

Leber sehr klein, von geringem Dickendurchmesser, blutleer, blass, fettig entartet. In der Gallenblase ein grosser Gallenstein, der den Fundus ganz ausfüllt. und dunkelbraune, zähe Galle.

In den übrigen Organen nichts von Bedeutung.

XXIX.

Einige neue Parasiten bei den Hausthieren.

Von Dr. A. C. Gerlach.

(Hierzu Taf. XI.)

I. Milben an den Lungen und Luftsäcken der Hühner.

Ansang April 1858 erkrankten von einer, etwa 20 Stück starken Hühnerkolonie in Zeit von 3 Tagen 2 Cochinchina-Hühner und ein Bastard-Huhn, die nach kurzer Zeit starben und bei der Section Entzündung der Bauchorgane, namentlich der Schleimhaut des Darmkanals und des Eileiters vom Eierstock bis zur Scheide zeigten. Bei allen 3 Hühnern wurden zugleich an den Lungen und Luftsäcken eine grosse Anzahl Milben gefunden, die theils zerstreut, theils in kleinen erbsengrossen Klumpen beisammen sassen; solche Knäule fanden sich vorzugsweise in den Hohlräumen zwischen den Rippen, an der Luftröhren-, Oberarm- und Schlüsselbein-Zelle, während an den Herz-Zellen und der grossen Bauchzelle nur zerstreute einzelne Milben vorgefunden wurden. Unter der Haut und an andern, ausser den erwähnten lufthaltigen Körpertheilen, habe ich bei der sorgfältigsten Nachsuchung keine Milben gefunden, was darauf hinzudeuten scheint, dass dieselben nur an lufthaltigen Theilen leben können und somit wesentlich verschieden sein müssen von den Milben, die man bei einzelnen Vögeln unter der Haut im Zell- und Fettgewebe zwischen Haut und Muskeln ge-

funden und zu Sarcoptes gezählt hat. Von der bei Hühnern auf der Haut vorkommenden Stech- oder Laufmilbe — *Dermanyssus avium* — ist diese Milbe ganz verschieden; am meisten haben sie in den Umrissen und dem Bau noch eine gewisse Aehnlichkeit mit Sarcoptes, von denen sie jedoch auch noch wesentlich verschieden sind. In der Grösse kommen sie den Dermatodectes equi ungefähr gleich, sie messen $\frac{1}{4}$ Zoll in der Länge und $\frac{1}{4}$ Zoll in der Breite, sind von einer mattweissen Farbe wie geschliffenes Glas, fettig glänzend, halb durchsichtig, so dass der Körperinhalt in Form von kleinen Bläschen und Fettröpfchen durchscheint, haben dabei aber keine Spur von Haaren, Borsten, zackigen Auswüchsen oder Riefen. Die Bauchfläche ist mehr plan, der Rücken gewölbt, am hintern Rande in der Mitte ist der After durch eine kleine Spalte angedeutet, die jedoch nur bei einzelnen unter dem Deckglase sichtbar wird. Sie haben 8 Beine, von denen die vorderen am Körperrande und zwar die beiden innersten dicht am Kopfe entspringen, während die hinteren unter dem Bauche wie bei Sarcoptes eingepflanzt sind und zwar so, dass die beiden äusseren etwa in der Mitte der Körperlänge sitzen und fast quer nach der Seite hin ausgestreckt liegen, während das innere Paar mehr zurück sitzt und eine schräge Richtung nach hinten und aussen hat; die hinteren sind nur wenig schwächer als die vorderen; alle bestehen aus 5 deutlichen Gliedern, die sich bei der Verkürzung theilweise ineinander schieben, das letzte Glied endet stumpf ohne jede Andeutung von einer Kralle und trägt an der abgerundeten Spitze aller 8 Beine einen dicken Haftscheibenstiel von Länge des letzten Gliedes mit einer kleinen Haftscheibe; dieser Stiel ist ganz einziehbar und die Haftscheibe klappt zusammen, wenn der Fuss gehoben wird. An der Insertionsstelle der Beine zeigen sich an der Bauchfläche kleine, schmale, dunkle Leisten wie bei andern Milben. Die unter dem Bauche angesetzten Hinterbeine sind auch bei dem Weibchen vollkommen entwickelt, während die Sarcoptes-Weibchen nur rudimentäre Hinterbeine mit einer langen Borste an der Spitze haben. Der Kopf ist länger und schmäler als bei Sarcoptes, an dem vorderen Ende abgerundet, an der Basis von oben durch das Rückenschild gedeckt und an der Bauchseite

von 2 dunklen Leisten begrenzt, die vereinigt in der Mittellinie etwas unter dem Bauche fortlaufen; er kann fast ganz eingezogen werden und zeigt bei seiner Durchsichtigkeit von den einzelnen Theilen nichts, als auf beiden Seiten ein paar dunkle Leisten (Mandibeln).

Männchen habe ich bei Durchmusterung einer grossen Anzahl nicht gefunden, wenigstens nicht deutlich erkannt; es fanden sich mehrere Milben, die sich bei kleinerem Körperumfange durch stärkere Beine auszeichneten, von denen ich es dahingestellt sein lassen muss, ob sie etwa die Männchen oder alte, nicht trächtige Weibchen waren, weil eine anderweitige Verschiedenheit nicht vorhanden war. Die trächtigen Weibchen zeichnen sich durch ihre Grösse und Rundung aus, gewöhnlich sieht man bei ihnen mehrere Eier durchscheinen, die fast kugelrund sind. Hochträchtige Weibchen entleerten beim Zerplatzen unter dem Deckglase 8—9 ziemlich gleich grosse Eier, von denen einzelne schon eine theilweise und auch ganz ausgebildete Milbe enthielten. Fast immer fand ich eins von den, aus der zersprengten Milbe hervorgetretenen Eiern mit vollkommen entwickelter junger Milbe, die nach Zerreissung der Eihülle unter dem Microskope hervortrat. Diese Beobachtung habe ich bei einer grossen Anzahl von Milben gemacht, woraus hervorgeht, dass diese Milbeneier schon im Mutterleibe ausgebrütet und die jungen Milben lebendig geboren werden.

Ob diese Milben nachtheilige Folgen für die Gesundheit der Wohnthiere haben, lässt sich augenblicklich noch nicht feststellen, die Hühner, bei denen ich sie gefunden habe, sind in Folge dieser Milben jedenfalls nicht gestorben, denn die Entzündung entsprach nicht dem Sitze der Milben. Merkwürdig bleibt, dass 3 gestorbene Hühner aus einer Kolonie Milben hatten, was zu dem dringenden Verdachte berechtigt, dass die übrigen Hühner dieser Kolonie auch noch Milben in ihren Leibern beherbergen mögen, und dass somit eine Aus- und Einwanderung, eine wirkliche Uebersiedlung dieser Milben nicht unwahrscheinlich sei.

Zu den Krätz- und Räudemilben kann dieser Bauchfellbewohner ebensowenig gerechnet werden, als zu der Stechmilbe der Vögel — *Germanyssus avium* —. Dieser neuen Milbengattung einen

bestimmten Namen zu geben, habe ich noch unterlassen zu müssen geglaubt, bis weitere Beobachtungen vorliegen über die Milben in den Thieren, zumal mir nicht einmal eine Beschreibung oder Abbildung von den Milben bekannt ist, die man bei Sperlingen, Finken und in neuester Zeit bei *Strix flammula* (Annal. de la sociét. entomolog. de France 1849 VII p. 34) unter der Haut im Zellgewebe gefunden hat. Nur die Bemerkung erlaube ich mir, dass man sie von der Sarcoptes trennen muss, wie die Körperbeschaffenheit und die Lebensweise erheischt.

II. Grind der Hühner-Tinea, *Tinea* (*Favus, Porrido*) Galli;
Hahnenkamm-Grind, *Tinea cristae Galli*;
weisser Kamm.

Nach Einführung fremder Hühnerracen, namentlich der Cochin-china- und Brama-Hühner aus Indien hat sich ein Hautausschlag bei den Hühnern bemerkbar gemacht, der früher nicht beobachtet worden ist. Ich sah diesen Ausschlag zuerst vor etwa 2 Jahren im hiesigen zoologischen Garten bei einigen Cochinchina-Hühnern, derselbe erregte bei mir sofort den Verdacht auf Epiphyten, die ich denn auch bei der microscopischen Untersuchung sofort in grossen Massen vorsand. Nach Angabe des Kollegen Winkler, damaligen Inspectors im zoologischen Garten, hat sich dieser Ausschlag schon einige Jahre und zwar seit Einführung der indischen Hühnerarten hin und wieder gezeigt, derselbe ist aber immer gleich beim Auftreten am Kamme einzelner Hühner sofort unterdrückt worden.

In einem englischen Werke über Hühnerzucht *) ist dieser Ausschlag zuerst erwähnt und weisser Kamm genannt worden; wie es scheint, haben die Engländer diese Krankheit für eine Entfärbung des Kammes gehalten. Professor Müller an der Thierarzneischule in Wien hat diesen Ausschlag ebenfalls beobachtet und in der Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Veterinair-Kunde Bd. 11. Hft. 1. 1858. S. 37 sq. getreu beschrieben; derselbe hat unabhängig von mir die Pilze gleichfalls gefunden.

*) The Poultry Book. Edited by The kew. W. Wingfeld and C. W. Johnson, Esq. With Pictures by Harrison Weir.

Der Ausschlag beginnt am Kamm und den Ohrläppchen und äussert sich zunächst dadurch, dass kleine weisse Flecke (Schimmeiflecke) entstehen, die der Zahl und Grösse nach zunehmen, zusammenfliessen und so den ganzen Kamm etc. mit einem weissen Beschlage überziehen, der immer dicker wird und schliesslich eine Borke bildet. Weiterhin springt der Ausschlag auf die Kopfhaut über, geht dann langsam kriechend am Halse hinab, auf dem Rücken entlang und verbreitet sich so nach und nach über den ganzen Körper, wenn die Thiere nicht schon früher zu Grunde gehen. Die Haut verdickt und bedeckt sich mit Schuppen-Kruste, welche zunächst die Federkiel ringförmig umgibt, dann an denselben in die Federsäcke hinabsteigt, die Federn lockert, so dass sie mehr oder weniger aufgerichtet stehen, schliesslich ausfallen und, namentlich die feinen Dunen, an der Wurzel mit einer Kruste umgeben sind, wie die Haarwurzeln bei Herpes tonsurans. Wenn der Ausschlag von dem Kamm auf die befiederte Kopfhaut übergeht, dann beginnt auch die Abzehrung, so dass die Thiere bei kahl gewordenem Halse schon mager und matt sind und bei Weiterverbreitung dann gewöhnlich an Erschöpfung sterben. In allen Fällen, die mir durch eigene Beobachtung, durch mündliche Mittheilung und aus der Literatur bekannt geworden sind, ist der Ausschlag stets von dem Kamme oder den Kehllappen ausgegangen. Die Verbreitung ist anfänglich sehr langsam, mehrere Wochen vergehen, ehe der Kamm ganz beschlagen ist; der Uebergang vom Kamme auf die Haut des Kopfes und Halses erfolgt, nach meinen Beobachtungen immer erst, wenn der Kamm bereits ganz incrustirt ist. Der Ausschlag hat offenbar eine Vorliebe zum Kamme. Ist erst einmal der Uebergang auf die Haut erfolgt, so geht die Weiterverbreitung rasch vor; immer aber vergehen jedoch einige Monate, ehe eine allgemeine Gefahr drohende Ausbreitung eintritt.

Microscopische Untersuchung. Die grauweisse trockene Kruste besteht aus Hautschuppen, die durch mehr oder weniger Exsudat zu einer schorfartigen Masse verklebt sind, und Pilzen; die Pilzsporen sind zum Theil im Zusammenhange und stellen kurze 3 bis 4gliedrige Sporenketten dar, zum grösseren Theil liegen sie aber isolirt in Massen beisammen, haben eine länglich-

runde Gestalt und sind meist mit einem Kerne versehen, welcher erst bei Behandlung mit Schwefelsäure und Jod, wie bei den Sporen der Rinderflechte, hervortritt. Die Pilzfäden sah ich am besten in der Kruste des Kamms, wo sie ein zwischen den Schuppen rankendes Wurzellager — Mycelium — bildeten (Fig. 4 a); die freien und zusammenhängenden Sporen findet man an einzelnen Stellen reichlich, an anderen nur sparsam; am massenhaftesten trifft man sie immer in der Kruste, welche die kleinen Federkiele umgibt, und bei den gelockerten resp. ausgefallenen kleinen Federchen, an denen die Krustenbildung bis an das äusserste Wurzelende gedrunken ist, findet man die Pilze selbst in die Kiele eingedrungen (Fig. 4 c). Von den bis jetzt bekannten Flechtenpilzen zeigt sich eine Verschiedenheit dadurch, dass die Sporen grösser, weniger regelmässig kreisrund, mehr länglich und die Sporennketten nur kurz sind; mit den Tinea-Pilzen des Menschen haben sie grössere Aehnlichkeit, wie auch Müller schon erwähnt hat. Professor v. Bärensprung, der die von mir erhaltenen Krusten auch untersucht hat, äussert sich in dieser Beziehung folgendermassen: „Die Pilze vom Hahnenkamm haben viel Aehnlichkeit mit den Tinea- (Favus-) Pilzen, namentlich stimmen beide in der Grösse der Sporen, sowie in den blassen Conturen überein; dagegen fand ich niemals längere und verästelte Fäden, wie sie in den Tinea-Borken immer vorkommen; die Hauptmasse bilden immer die dicht zusammengedrängten Sporen. Dem allgemeinen Eindrucke nach, würde ich mich mehr gegen, als für die Identität dieser Pilze mit denen der Tinea entscheiden.“

Ansteckung. In allen bekannt gewordenen Fällen, hat man Verbreitung auf andere Hühner einer Kolonie beobachtet; der Auschlag ging in allen genauer beobachteten Fällen von den chinesischen Hühnerarten, namentlich von Hähnen aus und verbreitete sich zunächst und vorzugsweise auf junge Hähnchen resp. Hühnchen der einheimischen wie der fremden Rassen. In der Regel macht sich jedoch eine mehrfache Erkrankung erst bemerkbar, wenn Borken am Kamme entstanden sind, noch mehr aber, wenn bereits die befiederte Haut ergriffen ist und die Federn ausfallen. Diese klinischen Beobachtungen sprechen schon entschieden für

Ansteckung, welche bei der bereits gemachten Erfahrung über die Schimmelkrankheiten überhaupt ohnehin schon durch die microscopische Nachweisung der Pilze festgestellt wird, und die Uebertragungsversuche auf andere Hühner haben dann auch noch eine weitere Bestätigung geliefert. Ueberpflanzung der Pilzsporen ist Grundbedingung der Ansteckung, ob die Ueberpflanzung nur durch mittelbare oder unmittelbare Berührung oder auch vermittelst der Luft aus gewissen Entfernungen stattfinden kann, muss ich zur Zeit noch dahin gestellt sein lassen; Müller nimmt diese letztere Ueberpflanzung durch die Luft an und begründet sie durch die Beobachtung, dass ein in seinem Arbeitszimmer erkranktes Huhn, einen fast unerträglichen, moderigen, schimmlichen Geruch verbreitete, den er mit Wahrscheinlichkeit von Pilzsporen in der Luft herleitet.

Uebertragungsversuche auf anderes Gefieder, Gänse, Enten etc. habe ich aus Mangel an Gelegenheit nicht anstellen können, auf behaarte Thiere habe ich sie aber vielfältig wiederholt, in keinem Falle sind sie jedoch hier von positivem Erfolg gewesen; weder bei Pferden, noch bei Rindern und Hunden konnte ich irgend eine Hauterkrankung zu Wege bringen, obwohl ich die fein zer-malmte Borke mit reichlichen Sporen an verschiedenen Stellen auf unverletzte wie auch auf blutrünstige Haut gebracht habe.

Bei dem Menschen habe ich mit diesen Pilzen 4 Uebertragungsversuche auf den Arm in verschiedener Weise, wie bei den Thieren veranstaltet, von denen 3 ohne Erfolg waren, einer aber das Aufblühen eines geringen, aber hartnäckigen AusschLAGES zur Folge hatte. Dieser letzte Fall sei hier specieller mitgetheilt. Dem Milit.-Elev. Gaber wurde am linken, ziemlich behaarten Arme an einer Stelle die Oberhaut bis zur leichten Röthung abgeschabt und an dieser Stelle von einer bereits $\frac{1}{2}$ Jahr aufbewahrten Borke ein Stückchen zerdrückt. In den ersten 8 Tagen zeigte sich noch die Folge von dem Schaben, welche in der 2ten Woche gänzlich verschwand, so dass die Impfstelle nicht mehr markirt war. In der 3ten Woche trat ein röthlicher Schein an der Impfstelle hervor und erst in der 4ten Woche zeigte sich ein deutlich rother Fleck von etwa 2 Zoll Länge und 1 Zoll Breite. Ein besonderes Jucken

an der Impfstelle hatte Gaber noch nicht empfunden. In der 6ten und 7ten Woche machte sich eine geringe Zunahme des Fleckes ohne Neigung zur Abrundung bemerkbar, die ganze Impfstelle war mit grauweissen Schuppen bedeckt, fühlte sich rauh an, zeigte mehrere kleine flache Knötchen von intensiver Röthe (Keimstellen), und ein Knötchen war einige Linien von dem Impfsleck entfernt isolirt aufgetreten. Bei der mikroscopischen Untersuchung eines von einem Knötchen abgenommenen grauen Schläppchens fanden sich zahlreiche Pilzsporen, wie auf Taf. XI durch Fig. 4 d. dargestellt ist. Nach der 8ten Woche zeigte sich noch keine wesentliche Veränderung, die Haut fühlte sich etwas dicker und rauher an und auf dem einen der oben erwähnten rothen Knötchen hatte sich eine Pustel gebildet. Jucken hatte sich auch bis heute nicht bemerkbar gemacht. Soweiit der Verlauf bis heute, über den weiteren kann erst die Zukunft Aufschluss geben. Immerhin geht aus diesem Fall doch schon soviel hervor, dass die Sporen vom Hühnergrinde auf der menschlichen Haut aufkeimen können, dass dieses Aufkeimen im Ganzen aber sehr langsam geschieht, niemals so schnell wie bei den Sporen der Rinder- und Hunde-Flechten. Bei der Aehnlichkeit der Pilze mit Favus wäre es allerdings wünschenswerth gewesen, wenn die Ansteckungsversuche auf der behaarten Kopfhaut hätten stattfinden können, was jedoch aus nahe liegenden Gründen unterbleiben musste.

Resumé. Aus den bisherigen Beobachtungen und Untersuchungen ergeben sich folgende Hauptsätze:

1) Der Ausschlag gehört zu den Mycosen, Pilze sind die Grundlage desselben, und diese Pilze haben Aehnlichkeit mit den Pilzen bei dem Kopfgrinde des Menschen (*Tinea, Favus*); sie wuchern unter und zwischen den Hautschuppen auf unbefiederter Haut, an befiederten Stellen in den Federsack hinein und von der Wurzel aus in die Federkiele, wie die Flechten-Pilze in die Haarsubstanz.

2) Die Pilze finden den fruchtbarsten Boden an dem Kamme und den Kehllappen; der Ausschlag tritt immer zuerst an diesen Theilen auf und verbreitet sich von denselben erst nach reicher Samen- (Sporen-) Bildung; nach dem Uebergange auf die

befiederte Haut kriecht der Ausschlag in allen Richtungen unbegrenzt fort, so dass sich nicht abgegrenzte Flecke in mehr oder weniger abgerundeter Form bilden, und zeigt dann eine grössere Hartnäckigkeit.

3) Durch diese beiden Thatsachen unterscheidet sich der fragliche Ausschlag ebenso sehr von den wirklichen Flechten, als er eine Aehnlichkeit mit dem Kopfgrinde des Menschen bietet. Der von mir gewählte Name wird hierin seine Rechtfertigung finden.

4) Die Ansteckungsfähigkeit ist bis jetzt dahin festgestellt, dass eine Uebertragung auf andere Hühner, nicht aber auf Pferde, Rinder und Hunde (wahrscheinlich überhaupt nicht auf behaarte Thiere) stattfindet, dass die Pilze sogar auf der menschlichen Haut aufkeimen und Samen tragen können, hierdurch eine Hauterkrankung erzeugen, die zwar nur gering ist, keine sonderliche Neigung zur Verbreitung zeigt und kein lebhaftes Jucken erzeugt, die aber von grosser Ausdauer und Hartnäckigkeit zu sein scheint. Offen bleiben zur Zeit noch die Fragen, ob die Pilze auf behaarter Kopfhaut einen Ausschlag erzeugen, welcher dem Grinde des Menschen ähnlich ist, und ob der Hühnergrind auch auf anderes Gefieder übertragbar ist.

III. Flechte des Hundes, Herpes Canis.

Bei den Hunden kommen bekanntlich chronische Hautausschläge häufig vor, die unter vielerlei Namen beschrieben sind; unter diesen Ausschlägen habe ich eine wirkliche Schimmelkrankheit (Mycose) entdeckt, die eine wahre Flechte darstellt, aber fast bei jeder Hunde-Race etwas anders erscheint und so recht auffällig den Beweis liefert, wie die herpetischen Ausschläge nach der Beschaffenheit der Haut und Haare so ganz verschieden sind. Diese zufälligen Verschiedenheiten, welche Veranlassung zur Trennung in verschiedene Ausschlagsarten gegeben haben, erschweren denn auch eine characteristische Darstellung der Hundeflechte, wenn man den microscopischen Befund nicht mit zu Hülfe nimmt. Die wesentlichsten Erscheinungen sind, soweit meine Beobachtungen jetzt reichen, folgende: An einzelnen kleinen Stellen bildet sich eine

scharf abgegrenzte Schuppenlage von verschiedener Dicke, von $\frac{1}{2}$ bis 3 Linien und darüber, die eine bald nur lockere, bald mehr dichte, feste, schorfartige Borke bildet, in welcher die Deckhaare mehr oder weniger festgekittet sitzen, und die an der Peripherie wächst, so dass sich schliesslich runde Flecke bis zur Grösse eines Zweithalerstücks, auch wohl noch grössere bilden; die Haare werden an dieser Stelle früher oder später gelockert und schliesslich aus der Wurzel gehoben, so dass sie nur noch in der Flechtendecke festsitzen und nach deren Abnahme an der untern Fläche mit dem Wurzelende hervorragen. Diese Wurzelenden sind zuweilen mit einer Kruste umgeben, namentlich dann, wenn die Flechtenborke lange festgesessen hat und dick geworden ist. Bis hierher ist eine gewisse Uebereinstimmung in dem äusseren Ansehn, nach Abnahme resp. Abfallen der Flechtendecke aber treten die Verschiedenheiten nach Race und Alter auffälliger hervor; die erkrankte Haut unter der Flechtendecke ist entweder ganz kahl, oder mit vielen kleinen Haarstoppeln versehen, trocken oder feucht, verdickt oder auch von normaler Stärke und nur mit einzelnen flachen Knötchen versehen; im weitern Verlaufe bilden sich in einzelnen Fällen wieder Krusten, während in andern nur ein Abschuppungs-Process in geringerem oder höherem Grade fort dauert. Hieraus ersieht man, dass, wenn die erste Flechtenkruste mit den Haaren entfernt ist, die Hundeflechte bald als feuchte, bald als trockene, als Kleie- und Schuppenflechte, selbst auch als Schorfflechte erscheinen kann. Hautjucken ist stets gering und immer nur zeitweise vorhanden. Das Abfallen der primären Flechtenborke mit den Deckhaaren erfolgt auf der feinen Haut viel früher, als auf der dicken, und je länger sie festsitzt, desto mehr nimmt sie in der Dicke zu und dann erfolgt auch das Abbrechen der Haare, was aber viel seltener ist, als bei der Rinderflechte. Die runde Form der Flecke wird oft gestört an Stellen, wo die Thiere sich reiben, kratzen oder lecken können, wodurch die Sporen in einzelnen Richtungen ausgestreut werden, die nächste Nachbarschaft besamt und selbst Veranlassung zum Zusammentreten einzelner und mehrerer Flecke geben wird. Die Ringbildung bei dem Aufkeimen, wie es nicht selten bei dem Menschen geschieht, habe ich bei den

Flechten auf der behaarten Haut der Thiere überhaupt noch nicht beobachtet; die Ringbildung bei dem Abheilen von dem Mittelpunkte aus, wie es bei den Rinderflechten zuweilen vorkommt, sah ich bei der Hundeflechte nicht. Die auffällig verschiedenen Hundeflechten, welche ich bei einzelnen Racen zufällig und nach Uebertragung beobachtet habe, sind folgende.

1) Die Flechte bei einem halbjährigen Windspiele der kleinen Varietät, welches eine sehr zarte, feine und kurz behaarte Haut hatte. Feine Knötchen auf den runden, etwa bis Thalerstück grossen kahlen Stellen, leichte Abschuppung in dünnen, grauen Schuppenblättchen; Haut trocken und nicht verdickt. Die erste Schuppendecke war bereits abgefallen respective abgekratzt, als ich das Thier sah.

2) Bei einem Spitze mit kurzen schwarzen Haaren und mässig dicker Haut, trat die übertragene Flechte in der Art auf, dass an der Impfstelle die Haut zuerst wärmer und dicker anzufühlen war, die Haare sich sträubten, und ein lebhaftes Jucken besonders bei der Berührung sich kund gab; demnächst reichliche Abschuppung und Ausschwitzung, so dass sich nach und nach in der zweiten und dritten Woche nach der Uebertragung eine lockere, bis zwei Linien dicke Schuppen-Banke bildete, in welcher die Haare festsassen und zum Theil abgebrochen waren; nach Abnahme dieser Banke zeigte sich eine kahle, feuchte, mit Grübchen und Hügelchen versehene Haut, auf der man beim Streichen kurze Haarstoppeln fühlte. Ein reichlicher Abschuppungsprocess bestand fort.

3) Ein grosser Neufandländer mit dicker, schlaffer Haut und langen, mehr feinen weichen Haaren, zeigte an den Impfstellen zuerst Abschuppung und Lockerung der Haare; nach 3 Wochen konnte man die Haare mit einer lockeren Schuppendecke auf einer thalergrossen Stelle abnehmen; nach Entfernung dieser Decke zeigte sich lebhafte Röthe an einer weissen Stelle, bedeutende Hautverdickung, reichliche Ausschwitzung, so dass die kahle Stelle immer mehr feucht erschien, und lebhaftes Jucken.

4) Eine ganze Spitz-Familie, weiss, mit langen, sehr weichen und feinen Haaren, litt an der Flechte; die Mutter, welche ich nicht selbst sah, soll den Ausschlag zuerst gezeigt haben; die

Jungen erkrankten ungefähr in der 5ten und 6ten Woche, das eine junge Familienglied sah ich in einem Alter von einem Vierteljahre, es zeigte auf den Nasenbeinen, unter dem Ohre einer Seite, auf dem Rücken und an allen 4 Beinen dicke, gelbliche Krusten, die an dem Kopf und auf dem Rücken länglich runde Platten von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser und 2 Linien Dicke bildeten, an den Beinen dünner waren und einen grossen Theil derselben deckten, ohne dabei eine annähernd runde Gestalt erkennen zu lassen; die in dieser Kruste fest eingekitteten weissen Haare waren an der Wurzel mit einer Kruste umgeben, ähnlich wie bei der Rinderflechte, nur weniger dick (Fig. 3 b). Die Haut erschien nach Abnahme dieser ziemlich festsitzenden Kruste sehr geröthet und feucht, sie bedeckte sich in einigen Tagen wieder mit einem dünnen Schorfse. — Soweit ich den Verlauf der Hundeflechte bisher beobachten konnte, zeigte sich immer ein langsames Heranwachsen von einem Puncte aus innerhalb 3 bis 4 Wochen zu runden Ausschlags-Flecken von der Grösse eines Zehnsilbergroschen- bis Zweithalerstückes, von dieser Zeit ab kroch die Flechte in der Regel nicht mehr weiter, wenn keine Weiterpflanzung der Pilze durch Reiben stattfand; eine freiwillige Heilung sah ich nicht eintreten. Nach dem Abfallen der Flechtenborke mit den Haaren erfolgte nicht die Heilung, wie bei der Rinderflechte, es dauerte vielmehr ein Abschuppungsprocess auf der verdickten Haut fort, der mit dem Hervorwachsen der neuen Haare wieder zunahm.

Microscopische Untersuchung. Das vollkommenste Ergebniss liefern hier die Flechten-Borken, welche aus Schuppen, eingetrockneten Exsudaten und Pilzen bestehen. Die parasitischen Pflanzentheilchen bestehen auch hier in Fäden — getheilte und ungetheilte, halb durchsichtige mit schwachen und solche mit starken Conturen, die schon Einschnürungen und Andeutungen zur Sporenbildung erkennen lassen — Sporenketten und isolirten regelmässig runden Sporen. Diese ganze Pilzbildung ist wie bei der Rinderflechte, die Sporen sind aber noch etwas kleiner. Die Beziehung der Pilze zu den Haaren ist ebenfalls wie bei der Rinderflechte; alle Haare, die nicht zu früh gelockert werden und aussfallen, bekommen an dem Wurzelende eine dünne Kruste, die jedoch

niemals so stark wird als bei der Rinderflechte. Diese Haarkruste besteht in der äusseren Schicht aus verklebten und freien Epidermisschuppen, in welchen vereinzelte Sporen und Thallusfäden zerstreut liegen, in der inneren Schicht unmittelbar am Haare fast nur aus Pilzen, namentlich Sporen (Fig. 3 b). Die so incrustirten Haarwurzeln zeigten die Pilze auch in der Haarsubstanz nach der Behandlung mit einer Kalilösung, und viele solche Haare waren theils eingeknickt, theils gebrochen; die Bruchenden waren stets faserig. Die abgeschabten Schuppen von den nicht mit Borken bedeckten Flechten liessen gleichfalls Pilze erkennen, aber mehr gruppenweise an einzelnen Stellen; je schwächer die Abschuppung und je feiner die Schuppen waren, desto spärlicher fand ich auch immer die Pilze.

Ansteckung. Die Uebertragung auf Hunde gelang jedesmal, wenn die mit Sporen versehenen Schuppen resp. Borken auf der Haut zerdrückt wurden; das Blutrünstigschaben sicherte und förderte das Aufkeimen, war aber zur Ansteckung nicht nöthig; an einzelnen Impfstellen zeigten sich schon nach 8 Tagen die ersten Spuren des Aufblühens, bei anderen erst nach 14 Tagen und in einem Fall erst nach drei Wochen. Die feuchtere zarte Haut bei jungen Thieren war auch bei der Hundeflechte der fruchtbarere Boden. Die Impfung bei Pferden hatte vollkommenen Erfolg, innerhalb 14 Tage bildete sich schon eine zweithalerstückgrosse Flechte aus; die Haut deckte sich an einer begrenzten runden Stelle mit einer Schuppen-Banke bis zu einer Linie dick; bei der Abnahme derselben blieben die mit Leichtigkeit ausgehenden Haare in der Schuppendecke sitzen und ragten mit dem Wurzelende an der unteren Fläche hervor, die Haut selbst war sehr verdickt und zeigte namentlich an der Peripherie des runden, kahlen Flechtenfleckes mehrere kleine Knötchen, ein juckendes Gefühl wurde vermisst. In der abgenommenen Banke fanden sich die Pilze. Die Uebertragung auf Rinder waren im Ganzen ohne Erfolg, es bildete sich zwar an der Impfstelle ein Schörfchen, was jedoch bald verschwand, ohne dass sich eine wirkliche Flechte ausbildete. Bei einem Huhn wurde am Kamm und auf der Kopfhaut ein vergeblicher Impfversuch mit der Kruste gemacht.

An dem Menschen haftete die Hundeflechte ebenso sicher als die Rinderflechte. In einem Falle hatte eine zufällige Uebertragung stattgefunden durch ein kleines als zartes Schosshündchen gepflegtes Windspiel, welches einen mit eingimpften Flechten behafteten Hund in seiner Hütte öfter besuchte, neben demselben zuweilen Stunden lang gelegen und sich so selbst angesteckt hatte. Die angestellten Uebertragungs-Versuche gelangen alle, und die auf diese Weise auf den Armen des Menschen erzeugte Flechten erschienen so echt, dass auch v. Bärensprung keinen Unterschied von der gewöhnlichen Flechte des Menschen auffinden konnte, als ich ihm die Hundeflechte auf dem Arme des M.-Elev. Gaber vorzeigte. An meiner Hand keimte die Hundeflechte in Gestalt der Ringflechte — *H. circinatus* — auf. Die Reaction war auch bei dem Menschen dem Grade nach sehr verschieden nach der Beschaffenheit der Haut, und kann ich deshalb darauf verweisen, was ich in dieser Beziehung schon früher über die Rinderflechte gesagt habe (cf. Die Flechte des Rindes, Separat-Abdruck aus dem Magazin für Thierheilk. 1857); im Allgemeinen schien mir jedoch die Reaction nach der Einimpfung der Hundeflechte durchgreifend etwas weniger lebhaft zu sein als bei der Rinderflechte. Eine freiwillige Abheilung ist mir nur in einem Falle (beim Thierarzt Fischer) vorgekommen, in allen andern Fällen mussten Mittel angewendet werden; die längste Zeit bis zur Anwendung der Heilmittel erstreckte sich auf 7 Wochen, innerhalb welcher Zeit sich noch keine Neigung zur Abheilung bemerklich gemacht hatte. Wir haben demnach an der Hundeflechte eine zweite, an dem Menschen haftende Flechte.

Ueberblicke ich hier die Resultate aller meiner früheren und neueren Uebertragungs-Versuche der Schimmelkrankheiten unserer Haustiere auf den Menschen, so gewinnt es den Anschein, dass die Epiphyten unserer Haustiere alle auf der menschlichen Haut aufkeimen können; dass aber namentlich die Flechten-Pilze, die Trichophyten auf der Menschenhaut einen besonders fruchtbaren Boden finden und herpetische Ausschläge erzeugen, welche von der echten Menschenflechte nicht zu unterscheiden sind. Die Hundeflechte haftet besser am Menschen, als am Rinde, und die

Rinderflechte kommt auf keinem andern behaarten Haustiere so gut fort, wie bei dem Menschen.

Diese, von den Epiphyten der Haustiere gewonnenen That-sachen mit den Resultaten, welche ich experimentell mit den Räude-milben erlangt habe (cf. Krätze und Räude etc. 1857) dürften schon hinreichend sein, dem Arzte zu zeigen, dass die vorkommenden parasitischen Hautausschläge der Menschen oft ihren Ursprung von den Haustieren haben, und ich glaube mit gutem Grunde annehmen zu können, dass die herpetischen Ausschläge viel häufiger übertragene Rinder- und Hundeflechten sind als ursprüngliche Menschen-Flechten.

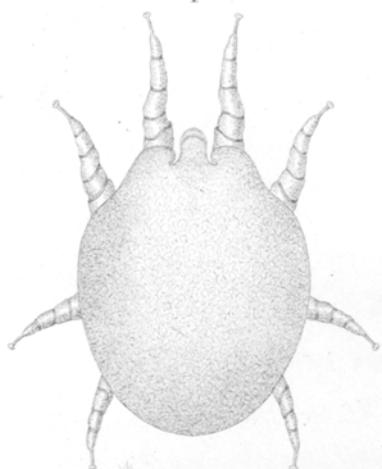
Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1 u. 2. Milbe aus der Bauchhöhle des Huhns; 1) von der Rückenseite; 2) trächtiges Weibchen von der Bauchseite; Eier sichtbar.

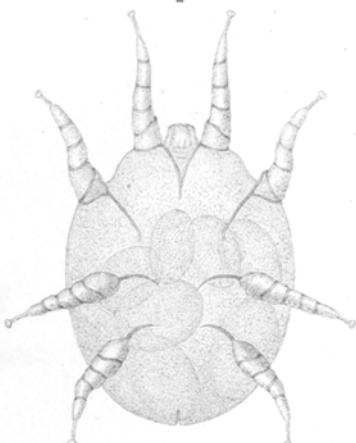
Fig. 3. Pilze der Hundeflechte; a) Pilzfäden, Sporen, Ketten- und freie Sporen; b) ein Haar, dessen Wurzelende in einer Kruste steckt, welche aus Epitheliumschuppen und Pilzen besteht; unmittelbar am Haare liegt eine Schicht Sporen; in das Haar selbst sind ebenfalls Sporen eingedrungen.

Fig. 4. Pilze des Hahnenkamingrindes; a) Pilzfäden — hellere und dunklere, zum Theil mit Einschnürungen als Andeutung zur Sporenbildung — in einer Grindschuppe vom Kamm; b) Sporen, zum Theil in kurzen Ketten zusammenhängend; c) Federkiel einer feinen Dune, in welche die Sporen eingedrungen sind; d) ein Stück von der mit Pilzen versehenen Kruste, welche den ganzen Kiel umgab; e) eine Hautschuppe von der Impfstelle am Arm eines Menschen, in welcher Sporen gruppenweise liegen.

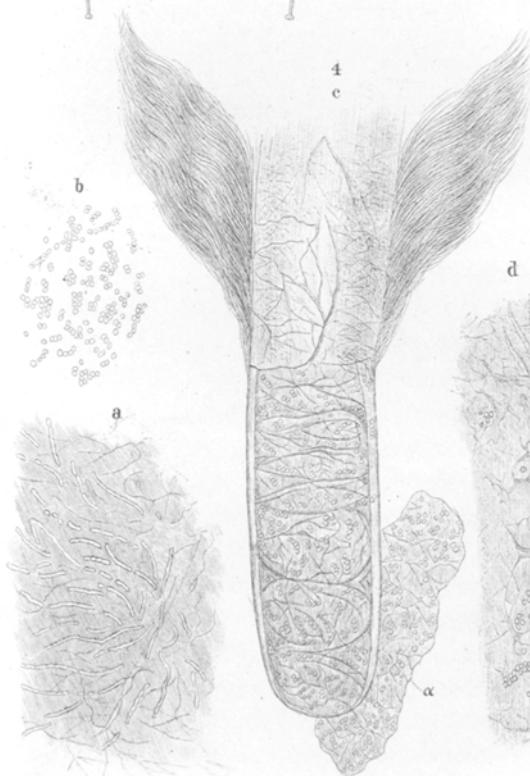
1



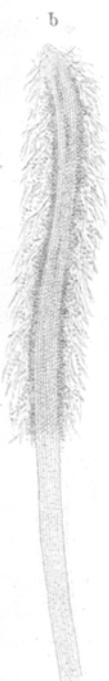
2



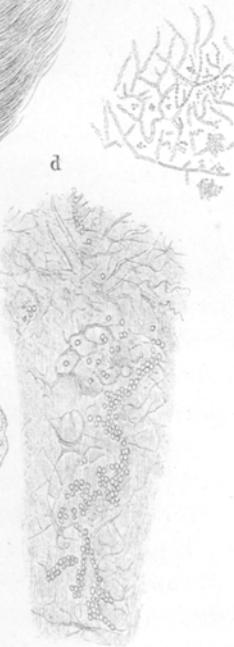
4
c



3



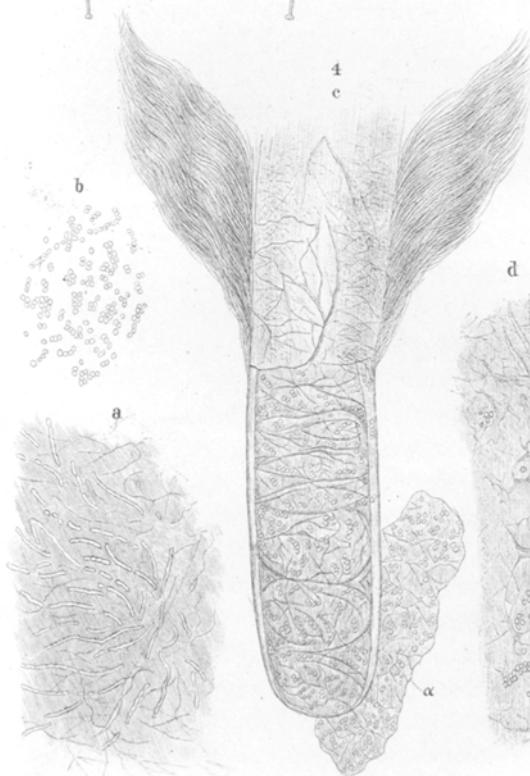
a



b



d



c