходятъ съ дикихъ животныхъ. Клещи встрѣчаются на антилопахъ и хищныхъ животныхъ, поэтому ничего больше достигнуть нельзя, какъ только мѣстнаго уменьшенія числа ихъ.

Иначе дѣло обстоитъ съ Argasidae, которыя, если напились кровью, на короткое время оставляютъ свое убѣжище. Чтобы защититься отъ нихъ, нужно только умерщвлять ихъ въ щеляхъ, на примѣръ огнемъ, а потомъ разрушать убѣжище. Въ курятникахъ пробовали подвѣшивать насѣсти такъ, чтобы Argas не могъ взползти, но кажется безъ результата по причинамъ, указаннымъ на стр. 28.

Рекомендовали также окуриваніе стойлъ, но для этого едва ли что пригодно, кромѣ сѣрнистаго углерода, который опасенъ въ пожарномъ отношеніи.

Особенно затруднительна борьба съ Ornithodoros. Такъ какъ онъ преимущественно нападаетъ на людей, то гнѣздится во всевозможныхъ щеляхъ туземныхъ хижинъ и даже въ землѣ, такъ что едва ли возможно его уничтожить совершенно. Между прочимъ европейскіе путешественники пользовались наставленіями Koch'a. Koch никогда не ночевалъ во внутренней Африкѣ въ негритянскихъ хижинахъ или подъ крышей на караванныхъ улицахъ, но всегда въ собственной палаткѣ, вдали отъ поселковъ, въ мѣстахъ, смачиваемыхъ дождемъ, гдѣ земля влажна для Ornithodoros.

Этими мѣрами удавалось обезпечить себя отъ возвратнаго тифа.

Таблица для опредѣленія рода.

A. Argasinae.

1. Тѣло съ острыми краями. Глазъ нѣтъ. Глубокихъ складокъ на брюшной сторонѣ нѣтъ. Кожа морщинистая Argas.
2. Тѣло безъ острыхъ краевъ. На нижней сторонѣ часто бываютъ глубокія складки. Иногда бываютъ глаза. Кожа бородавчатая Ornithodoros.

B. Ixodinae.

1. Щупальцы длинныя Ixodae.
2. " короткія Rhipicephalus

I. Ixodae.

- | | | |
|------|---|------------|
| { | Анальная складка идетъ поперекъ передъ заднимъ проходомъ. Глазъ нѣтъ | Ixodes. |
| | Анальная складка позади задняго прохода, часто продолжается въ стороны до полой складки | a |
| a. { | Глазъ нѣтъ; нѣтъ анальных пластинокъ у Arpommata. | |
| | Глаза есть | b. |
| b. { | Анальные пластинки есть | Hyalomma. |
| | Нѣтъ анальных пластинокъ | Amblyomma. |

II. Rhipicerphans.

- Глазъ нѣтъ; анальныхъ пластинокъ тоже.
Второй членикъ щупальцъ выдается впередъ *Naemaphysalis*.
Съ глазами с.
- Съ анальными пластинками. Воротникъ
шестиугольный съ выдающимися боковыми
углами d.
- Безъ анальныхъ пластинокъ. Воротникъ
узкій, четырехугольный. IV бедро у ♂ го-
раздо больше чѣмъ I—III бедра . . *Dermacentor*.
- Первый членъ щупальцъ внизу на внутрен-
немъ краю имѣетъ не больше одной ще-
тинки. Стигмы круглы. ♂ съ двумя па-
рами анальныхъ пластинокъ; ♀ безъ аналь-
ныхъ складокъ *Boophilus*.
- Первый членъ щупальцъ и т. д. съ множе-
ствомъ щетинокъ. Стигмы запятообразны. ♂
съ I парой анальныхъ пластинокъ; ♀ съ
анальной складкой *Rhipicerphalus*.

Таблица для опредѣленія видовъ.

Ornithodoros.

- Крупный видъ. Тѣло широко, спереди за-
круглено. Боковые края съ насѣчкой
возлѣ IV бедра b.
- Некрупный видъ. Тѣло узко, передній
край вытянутъ въ шпиль. Боковые края
безъ насѣчекъ e.
- Съ двумя бугорками съ плоской
сторонами *morbillosus*.
- Съ тремя бугорками съ плоской
сторонами с.

- Почти вдвое больше, чѣмъ между
1 - 2; безъ глазъ *moubata*.
- Втрое больше чѣмъ между 1 - 2;
съ глазами d.
- Полушарообразны, стоятъ отдѣльно *Savignyi*.
Плоски, почти касаются другъ
друга *pavimentosus*.
- отъ кожныхъ складокъ сбоку от-
дѣленъ *talaje*.
- безъ кожныхъ морщинъ f.
- усѣяна полушаровидными боро-
давками *erraticus*.
- покрыта складками, мелко грану-
лированными *aequalis*.
- A r g a s.
- почти круглое *vespertilionis*.
- длина больше ширины, $1\frac{1}{2} : 1$. b.
- удлиненное яйцо (если смотрѣть
сверху) с.
- короткій овалъ *transgarietinus*
- съ тонкими радіальными полосами d.
съ тонкими прямыми углами . . *persicus*.
- мелко морщиниста *Hermanni*.
- грубо морщиниста *reflexus*.

Rhipicerphalus.

A. Самецъ.

- съ закругленными задними углами. b.
пластинки. съ заостренными задними углами. m.
- есть с.
- нѣтъ i.
- есть d.
- отсутствуетъ. Щитъ бѣлый съ чер-
ными пятнами *pulchellus*.

- d. Глаза { плоски e.
шарообразны g.
отдѣлены отъ краевыхъ насѣчекъ.
- b. Заднія продолжныя складки. { Боковыя складки образуютъ
ямку Sanguineus.
связаны съ краевыми насѣчками f.
- f. Точки { очень велики, частью слиты . . capensis.
малы, неравны, неправильно рас-
положены appendiculatus
- g. Анальные пластинки { узки eculatus.
съ широкимъ заднимъ краемъ . h.
- h. Ноги { бурья; точки мелки bursa.
красныя; точки грубы. Щитъ красн. Evertsi.
- i. Щитъ { въ одинъ тонъ k.
съ свѣтлыми пятнами maculatus.
- k. Краевая складка { есть simus.
отсутствуетъ l.
- l. Точки { малы, правильно расположены Kochi.
большія, неправильно разсѣяны longicoxatus.
- m. Боковые краяаналь-ныхъ щитковъ { образуютъ сильные шпицы . . tricuspis.
слабо хитизированы n.
- n. Маленькіе шпицы между и сзади анальныхъ пластинокъ { есть armatus.
нѣтъ o.
- o. Точки { большія, въ маломъ количествѣ;
одинъ внутренній уголъ аналь-
ныхъ пластинокъ заостренъ . cuspidatus.
неодинаковыя, поверхностны, скуд-
ны; оба угла остры nitens.
- В. Самка.
- a. Щитъ { бурый b.
бѣлый m.

- b. Глаза { плоски c.
шарообразны o.
- c. Краевая складка { отсутствуетъ или есть только слѣ-
ды d.
есть, ясно выражена h.
- d. Щитъ { одинаковой ширины и длины, или
шире e.
длиннѣе чѣмъ шире g.
- e. Щитъ { одинаковой длины и ширины . f.
ширина больше длины. Точки какъ
у Simus cuspidatus.
- f. Точки { малы, неравны, правильно распо-
ложены Ziemanni.
велики, скудны, между ними ма-
ленькія armatus.
- g. Поровыя поля. { промежутокъ равняется одному
діаметру поля Kochi.
промежутокъ равняется двумъ съ
половиной longicoxatus
- h. Щитъ { одинаковой длины и ширины, или
шире i.
удлиненный овалъ k.
- i. Точки { велики и скудны, между ними
много мелкихъ n.
велики, многочисленны, частью
сливаются capensis.
- k. Точки { одинаковы, велики appendiculatus.
очень различной величины . . . l.
- l. Щитъ { овалъ (часто сжатый) Sanguineus.
сжатый овалъ, одинаковой длины
и ширины nitens.
- m. Щитъ { ширина больше длины. Краевой
валикъ коричневый maculatus.
длина больше ширины, совсѣмъ
бѣлый pulchellus.

п. Воротникъ	{	съ выдающимися боковыми угла-	
		ми	tricuspis.
о. Ноги	{	съ тупыми боковыми углами .	simus.
		красныя	Evertsi.
р. Щитъ.	{	бурыя	p.
		сжатый овалъ, точки очень часты,	
		также и на краевомъ валикѣ . .	bursa.
		удлиненный овалъ; точки разсѣ-	
		яны, на краю мало	oculatus.

Dermacentoz.

Необходимо дать опредѣлительную таблицу для двухъ или трехъ африканскихъ видовъ этого рода.

Haemaphysalis.

А. Самецъ.

а. Второй членъ щупальца	{	на верхней сторонѣ рога, напра-	
		вленный кзади	b.
б. Точки	{	безъ рога	d.
		грубыя	numidiana.
в. Шпицы на бедрахъ	{	мелкія, или почти ступеванныя. с.	
		короткій и тупой, увеличиваю-	
		щійся отъ I къ IV	Leachi.
		длинный, острый, увеличивающій-	
д. 3-й членъ щупальца сверху.	{	ся отъ I къ IV	elongata.
		съ назадъ направленнымъ отрост-	
е. 2-й членъ щупальца	{	комъ	parmata.
		безъ отростка	e.
е. 2-й членъ щупальца	{	съ наружи закругленъ	punctata.
		снаружи угловатый	Simplex.

В. Самка.

а. 2-й членъ щупальца	{	съ острымъ выдающимся вѣшнимъ	
		угломъ	b.
	{	съ закругленнымъ вѣшнимъ уг-	
		ломъ	e.

б. Бедра	{	съ коротко-тупыми остріями . . с.	
		съ острыми шипами	elongata.
с. Щитъ	{	овальный	d.
		почти круглый	Spinulosa.
д. Порова поля	{	съ разстояніемъ въ 1 діаметръ .	Leachi.
		широко разставлены	numidiana.
е. 3-й членъ щупальца	{	съ отросткомъ на верхней сто-	
		ронѣ	parmata.
		безъ отростка на верхней сторонѣ	punctata.

Hyalomma.

а. Щитъ	{	пестрый ♀ съ двумя красными пят-	
		нами на задней части тѣла .	hippopotamense.
б. Краевая складка у ♂	{	однотонный	b.
		есть. Складки передъ заднимъ кра-	
		емъ сильно выражены	aegyptium.
в. Точки	{	нѣтъ	c.
		какъ у Rhip. simus. Складки передъ	
		заднимъ краемъ ясны. Щитъ	
		темнобурый	sygaicum.
	{	мелки и скудны. Складки ясны.	
		Щитъ зеленовато-сѣрый. . .	rhhipicephaloides

Amblyomma.

А. Самецъ.

а. Глаза	{	шарообразны	b.
		не шарообразны, но часто круглы с.	
б. Краевая складка	{	рѣзко выражена	variegatum.
		обозначается точками	Silvaticum.
с. Краевая складка	{	есть	d.
		нѣтъ	i.
д. Краевая складка	{	окружаетъ задній край	e.
		примыкаетъ къ заднекраевымъ доль-	
		камъ	cuneatum.

- e. Заднекраевыя дольки { всѣ свѣтлы f.
частью бурья, частью свѣтлыя . h.
- f. Срединная ме- { чаще темная. Пятно marmoreum.
жду боко-
выми края-
ми { Это пятно окружаетъ свѣтлое пят-
нышко g.
- g. Точки { тонкія hebraeum.
грубыя Sparsum.
- h. Дугообразная { есть eburneum.
полоска на сре-
динѣ щита { нѣтъ splendidum.
- i. Окраска { бурая, съ незначительнымъ свѣт-
щитка { лымъ пятномъ. Видъ не круп-
ный Tholloni.
золотистая, съ коричневыми пят-
нами. Видъ крупный k.
- k. Видъ щита { сзади коричневый Petersi.
самки { сзади такого же цвѣта personatum.

В. Самка.

- a. Глаза { шаровидны b.
не шаровидны e.
- b. Щитокъ { треугольный, темный, съ свѣтлымъ
срединнымъ пятномъ. Точки оди-
наковой величины, толстыя,
сердцеобразныя, свѣтложелтыя съ
темной каймой variegatum.
Точки не одинаковыя silvaticum.
- c. Щитокъ { одноцвѣтный сѣрый cuneatum.
пестрый d.
- d. Бедро IV { съ шипами на заднемъ краю . . e.
безъ шиповъ, въ крайнемъ случаѣ
съ тупыми бугорочками . . . f.
- e. Tarsus IV { быстро суживается marmoreum.
постепенно суживается . . . Petersi и per-
sonatum.

- f. Tarsus IV { постепенно суживается. Ширина
щитка больше длины brivisentatum
вокругъ круто обрывается. Щи-
токъ приблизительно одинако-
вой ширины и длины g.
- g. Свѣтлое { съ металлическимъ блескомъ . . h.
пятно на
щиткѣ. { безъ металлическаго блеска . . i.
- h. Срединная { Впереди темная, съ двумя свѣт-
щитка { лыми пятнышками. Передній
уголъ свѣтлый eburneum.
Свѣтлая на всемъ протяженіи,
передній уголъ темный . . . hebraeum.
- i. Боковые { впереди сильно выдаются, темно-
щитка { сѣрыя, блестящія splendidum.
не выдаются, свѣтло-красно-бур. Tholloni.

I x o d e s.

А. Самецъ.

- a. Анальный { сзади замыкается b.
щитокъ { сзади открытъ c.
- b. Задній { эксцентриченъ, на переднемъ краю. rarus.
проходъ { лежитъ въ центрѣ ugandanus.
- c. Анальная { съ расходящимися ножками . . d.
складка. { съ нерасходящимися ножками . e.
- d. Переднія { съ однимъ шипомъ ricinus.
бедра { съ двумя шипами coxae-furcatus
- e. Анальная { подковообразна pilosus.
складка { съ параллельными краями . . . rubicundus.

В. Самка.

- a. Анальная { позади порошницы замыкается . . b.
складка { позади порошницы не замыкается c.
- b. Воротнич. { съ крючкомъ позади щупальца . rarus.
безъ крючка позади щупальца . . ugandanus.

с. Анальная складка	{	съ выгнутыми ножками d.
		съ выгнутыми или параллельными ножками e.
d. Щитокъ	{	одинаковой длины и ширины. Точки слабы pilosus.
		длина больше ширины. Точки глу- боки Schillingsi.
е. Анальная складка	{	съ параллельными ножками . . rubicundus.
		съ расходящимися ножками . . f.
f. Бедро.	{	съ остриемъ g.
		безъ острия symplex.
g. Бедро.	{	съ длиннымъ крѣпкимъ остриемъ ricinus.
		съ короткимъ остриемъ luteus.

Аропомма.

Для немногочисленныхъ африканскихъ видовъ нѣтъ никакой
надобности имѣть опредѣлительныя таблицы.

Объясненіе рисунковъ.

Рисунки взяты съ оригиналовъ, сохраняющихся въ спирту; они изо-
бражены большею частью при падающемъ свѣтѣ.

Относительно же тѣхъ рисунковъ, которые писаны съ препаратовъ,
заключенныхъ въ бальзамъ и при проходящемъ свѣтѣ, будетъ сказано
особо.

Таблица I.

Фиг. 1. *Rhipicerphalus bursa*, ♂. Нижняя сторона. Увеличено прибли-
зительно въ пятнадцать разъ.

- Трехчленное щупальце. На третьемъ членикѣ имѣется ямка, въ
которой находится шарообразный отростокъ, который представляетъ
собой конечный членикъ или органъ чувствъ.
- Воротничекъ; у старыхъ авторовъ онъ извѣстенъ подъ именемъ го-
ловы, у французовъ „base du rostre“.
- Бедро 1. Задній край сильно расщепленъ на два, неравной ширины,
отростка; образование, которое свойственно не одному только роду
Rhipicerphalus. Первое бедро продолжается впередъ вплоть до самаго
передняго края тѣла.

Каждое изъ остальныхъ бедеръ имѣетъ на заднемъ краю по два ма-
ленькихъ бугорочка.

- Когтеобразный членикъ *tarsus*'a.
- Первый подвижной членикъ ноги, такъ называемый *Trochanter*.
- Пятый подвижной членикъ, называемый *Tarsus*.
- Половое отверстие, которое у самцовъ „*Ixodinae*“ имѣетъ всегда
видъ поперечной щели, а у самокъ въ видѣ круглаго отверстия.
- Половая или сексуальная складка.
- Прибавочный шипикъ, находящійся возлѣ анальной пластинки.
- Анальная пластинка.
- Задній проходъ.
- Хвостикъ, слегка обозначенный. Органъ неизвѣстнаго назначенія.

Фиг. 2. *Voorphilis decoloratus*, ♀. Ротовыя части. Изображеніе пре-
парата при проходящемъ свѣтѣ. Послѣ обработки въ горячемъ ѣдкомъ
натрѣ препаратъ заключенъ въ бальзамъ.

a, b, c) Три щупальцевые членика. На внутреннемъ краю перваго членика
находится небольшой бугорокъ, который имѣетъ щетинку. У *V. ap-
pulatus* бугорка нѣтъ. Второй членикъ на внутреннемъ краю имѣетъ
двѣ щетинки. Незначительное число этихъ щетинокъ представляетъ
рѣзкую особенность для рода *Rhipicerphalus*.

- d) Такъ называемый четвертый шарообразный щупальцевый членикъ, находящийся въ ямкѣ третьяго членика. Изъ свободного конца его выдаются нѣсколько тупыхъ волосковъ, которые заставляютъ предполагать, что это есть органъ чувствъ.
- e) Radula, или свободный конецъ губы. Этотъ видъ вообще имѣетъ на каждой половинѣ по три длинныхъ ряда зубовъ и только *B. annulatus* имѣетъ четыре ряда.
- f) Mandibula; двигающійся органъ, на этомъ препаратѣ онъ далеко выдвинутъ впередъ.
- g) Кожистое влагалище для мандибулы, усаженное очень тоненькими зубчиками.
- h) Хватательные крючки Mandibulae, французское: „doigt des chélicères“.
- i) Влагалище для хватательныхъ крючковъ.
- k) Внутреннее хитиновое кольцо, черезъ которое проходитъ основной конецъ мандибулы.
- г) Поровые поля воротничка, сзади перерѣзаны.

Фиг. 3. *Rhipicephalus appendiculatus*, ♀. Верхняя сторона щитка и ротовыя части. Щитокъ лежитъ горизонтально, такъ что его овальный контуръ ясно обозначается. Величина, число и распределение точекъ изображено на сколько возможно вѣрно.

- a) Оба поровые поля воротничка, удаленныя другъ отъ друга приблизительно на 2 своихъ диаметра.
- b) Цервикальныя складки. Онѣ начинаются глубокой ямкой впереди цервикальной вырѣзки для воротничка и вскорѣ теряются на поверхности сзади.
- c) Краевая складка. Она тоже не достигаетъ задняго края.
- d) Глазки, на самомъ широкомъ мѣстѣ щитка.

Фиг. 4. *Rhipicephalus appendiculatus*. Общій видъ спинной стороны самки при слабомъ, разъ въ пять, увеличеніи. На рисункѣ видны складки мягкой спинной кожицы, которыя указываютъ на расположеніе мускуловъ. Онѣ распадаются на переднюю и заднюю группы. Последняя группа состоитъ изъ трехъ длинныхъ бороздокъ, которыя не представляютъ собою ничего особеннаго. Первая группа имѣетъ двѣ пары складокъ, изъ нихъ наружная пара всегда превращается въ три или четыре небольшія ямки. Величина и расположеніе четырехъ переднихъ бороздокъ у нѣкоторыхъ видовъ представляютъ различіе, но не на столько важное, чтобы пользоваться ими въ систематику. Заштрихованное мѣсто на верхнемъ концѣ рисунка представляетъ щитокъ: это наиболѣе хитинизированная часть спинной кожицы. Онъ наклоненъ впередъ и кажется вслѣдствіе этого болѣе широкимъ, чѣмъ длиннымъ.

Фиг. 5. Нижняя поверхность.

- a) Половое отверстіе, круглой формы, какое всегда бываетъ у самокъ *Ixodinae*.
- b) Сексуальная бороздка, которая простирается вплоть до задняго края тѣла.
- c) Анальная бороздка, которая у „*Rhipicephalidae*“ обходитъ задній проходъ сзади напередъ.
- d) Задній проходъ.
- e) Анально-мargинальная бороздка или срединная складка.

Фиг. 6. *Boophilus decoloratus* ♀. Щитокъ и ротовыя части со спинной стороны. Увеличеніе въ тридцать разъ. Вдоль срединной линіи два ряда волосковъ—по четыре или пять въ каждомъ. Другая группа еще меньшихъ волосковъ находится въ области глазковъ б.

- a) Поровые поля, которыя почти сливаются вмѣстѣ.
- b) Глаза.

Фиг. 7. *Boophilus annulatus australis*, ♀ Stigma. При проходящемъ свѣтѣ; мадерирована въ фдкомъ патрѣ и потомъ отпрепарирована и высушена. Край стигмы сильно хитинизированъ и образуетъ надъ поверхностью выдающееся кольцо. Отверстіе для воздуха лежитъ въ срединѣ въ темно-обозначенномъ мѣстѣ, въ углубленіи. Переферическое пространство стигмы кажется у всѣхъ клещей при падающемъ свѣтѣ покрытымъ равными бугорками, которые здѣсь при проходящемъ свѣтѣ измѣняютъ свой видъ, и кажутся какъ бы впалыми или же похожи на поры. Природа этихъ образований еще не изучена.

Фиг. 8. То же самое. Конечное образование на tarsus снизу при проходящемъ свѣтѣ. Сильное увеличеніе. На концѣ овальнаго кружка, между обоими коготками лежитъ секторъ, который состоитъ изъ радіальныхъ морщинъ, которыя расположены на подобіе вѣера и на половину раздвинуты. Когда коготки дальше отходятъ другъ отъ друга, кружокъ кажется болѣе широкимъ, вплоть до округлаго. Но какъ только коготки смыкаются, смыкается также и кружокъ, такъ что боковыя края его находятъ другъ на друга. Секторъ пропадаетъ какъ таковой и образуетъ направленный вверхъ изгибъ. Со стороны соенутый кружокъ кажется въ видѣ лежащей подъ коготками подушки. Вслѣдствіе этого онъ названъ *Pulvillum*.

Таблица II.

Фиг. 9. *Argas persicus*, ♀. Изъ Каира, спинная сторона.

Фиг. 10. Тотъ же самый. Брюшная сторона. У аргасидъ узнають самку по щелеобразному половому отверстію. (У „*ixodinae*“ же наоборотъ самцы имѣютъ такое отверстіе). Это отверстіе лежитъ на заднемъ краю приблизительно на уровнѣ перваго бедра. Промежутокъ между бедрами на каждой сторонѣ уменьшается спереди назадъ, три или четыре бедра касаются непосредственно другъ друга. У основанія хоботка по сторонамъ имѣется пара складочекъ (с), которыя спереди огибають его. Это „*camérostome*“ французскихъ авторовъ. У нѣкоторыхъ *Ornithodoros*, какъ на примѣръ у *O. talaje*, онѣ достигаютъ большого развитія.

- a) Хоботокъ.
- b) Основаніе хоботка, соответствующее щитку у „*Ixodinae*“.
- c) Хоботковыя складочки, *Camérostome*“.
- d) Половое отверстіе.

Ф. 11. *Ornithodoros moubata* ♀. Нижняя сторона. Четыре бедра на каждой сторонѣ прикасаются плотно другъ къ другу.

- a) Краевая подушечка нижней стороны, которая идетъ между бедрами и краемъ тѣла и впереди хоботка соединяется съ противоположащей. Черта обозначаетъ мѣсто, гдѣ у *Ornithodoros Savignyi* помѣщаются глазки.

- б) Глубокая преанальная поперечная бороздка.
- с) Граница между брюшной и спинной кожей, вдоль которой при сбрасывании кожицы слѣдуетъ разрывъ. На обѣихъ сторонахъ величина кожныхъ бородавочекъ различна.
- д) Задній проходъ.
- е) Краевая зарубка.
- ф) Хоботковая складочка.

Фиг. 12. *Ornithodoros moubata* со спинной стороны, для обозрѣнія особеннаго распредѣленія складокъ, которыя у родственныхъ видовъ размѣщены одинаково, хотя вмѣстѣ съ тѣмъ имѣютъ и извѣстныя отличія. Кожныя бороздки на обѣихъ рисункахъ не обозначены.

Фиг. 13. *Argas persicus*, личинка. Коготокъ и хватательный кружокъ снизу. Оба коготка съ хватательнымъ кружкомъ почти вполне расправлены. При первомъ сбрасывании кожицы пропадаетъ. У личинокъ *Ornithodoros moubata* его недостаетъ.

Фиг. 14. *Argas persicus*, личинка. Конецъ перваго tarsus сбоку.

- а) Haller'овская ямочка, около нея бугорокъ съ двумя длинными щетинками, внизу другая ямочка, изъ которой выдаются нѣсколько тупыхъ шипиковъ—вѣроятно органъ чувствъ. Коготки съ хватательнымъ кружкомъ почти слились.

Таблица III.

Фиг. *Amblyomma variegatum*, ♂. Нижняя сторона, задній конецъ тѣла, съ пятью расположенными на брюшной кожѣ хитиновыми пластинками а, б, с, которыя характерны для самца рода *Amblyomma*, но оставляемые безъ должнаго вниманія до сихъ поръ. У рода *Aronotus*, повидимому, онѣ стали случайно употребляться для опредѣленія. Ихъ можно обозначать срединной пластинкой, внутренней и наружной пластинками. Вдоль задняго края видна лопасть, усаженная краевыми щитками, которые по сторонамъ уменьшаются и на пятой лопасти совсѣмъ отсутствуютъ.

- а) Срединная пластинка.
- б) Внутренняя пластинка.
- с) Наружная пластинка.
- д) Половое отверстие.
- е) Половая бороздка, которая тянется до задняго края и сливается съ четвертой краевой вырѣзкой.
- ф) Задній проходъ.
- г) Анальная бороздка.
- д) Stigma.
- и) Шипъ на внутреннемъ заднемъ углу IV бедра.

Фиг. 16. *Boophilus annulatus australis* ♂. Нижняя сторона, задній край тѣла. Анальные пластинки а и б лентообразны. Задній край ихъ косо обрѣзанъ, съ немного выдающимся заднимъ угломъ. Хвостобразный отростокъ малъ и заостренъ. Краевыхъ вырѣзокъ нѣтъ, но задній край съ каждой стороны снабженъ пятью волосками, между тѣмъ у остальныхъ клещей край этотъ зазубренъ и каждая такая лопасть снабжена такимъ же волоскомъ.

Фиг. 17. *Boophilus decoloratus*, ♂. Нижняя сторона задняго края. Анальные пластинки а и б вытянуты въ острія, которыя часто длиннѣе, чѣмъ здѣсь нарисованы, и выдаются изъ-за задняго края. Краевыхъ надрѣзокъ нѣтъ, но, какъ у *B. annulatus*, онѣ обозначены мѣстомъ прикрѣпленія волосковъ.

Фиг. 18. *Hyalomma aegyptium*, ♂. Задній край тѣла, нижняя сторона.

- а) Анальная пластинка.
- б) Боковая пластинка.
- с) Прибавочный шипикъ.
- д) Stigma.

Фиг. 19. *Hyalomma aegyptium*, ♂. Верхняя сторона.

- а) Краевая бороздка.
- б) Граница (здѣсь заштрихована) спинного щитка съ кожей брюшка.
- с) Stigma.
- д) Краевая долька.
- е) Срединная долька здѣсь бѣлая, но часто бываетъ и черная.

Фиг. 20а. *Haemaphysalis Leachi*, ♂. Верхняя сторона; характерна большая ширина щупальца, обуславливаемая сильно выдающимся боковымъ угломъ задняго края второго членика. Этотъ родъ не имѣетъ глазковъ.

- а) Цервикальная бороздка.
- б) Краевая бороздка.
- с) Stigma.
- д) Краевыя глубокия надрѣзки.
- е) Весьма слабая срединная складка.
- ф) Первая изъ краевыхъ долекъ.

Таблица IV.

Рисунки этой таблицы сдѣланы съ клещей, которые были положены такъ, чтобы верхняя и нижняя стороны воротничка и щупалецъ лежали строго горизонтально. Въ противномъ бы случаѣ очертаніе ихъ скосилось, такъ что мы бы не получили правильнаго представленія объ отношеніи длины къ ширинѣ воротничка. Щетинки на внутреннемъ краѣ нижней стороны перваго и второго щупальцевыхъ члениковъ изображены въ такомъ числѣ, въ какомъ видны при падающемъ свѣтѣ въ спиртовомъ препаратѣ. Въ препаратахъ, заключенныхъ въ бальзамъ, видно большее число щетинокъ, такъ какъ тогда дѣлаются видимыми тѣ изъ нихъ, которыя стоятъ внѣ ряда.

Ф. 20. *Rhipicephalus appendiculatus* ♂. Роговыя части—сверху. Вороничекъ очень узокъ, что особенно замѣтно тогда, если сравнить его съ воротничкомъ фигуры 22 *R. Evertsi*. Четыре щетинки, которыя идутъ поперекъ въ одной линіи, расположены на немъ такъ же правильно, какъ на рисункѣ.

- а) Третій щупальцевый членикъ.
- б) Второй щупальцевый членикъ.
- с) Первый щупальцевый членикъ, который почти совсѣмъ закрытъ заднимъ краемъ второго членика и переднимъ краемъ воротничка.

- d) Передний боковой край.
- e) Боковой угол.
- f) Задний боковой край.
- g) Свободный боковой угол первого бедра, который выдается из-под переднего угла и поэтому сверху дѣлается видимымъ.
- h) Передний угол тѣла.
- i) Задний угол воротничка.
- k) Начало цервикальной складки.

Фиг. 21. *Rhipicephalus appendiculatus*, ♂. Нижняя сторона. Первый щупальцевый членикъ на нижней сторонѣ выступаетъ ясно впередъ и только у этого вида сильно развитъ. Между тѣмъ лежащее на внутреннемъ краю образование посылаетъ длинный отростокъ назадъ. Внутренний край первого и второго члениковъ имѣетъ каждый по пяти перистыхъ щетинокъ, которыя покрываютъ большую часть Radul'i. Отъ задняго края третьяго членика отходитъ отростокъ (c), который будетъ яснѣе, если эту часть осматривать спереди. Онъ выступаетъ у всѣхъ видовъ *Rhipicephalus* и *Namaphysalis*, но его нѣтъ у *Boophilus*. На воротничкѣ виденъ сверху тупой боковой уголъ, переходящій на нижней сторонѣ въ острое короткое образование.

a, d, c) Три щупальцевые членики.

b) Четвертый щупальцевый членикъ, который выдается изъ ямочки третьяго членика. На свободномъ концѣ носитъ онъ нѣсколько короткихъ, толстыхъ волосовидныхъ образований, которыя при взятомъ увеличеніи не такъ рѣзко выступаютъ.

e) Бугорокъ третьяго членика.

f) Внутренняя каемочка первого членика съ длиннымъ отросткомъ.

g) Каемочка краевого угла воротничка.

Фиг. 22. *Rhipicephalus Evertsi* ♂. Похожій на фиг. 20. Воротничекъ очень широкъ. Краевой уголъ при такомъ положеніи не выдается впередъ.

Фиг. 23. Тотъ же самый, нижняя сторона, соответствующая фиг. 21. Здѣсь краевой уголъ и замыкающаяся короткая поперечная бороздка рѣзко выражается. Зубокъ первого щупальцеваго членика много короче, чѣмъ у *R. appendiculatus*.

Фиг. 24. *Dermacentor reticulatus*, ♂. Нижняя сторона. Щупальцевые членики кажутся раздутыми. Первый членикъ снабженъ только маленькимъ остриемъ. Третій же членикъ имѣетъ большой шипъ, какъ у *Rhipicephalus*. Первое бедро на заднемъ краю, такъ же расщеплено, какъ у того, но форма срединнаго острия ланцетообразна у *Rhipicephalus* же похожа на ромбъ.

Фиг. 25. *Dermacentor reticulatus*, ♂. Сверху. Воротничекъ у этого рода узокъ и четырехуголенъ. Второй и третій щупальцевые членики кажутся сверху раздутыми. Точки на щиткѣ различной величины.

Таблица V.

Фиг. 26. *Rhipicephalus sanguineus*, ♂. Задний конецъ тѣла, верхняя сторона. Особенно важно образование трехъ бороздокъ на заднемъ краю щитка, средняя болѣе замѣтная бороздка, но боковыя превращаются въ

овальные ямочки. Краевая бороздка продолжена до предпоследней вырѣзки. Величина точекъ щитка не одинакова. Между плотно стоящими слабыми точками находятся въ неправильномъ порядкѣ болѣе большія. Краевыя нарѣзки заходятъ здѣсь на видимую отчасти сверху брюшную кожу. Хвостовой придатокъ не вполне вытянутъ и кажется, вслѣдствіе этого, обрѣзаннымъ и на концѣ немного расширеннымъ.

Фиг. 27. *Rhipicephalus simus*. Три борозды едва обозначены слабыми точками, которыя для невооруженнаго глаза болѣе частью незамѣтны. Краевая складка достигаетъ предпоследней краевой нарѣзки. По всему щитку разбѣшены очень большія точки, иногда въ четыре продольныя линіи. Остальные точки слабы и при такомъ увеличеніи выступаютъ только отчасти.

Фиг. 28. *Rhipicephalus appendiculatus*. Полное изображеніе спинной стороны. Расположеніе точекъ на щиткѣ не совсѣмъ правильно, величина точекъ тоже различна, но разница между большими и маленькими точками не такъ значительна, какъ у *Rh. sanguineus*; три заднія складки имѣютъ различный видъ, боковая складка длинна, свадн сливается съ одной или двумя краевыми нарѣзками. Хвостикъ, по которому этотъ видъ получилъ свое названіе, много меньше, чѣмъ у *Rh. sanguineus* и у другихъ видовъ, но быть можетъ чаще выдается.

a) Щупальцы.

b) Воротничекъ.

c) Передний шипъ первого бедра.

d) Цервикальная складка.

e) Глазокъ (Ocelle).

f) Краевая бороздка.

g) Задняя боковая бороздка.

h) Срединная бороздка.

i) Первая краевая долька, считающаяся отъ непарной краевой дольки.

k) Хвостикъ.

Фиг. 29. *Rhipicephalus sanguineus*, ♀. Лѣвая Stigma такъ, какъ кажется непрепарированной при падающемъ свѣтѣ. Стигмы всегда заключены въ крѣпкую хитинизированную рамку, которая выдается надъ поверхностью и обыкновенно, какъ и здѣсь, у верхняго края немного расширяется. Остро вытянутый конецъ стигмы, какъ всегда, здѣсь не совсѣмъ виденъ, потому что онъ переходитъ на спинную поверхность клеща. Отверстыице для воздуха нужно искать на темно обозначенномъ пятнышкѣ, вблизи передняго края (на рисункѣ наверху), она лежитъ въ маленькомъ углубленіи.

Фиг. 30. *Rhipicephalus sanguineus*, ♂. Лѣвая стигма. Отличается отъ стигмы самки болѣе длиннымъ видомъ.

Фиг. 31. *Amblyomma variegatum*, ♀. Лѣвая стигма. Верхний край рамки (на рисункѣ направо) здѣсь очень широкъ, усаженный большими точками, которыя находятся на всѣхъ сильно хитинизированныхъ мѣстахъ этого клеща. Отверстыице для воздуха здѣсь целоеобразно.

Фиг. 32. *Naemaphysalis Laechi*, ♀. Щитокъ. Рисунокъ показываетъ расположеніе щупальцевъ, когда клещъ плотно всосался. Онѣ обнимаютъ кожную складочку, въ которую хоботокъ плотно всосался. Первый щупальцевый членикъ не такъ широкъ у самки, какъ у самца (см. табл. III, фиг. 20a). На щиткѣ нѣтъ краевой бороздки. Расположеніе точекъ на немъ равномернo. Цервикальная бороздка простирается далеко назадъ.

Фиг. 33. *Amblyomma variegatum*. Трахен. Здѣсь изображено небольшое протяженіе ствола, который идетъ впередъ отъ стигмы вдоль бокового края, который отдаетъ медіальныя вѣтви дальше развѣтвляющіяся кустообразно. Кромѣ этого есть дихотомическія развѣтвленія большихъ и малыхъ трахей.

Таблица VI.

Фиг. 34. *Ixodes ricinus*, ♂. Ротовыя части, нижняя сторона. Всѣ части хоботка много больше, чѣмъ у самца фиг. 38. *Radula* имѣетъ на каждой половинѣ по три длинныхъ ряда зубовъ, при чемъ тѣ, которые образуютъ наружный рядъ, больше чѣмъ другіе. Иногда подходитъ сюда еще внутренний рядъ, состоящій изъ маленькихъ шипиковъ, какъ на нарисованномъ препаратѣ. Второй и третій щупальцевые членики много уже, проще построены, чѣмъ у *Rhipicephalidae*. Поэтому ясно выступаетъ первый членикъ, хотя онъ и не продолженъ. Щупальцевой суставъ сильно отдаленъ отъ основанія хоботка.

Фиг. 35. *Amblyomma variegatum*, ♀. Ротовыя части нижняя сторона. Щупальцы расположены непосредственно вблизи основанія хоботка. Второй щупальцевой членикъ несоразмѣрно длиненъ и широкъ. Внутренній изъ трехъ рядовъ зубовъ расщепленъ въ серединѣ своего разстоянія, такъ что сзади образуются четыре ряда.

Фиг. 36. *Ixodes ricinus*, ♂. Видъ въ цѣломъ, нижняя сторона. Рисунокъ показываетъ свойственныя этому роду хитинизированныя мѣста брюшка, которыя заключены на рисунокѣ въ заштрихованныя бороздки. Расположеніе этихъ бороздокъ образуетъ признаки для опредѣленія вида. Такъ для *Ixodes ricinus* важно, чтобы бороздка, которая ограничиваетъ анальное поле, имѣла параболу, т.е. чтобы ея ножка сзади отклонялась до края, въ то же время впереди порошницы переходила въ широкую дугу. Бедро I сзади вытянуто въ длинный шипъ. Остальныя бедра имѣютъ незначительные шипики. Половое отверстіе дальше отведено назадъ, чѣмъ у другихъ родовъ. Оно лежитъ на одинаковомъ уровнѣ съ заднимъ краемъ третьяго бедра.

Фиг. 37. *Amblyomma variegatum*, ♀. Ротовыя части. Верхняя сторона. Рисунокъ, противоположный фиг. 35 нижней стороны.

- а) Большія поровыя поля.
- б) Складка влагалища мандибулы, которую я до сихъ поръ видѣлъ только у этого вида.
- в) Влагалище хватательнаго крючка, который въ этомъ препаратѣ вырванъ.

Фиг. 38. *Ixodes ricinus*, ♂. Ротовыя части, (сравненіе фиг. 34 самку). Части хоботка много короче, чѣмъ у самки. Зубы радули слились въ поперечно стоящія пластинки. Также здѣсь какъ и у самки, краевые зубы очень велики: передняя половина радули замѣтно направлена наружу, задняя же половина назадъ. Щупальцы расположены много ближе къ корню хоботка, чѣмъ у самки. Хватательные крючки челюстей очень велики и мощны (на рисунокѣ заштрихованы). Лѣвое щупальце вырвано, чтобы лучше обнаружился на этой сторонѣ хватательный крючокъ. На воротничкѣ съ каждой стороны позади корня щупальца виденъ тупой бугоръ, который свойственъ только для рода *Ixodae* и употребляется въ систематикѣ.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	<i>Cmp.</i>		<i>Cmp.</i>
Acarinae	1	Argas Fischeri Aud	35
Aegyptium L (Hyal). 19, 37, 51, 80, 111		„ Hermannii Aud	33
Aequalis Nu (Ornith)	29	„ Kochi Na-transgaripepinus	
Amblyomma K.	7, 12, 84	„ White	34
„ breviscutatum Nu	92	„ miniatus	23, 31, 105
„ crassitarsum Karsch-longi-		„ persicum Fischer de Wal-	
„ rostre K	86	„ dh	13, 23, 32, 105
„ cuneatum Na	92	„ reflexus F	20, 23, 31, 105
„ dubitatum Na	92	„ sanchezi Duges-miniatus K.23,31,105	
„ eburneum Gerst	86, 89	„ transgaripepinus White	34
„ hebraeum K.	86, 88	„ vespertilionis Latr.	34, 107
„ hippopotamense смотри		Argasiadae, Argasinae	8, 9, 22
„ Hyalomma	—	Argentinus Nu (Booph)	46, 48
„ longirostre K	86	Armatus Pocock (Rhip)	53, 64
„ marmoreum K.	90	Australis Faller (Booph).	41, 48
„ personatum Nu	91	„ Nu (Haem. Leach).	74
„ petersi Karsch	90	Бедра	8
„ quadriguttatum Pav	93	Береговая лихорадка.	35, 103, 108
„ silvaticum Degeer	91	Bicornis Nu	96
„ sparsum Nu	91	Биология	14
„ splendidum Gieb	86, 89	Boophilus Curtice	16, 19, 20, 37, 43
„ Tholloni Nn	92	„ annulatus Say	41, 47, 107
„ variegatum F.	7, 12, 84, 86	„ argentinus Nu	48
Анальная пластинка	12, 21, 50	„ australis Fuller	48
Анальная складка	10	„ calcaratus Birula	39, 48, 109
Анальный щитокъ	95	„ caudatus Nu	48
Annulatus Say (Booph).	41, 47, 49	„ decoloratus K	38, 45, 49, 106
Аномаргинальная складка	10	„ Dugesi Megu	48
Aronomma Nu	20, 93	„ microplus Canestrini	10, 48
„ exornatum K.	93	Breviscutatum Nu (Ambl)	92
„ Gervaisi Luc	94	Брюшные щитки	94
„ laeve Nn	94	Bursa Can u Fanz (Bhip)	39, 56, 110
„ ochraceum Nu	94	Caeca Nu-Ornith moubata	26
Appendiculatus Nu (Bhip)	38, 55	Calcaratus Birula (Rooph)	39, 48, 109
Areae porosae	8	Capensis K (Rhip)	19, 58
Argas Latz	15, 29	„ var. Nu-Ornith talese	28

	Стр.		Стр.
Carinatus Frauent. (Rhip)	52	Haemaphysalis K.	72
Caris, carios Latr-Arg. vesp. L.	34	„ cancinna K.	72
Caudatus Nu (Booph)	48	„ elongata	72, 78
Цервикальная складка	11, 52	„ erinacei Pavesi	72
Circumguttatus Nu (Dermac.)	67, 71	„ leachi Aud. 19,40,69,72,73,110	
Compositus Nu-Rh. capeusis Voz	58	„ numidiana Nu	72, 75
Conchuda- Ixodes bicarnis	96	„ parmata Nu	72, 76
Concinna K. (Haemaph)	72	„ punctata Can. et Fanz . 72, 77	
Crassitarsus Karsch - Amb. - longiro-		„ rosea K.	45
stre K.	86	„ simplex Nu	72, 75
Cuneatum Nu (Amb.)	92	„ spinulosa Nu	72, 75
Cuspidatus Nu (Rhip.)	53, 64	Haller'a ямка	9
Decolatus K. (Booph.) 38, 45, 49, 106		hebracum K. (Ambl.)	86, 88
Dermacentoz K.	22, 67	Хелицеры	7
„ circumguttatus Nu	67, 71	Hermanni Aud (Argas)	33
„ occidentalis var. Nu	69	hippopotamense Denny	83
„ reticulatus F.	40, 68	Хоботок	7
„ rhinocerotis Deg.	67, 70	Holzbock, Ixodes ricinus	18, 96
„ variegatus Marx u Nn	67	Хозяева	19
Диморфизм (Ixodes)	94	Хватательный кружок	8, 22
Dubitatum Na (Ambl.)	92	Хватательные крючки	8
Duges Megn. (Booph.)	48	Хвост	11
Ear. tick. orn. Megnini Deg	25	Hyalomma K.	19, 20, 79
Eburneum gerst. (Ambl.)	86, 89	„ aegyptium L. . 19, 37, 51, 80	
Ecinctus Nu (Rhip.)	52	„ hippopotamense Denny . . 83	
Elongata Nu (Haemaph)	72, 78	„ rhipicephaloides Nu . . . 83	
Еримеральные щитки	95	„ syraicum K.	82
Erinacei Pav (Haem.)	72	Hypostom	7
Erraticus Luc. (Orn.)	29, 106	Icterus (желтуха у собак) . . 35, 69, 108	
Eschatocephalus	19	Ixodes Latr	94
Evertsi Nu (Rhip)	37, 52, 59, 111	„ bicornis Nu	96
Exornatum K (Apon)	93	„ luteus K	101
Expositicus K (Rhip) s. Haem. pun-		„ marginatus murray. . . 72, 77	
ctata C u F	77	„ pilosus K.	100
Febris recurrens	28, 103	„ rarus Nu	100
Fischeri Aud (Arg. Ny)	35	„ reduvius s. ricinus 18,20,38,69,96	
Гемоглобинурия скота . . 35, 38, 98, 108		„ ricinus L. . . 18, 20, 38, 69, 96	
„ собак	35, 69, 110	„ rubicundus Nu	100
Генитоанальный щиток	74	„ schillingsi Nu	101
Gervaisi Luc. (Apon)	94	„ simplex Nu	102
Глаза	6, 7, 51	„ testudinarius Murray . . . 78	
Glandula	13	„ ugandanus Nu	101
Головорудь	6	Ixodidae Ixodinae	6, 8, 35
Головные железы. Christophers . . 13		Kala-azar	102
Губы	7	Кишечник	13
Haemalastor K.	20, 86	Кладка яиц	18, 98

	Стр.		Стр.
Климат (влияние на клещей) . . 17, 18		Ornithod. moubata Murray. 16,24,26,103	
Клопы персидские	32	„ pavimentosus Nn . . . 26, 28	
„ постельные	24, 105	„ Savignyi Aud . . . 16, 24, 27	
Kochi Nu-transgariet	34	„ talaje guérin-Méneville . . 28	
„ Dö (Rhip.)	53	Пальпы (челюст. щупальцы) . . 7, 9, 21	
Копуляция	18	Паранальные щитки	95
Краевые настилки	11	Parmata Nu	72, 76
Краевая складка	11	Parthenogyne	15
Laeve Nu (Apon)	94	Паукообразные	6
Leachi Aud (Haem.) 19,40,69,72,73,110		Paulopunctatus Nu	52
Личинки	14, 16, 30, 55, 107	Pavimentosis Nu	26, 28
Longicoxatus Nu (Rhip)	53, 62	Перезимовка	99
Longirostre K. Ambl.	86	Persicus Fisch. d. W. . . 13, 23, 32, 105	
Luteus K.	101	Personatum Nu	91
Maculatus Nn (Rhip)	53, 61	Petersi Karsch	90
Mandibula (челюсти)	7	Phaulixodes	95
Marmoreum K. (Ambl.)	90	Pilosus K.	100
Megnini Dug (ornith)	24	Pipistrellae s. vespertilonis . . 34, 107	
Mianah	32	Piroplasma bigeminum . . . 17, 37, 107	
Marginatus Murr s. Haem. punctata. 72,77		Пироплазмоз	107—111
Microplus Can. (Booph)	10, 48	„ у собак	69
Miliaris Karsch. s. erraticus L. 29,106		Подушка (Pulvillum),	9, 22
Miniatus K. (Argas)	23, 31, 105	Половое отверстие	10, 18, 95
Morbillosus gerst	28	Половая складка	10
Moubata Murr	16, 23, 26, 103	Поровые поля	8
Наружность заднего края	11	Правила предохранения (пироп.) . .	
Neander, Neogyne, Neonymple . . . 15		„ от спираллоза	27, 30, 112
Нимфы	14, 15, 95	„ от техасской лихорадки 41,111,112	
Nitens Nn	53, 65	Прегенитальный щит	95
Ноги	8	Protarsus	9
Numidiana Nu	72, 75	Pulchellus Gerst	19, 53, 61
Обонятельная ямка Haller'a	9	Pulvillum	9, 22
Occidentalis s. reticulatus	68	Punctata Cau et Fanz.	72, 77
Ochraceum Nu	94	Пятна	71
Oculatus Nu	53, 63	Quadrigitatus Pavesi	93
Определительная таблица	113	Radula	7
Органы дыхания	6, 11	Rasus Nu	100
Органы обоняния	9	Reduvius-ricinus . . . 18, 20, 38, 69, 96	
Ornithodorus	7, 16, 25	Reflexus F.	20, 23, 31, 105
„ aequalis Nu	29	Reticulatus F.	40, 68
„ caeca-moubata	26	Rhinocerotis D.	67, 70
„ capensis s. talaje	28	Rhipicephaloides Nn	83
„ erraticus Lucas	29, 106	Rhipicephalus K.	7, 49
„ Megnini Duges	24	„ appendiculatus Nu . . . 38, 55	
„ miliaris Karsch s. errati-		„ armatus Pocock	53, 64
cus morbillosus gerst. 29,106		„ bursa Can u Fanz. . 39, 56, 110	

IV

Смр.	Смр.
<i>Rhipicephalus capensis</i> K. 19, 58	Систематика 20
„ <i>carinatus</i> Franenf. 52	Складки 11
„ <i>compositus</i> Nu-capensis. 58	Слюнные железы 13
„ <i>cuspidatus</i> Nu. 53, 64	Смѣна кожи 14, 24, 98
„ <i>ecinctus</i> Nu. 52	<i>Sparsum</i> Nu. 91
„ <i>Erlangeri</i> Nu-simus 58	Спинной щитъ 6
„ <i>Evertsi</i> 37, 52, 59, 111	<i>Spinulosa</i> Nu. 72, 75
„ <i>exposicius</i> K.-H. <i>punctata</i> . 77	Спириллозъ. 30, 102
„ <i>Hilgerti-simus</i> 58	Спирохета <i>Obermeier'a</i> 23, 30, 104
„ <i>Koch</i> Dö. 53, 63	<i>Splendidum</i> gieb (Amd.) 86, 89
„ <i>longicoxatus</i> Nu. 53, 62	Spotted fever 35, 67
„ <i>maculatus</i> Nu. 53, 61	Стадіи развитія 16, 98
„ <i>nitens</i> Nu. 53, 65	Стигма 11
„ <i>oculatus</i> 53, 63	<i>Syrricum</i> K. (Hyal.) 82
„ <i>paulopunctatus</i> 52	<i>Talaje</i> guér Mén. 28
„ <i>pulchellus</i> g. 19, 53, 61	Tarsus. 9
„ <i>sanguineus</i> L. 19, 40, 52	<i>Teleander</i> , <i>Teleogyne</i> 15
„ <i>Shiplei</i> Nu. 57	<i>Testudinarius</i> Murr. 72, 77
„ <i>simus</i> K. 52, 57	Техасская лихорадка 35, 107
„ <i>tricuspis</i> Dö. 53, 65	<i>Tholloni</i> Nu (Amb.) 92
„ <i>Ziemanni</i> Nu. 53, 66	Tibia 9
<i>Rhipistoma</i> K. 20	Точки на кожѣ 12
<i>Ricinus</i> L. 18, 20, 38, 69, 96	Трахеи 12
<i>Rosea</i> K. 45	<i>Transgaripepinus</i> Wh. 34
Ротовые органы 7, 22	<i>Trieuspsis</i> Dö. 53, 65
<i>Rubicundus</i> Nu. 100	Trochanter 9
<i>Sanchezi</i> Dug.-Arg <i>minittus</i> 23, 31, 105	<i>Typhus</i> <i>recurrens</i> 23, 103
<i>Sanguineus</i> Latr. 19, 40, 52	<i>Ugandanus</i> Nu. 101
Зародышевые железы 13	Ушные клещи (ornith. Megn) 25
<i>Sauger</i> 19	Ванны для клещей 41
<i>Savignyi</i> Aud. 16, 24, 27	<i>Variegatum</i> F. (Ambl.) 7, 19, 84, 86
<i>Schillingsi</i> Nu. 101	<i>Variegatus</i> Marx et Nu (Der) 67
Шкурка (старая) 16	<i>Vespertilionis</i> Latr. 34, 107
<i>Silvaticum</i> D. 91	Воротничекъ 8
<i>Simplex</i> Nu (Haem). 72, 75	Воспитываніе (пироп.) 103
„ „ (<i>Ixodes</i>). 102	Восточный желвакъ 102
<i>Simus</i> K. 52, 57	<i>Ziemanni</i> Nu. 53, 66

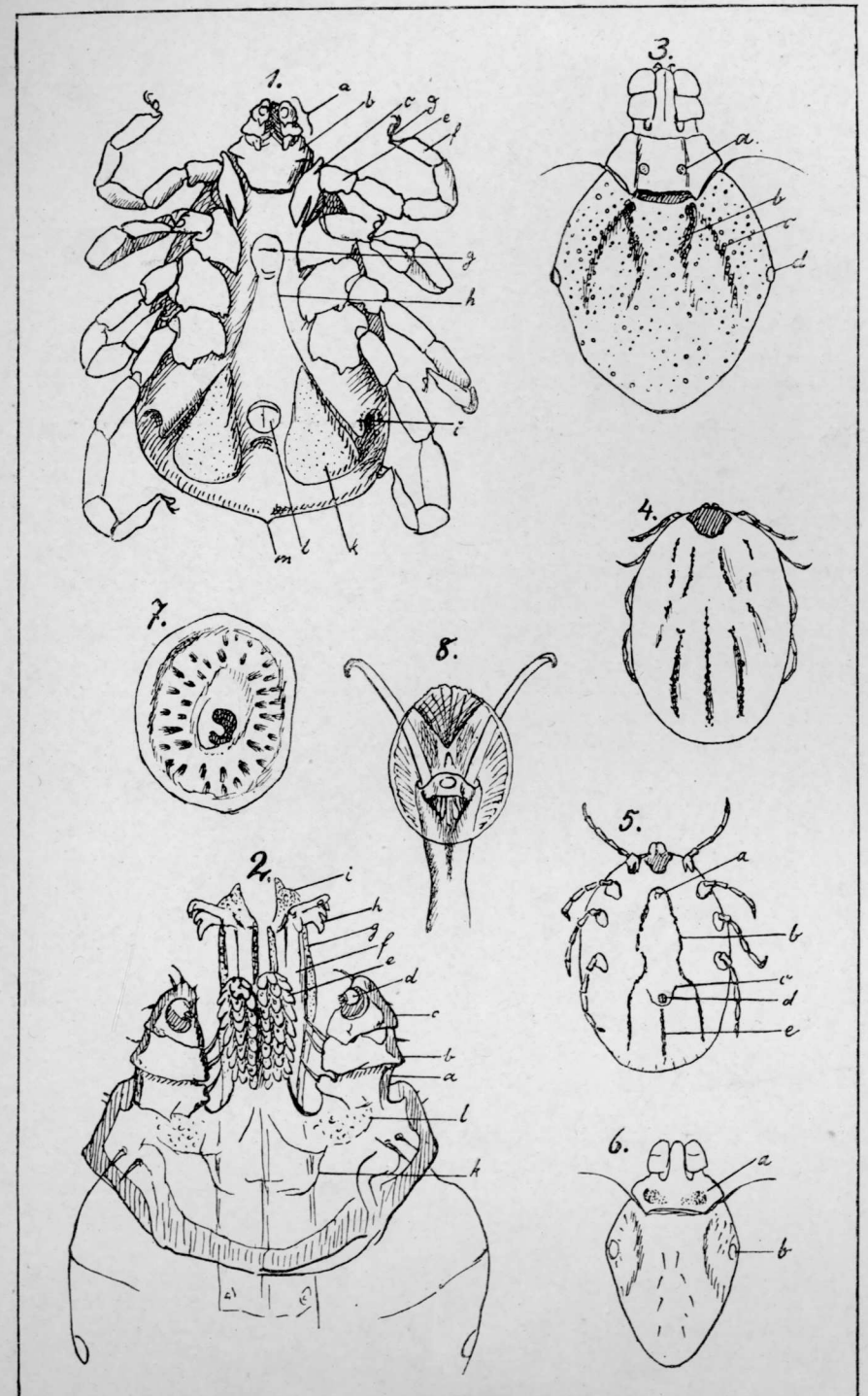


Fig. 1, *Rhip. bursa* ♂. — Fig. 2, *Booph. decoloratus* ♀ — Fig. 3 — 5, *Rhip. appendiculatus* ♀. — Fig. 6, *Booph. decol.* ♀. — Fig. 7, *Booph. annulatus austr.* ♀. — Fig. 8, *Booph. decol.*

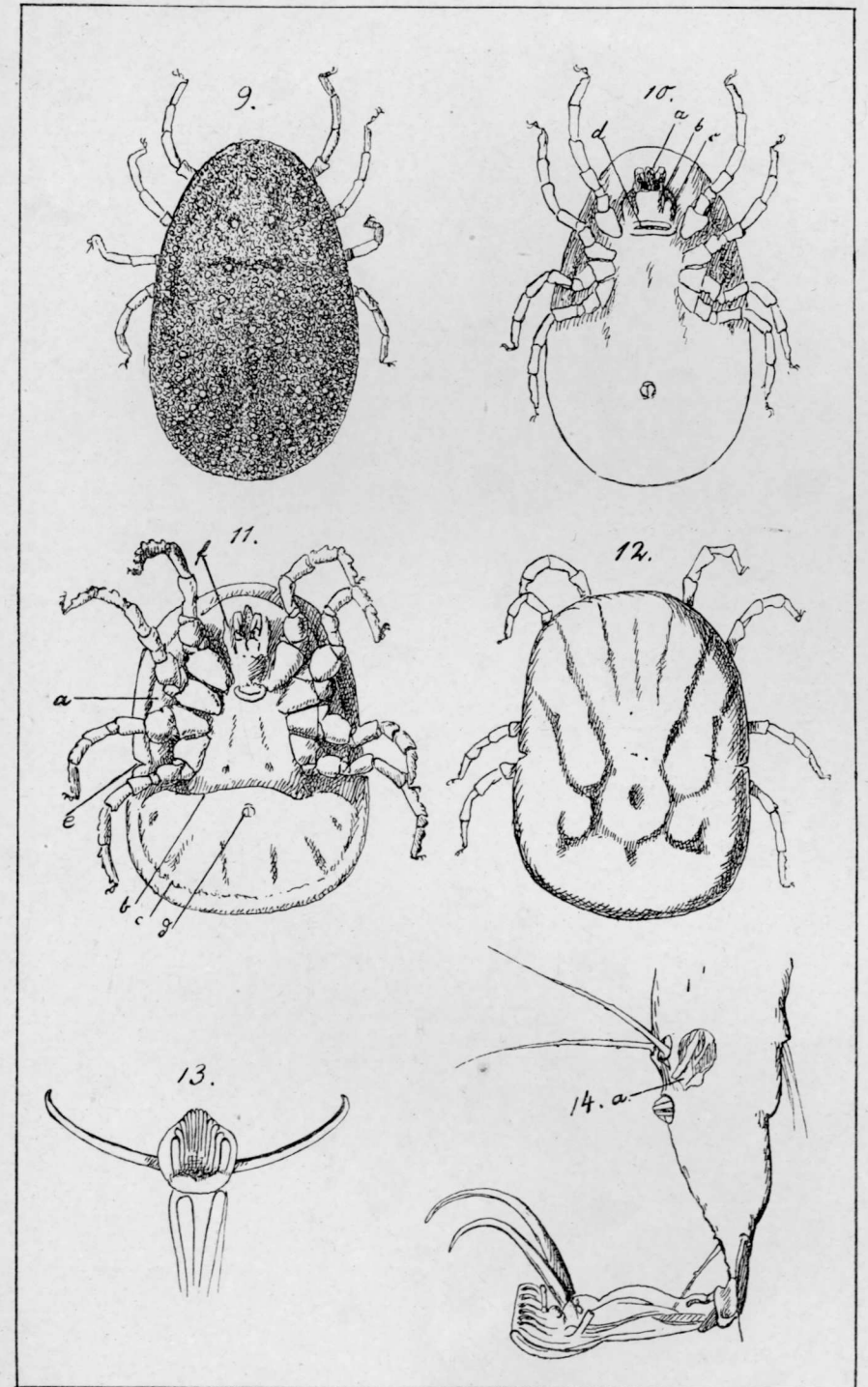


Fig. 9, 10, *Argas persicus* ♀. — Fig. 11, 12, *Ornithodoros moubata* ♀. —
Fig. 13, 14, *Arg. pers.* Larve,

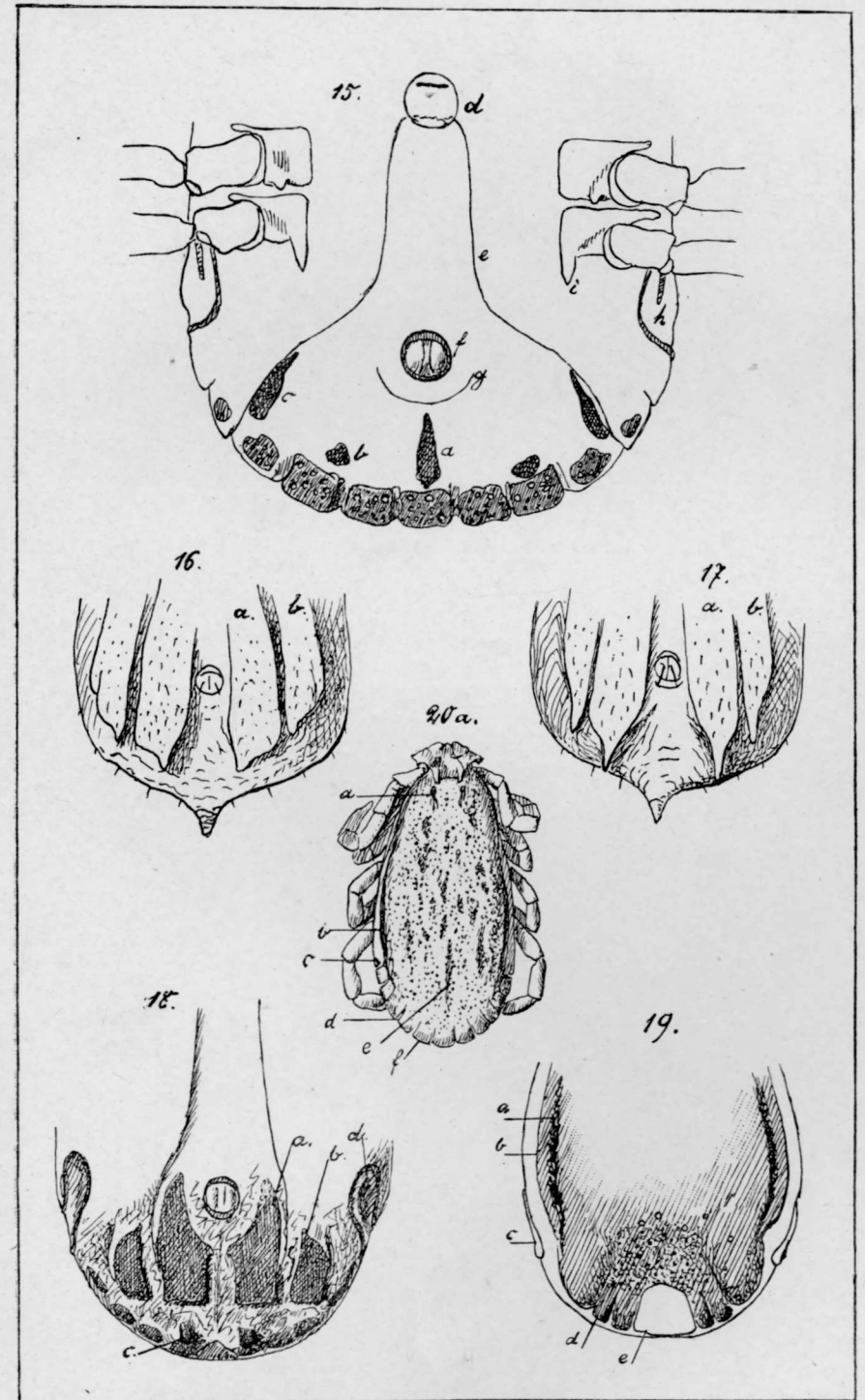


Fig. 15, *Amblyomma variegatum* ♂ — Fig. 16, *Booph. annul. austr.* ♂ —
 Fig. 17, *Booph. decolorat.* ♂ — Fig. 18, 19, *Hyal. aegypt.* ♂. —
 Fig. 20a, *Haemaphysalis Leachi* ♂.

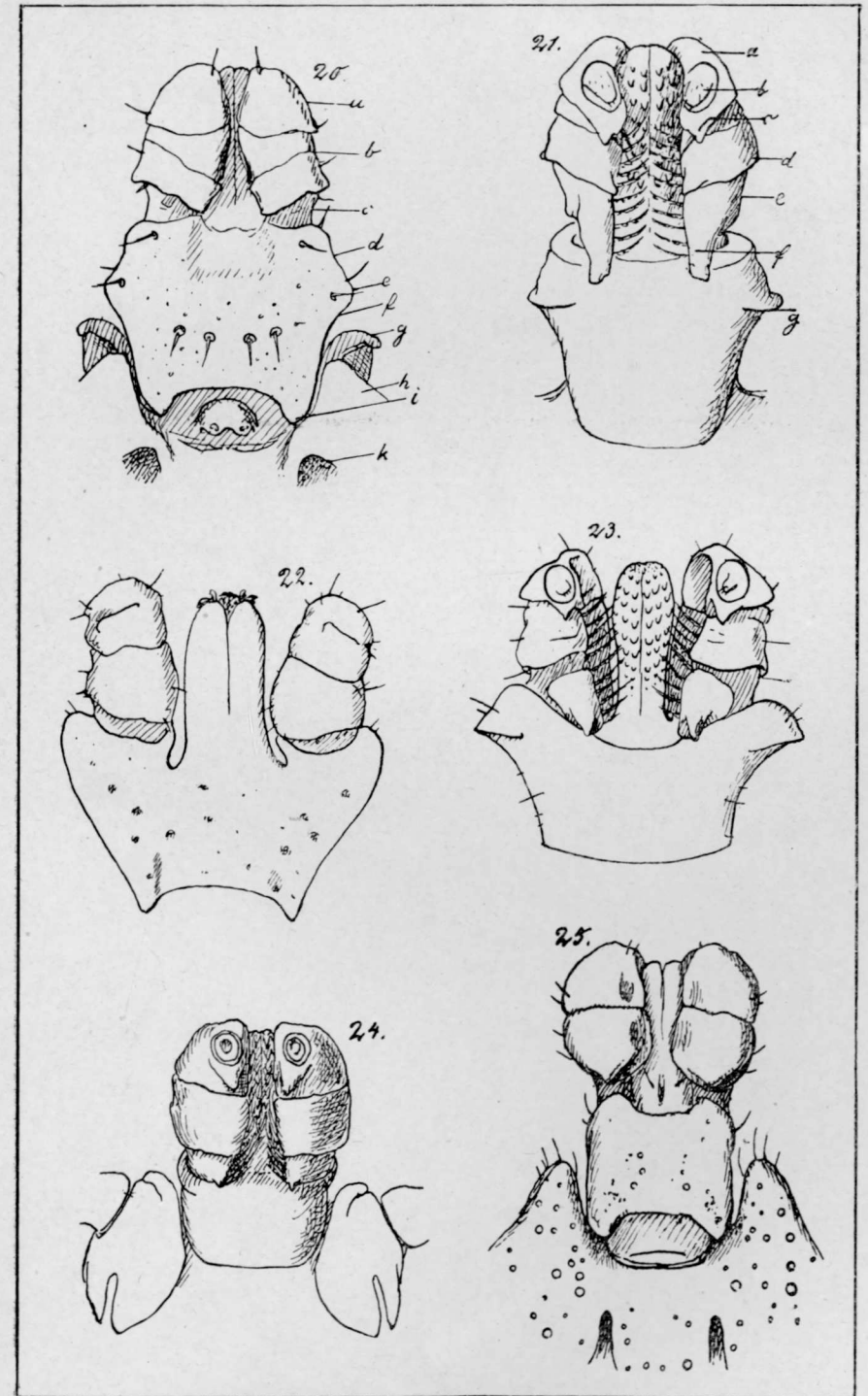


Fig. 20, 21, Rhip. append. ♂ — Fig. 22, 23, Rhip. Evertsi.—Fig. 24, 25, Dermacentor variegatus.

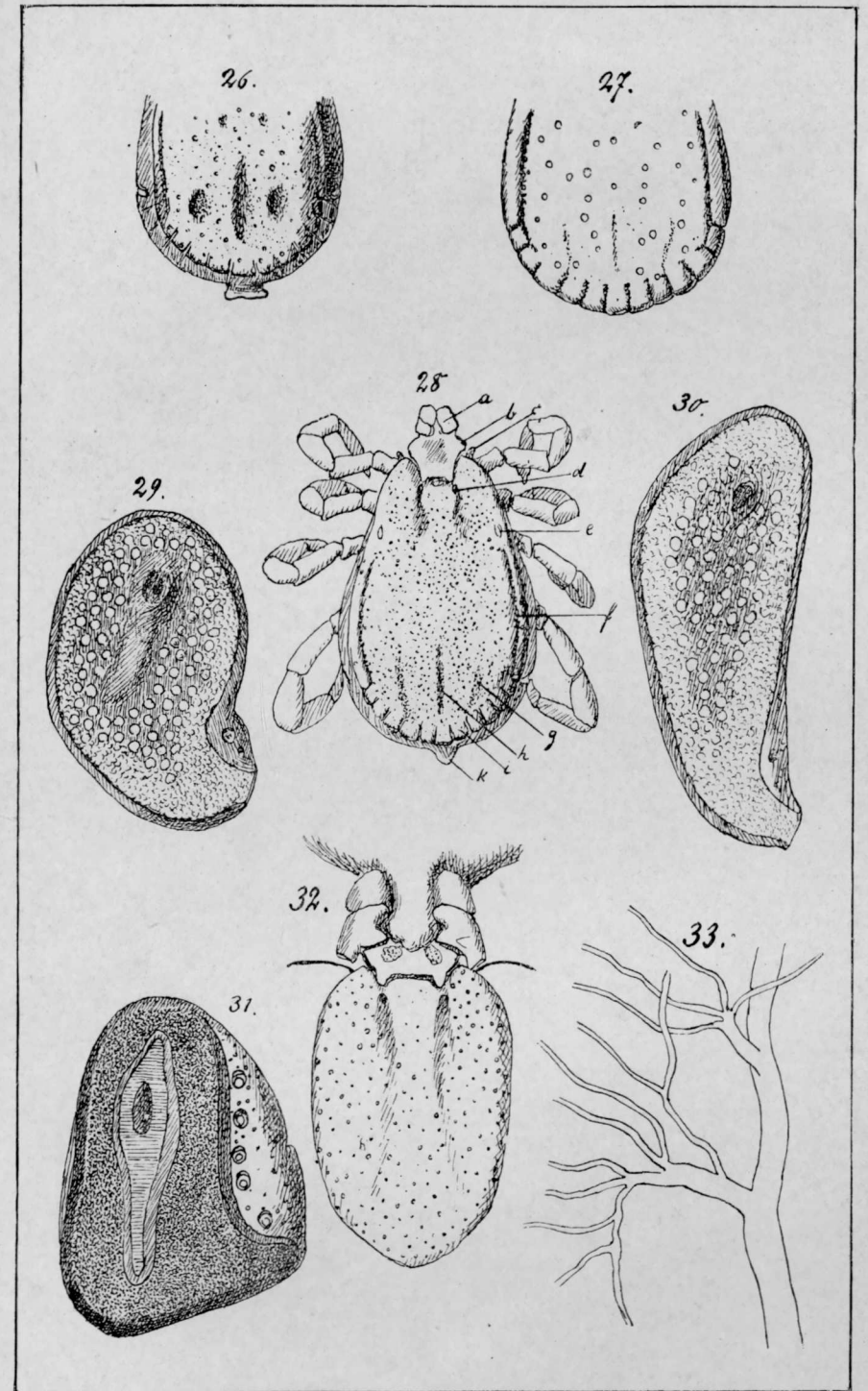


Fig. 26, *Rhip. sanguin.* ♂ — Fig. 27, *Rhip. simus* ♂ — Fig. 28, *Rhip. appendic.* ♂ — Fig. 29, *Rhip. sanguin.* ♀ — Fig. 30, *Rhip. sanguin.* ♂ — Fig. 31, *Ambl. varieg.* — Fig. 32, *Haem. Leachi* ♀ — Fig. 33, *Ambl. varieg.*

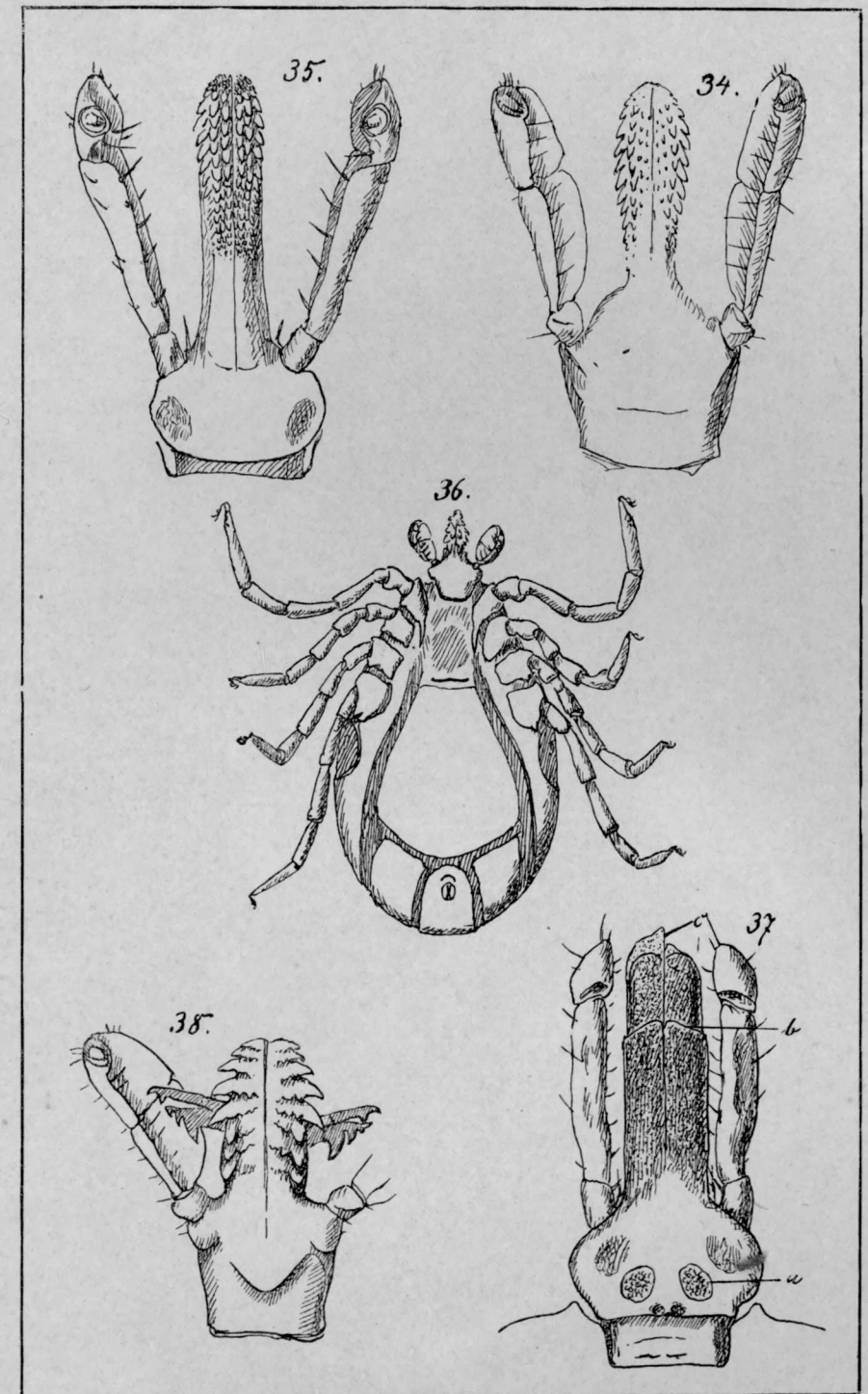


Fig. 34, *Ixodes ricinus* ♀. — Fig. 35, *Amblyomma variegatum* ♀. — Fig. 36, *Ixodes ricinus* ♂. — Fig. 37, *Amblyomma variegatum* ♀. — Fig. 38, *Ixodes ricinus* ♂.

ОПЕЧАТКИ.

Стр.	Строчка	Напечатано:	Надо:
3	3	своихъ сочиненіяхъ	его сочиненіяхъ
6	4	огдѣльнаго отъ дѣла	отъ тѣла
8	8	слегка углубленныя	углубленныхъ
10	26	идуть	идеть
17	3	Boorhilus	Boophilus
17	4	техасской лихорадки. Piroplasma	лихорадки, Piroplasma
25	12	Dudès	Dugès
30, 112	21, 28, 31	всползти	всползти
32, 34, 70	6, 5, 1	предъидущаго	предыдущаго
36	2	не полноцѣннымъ	неполноцѣннымъ
39	12	точнаго не извѣстно	неизвѣстно
56	10	не рѣдко	нерѣдко
60	22	не ясны	неясны
61	7	до того стадія	до той стадіи
61, 63	13, 27	Не крупный	некрупный
66	11	Паровыя	Поровыя
67	4	ничемъ	ничѣмъ
70	5	клещъ	клещь
74	7	не всегда	невсегда
79	27	онъ Amblyomma	отъ Amblyomma
86	7	на которыхъ	на которыя
92	18	уменьшается	уменьшается
93, 95	10, 13	не великъ	невеликъ
109	33	не извѣстно	неизвѣстно
112	20	размноженіе	размноженіе
118	27	съ наружи	снаружи
120, 121	31, 32, 1	суживается	суживается
121	26	подковообразна	подковообразна
124	28	appendiculatus,	appendiculatus
129	41	она лежитъ	оно
130	2	онѣ	они