

Ueber den feineren Bau der Gefügelpocke. (Epithelioma contagiosum B.)

Vortrag, gehalten in der Vereinsversammlung am 14. December 1883, von Dr. J. Csokor, k. k. Professor.

(Mit zwei Abbildungen.)

(Schluss.)

Wenn wir den ganzen eben erwähnten Process überblicken, so drängt sich die Ueberzeugung auf, und es muss zugestanden werden, dass wir es hier mit einem Furchungs-Process in den Molluscumkörperchen zu thun haben. Dabei sei noch erwähnt, dass gerade in den obersten Epidermisschichten der Furchungsprocess am deutlichsten ausgeprägt erschien, in den tieferen Schichten der Zapfen dagegen nur hüllenlose und auch glänzende Kugeln vorkommen. Die erstbeschriebenen kipfelförmigen Körperchen sind jedenfalls das Endprodukt des Furchungs-Processes, sie werden an der Oberfläche der Geschwülste abgelagert und können in andere Furchen des Papillartheiles der Cutis einwandern. Die glänzenden, grossen, undurchsichtigen Formen stellen die Brutkapseln dar, und scheinen aus der Kipfelform zu entstehen. Kurz gesagt es liegt ein Vermehrungsprocess endogener Natur vor, wie wir denselben bei der Entwicklung eines selbstständigen Organismus zu sehen gewohnt sind. Durch die Analogie des Entwicklungsvorganges und durch Vergleiche wurden mehrere Forscher bestimmt, die Molluscumkörperchen für Gregarinen zu halten, bei welchen in der That ein ähnlicher Entwicklungsprocess, stattfindet, wie er soeben geschildert wurde.

Um einerseits zu entscheiden, ob die Molluscumkörperchen den Gregarinen entsprechen, habe ich aus ganz frischen von lebenden Hühnern stammenden Knoten, den Epidermistheil zerzupft und das Gewonnene in der feuchten Kammer mit und ohne Hinzufügen eines Nährbodens untersucht. Andererseits wieder, um zu entscheiden, ob das Molluscum contagiosum des Menschen mit dem Epithelioma contagiosum des Gefüglens übereinstimme, wurden frische Geschwulstmassen dieser Art vom Menschen stammend auf Hühner überimpft, und vorläufig wird bemerkt mit sehr gutem Erfolge. Diese Impfgeschwülste wurden in analoger Weise wie die originären Eruptionen untersucht und der Inhalt in der feuchten Kammer gezüchtet.

Bevor ich jedoch die gewonnenen Thatsachen erörtere, will ich es versuchen, in einer kurzen Darstellung Alles anzuführen, was gegenwärtig über Gregarinen selbst, als auch über die Gregarinosi bei Thieren als feststehend angenommen wird.

Die Gregarinen (von grex, die Heerde) sind niedrige Organismen, welche an der Grenze des Thierreiches stehen oder auch als Verbindungsglied zwischen Thier und Pflanze angenommen werden. Einige Forscher stellen dieselben in die Reihe der Pflanzen (Zürrn) wegen des Chlorophyllgehaltes, andere (Leuckart) reihen die Gregarinen unter dem Namen Sporozoa der Abtheilung Protozoa oder Urthiere ein und zwar in die Classe der Sarkodethiere. Als Prototyp der Sporozoa oder Sporenthiere werden die Gregarinen aufgestellt, und da sind es wieder die in Weichthieren und Insecten schmarotzenden Formen, deren Entwicklungsgeschichte näher erforscht wurde. Die am besten bekannte Gregarine ist wohl jene, welche unter dem Namen *Monocystis agilis* in

den Geschlechtsdrüsen des gewöhnlichen Regenwurmes als gemeine Form fast in jedem Exemplare vorgefunden wird.

Nach der classischen Darstellung von Leuckart*) und auch nach eigenen Untersuchungen erscheinen die Gregarinen des Regenwurmes**) unter dem Mikroskope als kleine, weichselblättähnliche, granulirte Massen, welche an einem Ende schnabelartig ausgezogen sind, während sich das andere Körperende pfriemenförmig zuspizt. Die von einer doppelt contourirten Cuticula umgebene Körpermasse ist grob granulirt, im Centrum befindet sich eine kugelförmige Protoplasma-Anhäufung, eine Art Kern repräsentirend. Diese das entwickelte Thier darstellende Form erreicht die Grösse von 0.6 Mm. und darüber. Neben der entwickelten Form der Gregarine finden sich immer die Jugendformen und alle Stadien der Entwicklung vor, so dass in einem Präparate der Entwicklungsgang übersehen werden kann und sich folgendermassen gestaltet: Zwei der blattförmigen Gregarinen nähern sich, wandeln sich in Kugeln um, letztere treten in Contact und alsbald wird eine dünne Cuticula ausgeschieden, welche beide Kugeln gemeinsam umgibt. Der Vorgang wird als Copulations-Act der Gregarinen aufgefasst. Sehr bald schwinden die Kerne der eingeschlossenen Protoplasmakugeln, beide Individuen verschmelzen zu einer grob granulirten, die ganze Kapsel ausfüllenden Masse und die auf solche Weise entstandene Kugel wächst sehr rasch heran, erreicht die Grösse von 1—1.5 Mm. In der successiv grösser werdenden Kugeln beginnt ein Differencirungs-Vorgang, wobei sich aus dem Protoplasma an der Peripherie citronenförmig gestaltete, kleine, durchsichtige Körperchen ausscheiden, welche von einer durchsichtigen, jedoch starren Hülle umgeben sind und den Namen Navicellen oder Schiffchen führen. Die anfangs schmale Zone der Schiffchen breitet sich gegen das Centrum der Protoplasma-Masse aus und schliesslich ist die mittlerweile gross gewordene Kugel buchstäblich mit Navicellen ausgefüllt. Die Kapsel der Kugel berstet und die Navicellen werden frei. Jedes Schiffchen wächst etwas heran, und auch in demselben kommt eine Differencirung des Inhaltes zu Stande, es entstehen Stäbchen in der Zahl von 4—10, dieselben runden sich an den Enden ab und nehmen die Form der ursprünglichen Gregarinen, nämlich jene des Weichselblattes an. Nach dem Bersten der Navicellenhülle werden die jungen Gregarinen frei und der Process beginnt in der erörterten Reihenfolge von Neuem.

An die Gregarinen schliessen sich als nächste Gruppe oder Ordnung die nach Leuckart als *Coccidium oviforme* bezeichneten Organismen, welche nur wegen des analogen Entwicklungsprocesses den Gregarinen untergeordnet werden. Diese Formen sind

*) Leuckart. — Die Parasiten des Menschen.

**) Zur Untersuchung des *Monocystis agilis* eignen sich die Regenwürmer, besonders im Frühjahr; aus dem aufgeschlitzten Wurm werden die manbeerartigen Geschlechtsdrüsen entnommen und am besten in der schon erwähnten Mischung aus Glycerin und wässrigem Eosin zerzupft und eingeschlossen.

es, welche die Gregarinosis der Thiere veranlassen sollen und ein ähnliches Verhalten, wie das Molluscumkörperchen der Geflügelpocke zeigen. Unter normalen Verhältnissen wird das Coccidium im Darne des Geflügels angetroffen, unter pathologischen Verhältnissen häufen sich die Gebilde an, und wenn sie auch nicht den Krankheitsprocess einleiten (was noch nicht erwiesen ist), so scheint die grosse Menge derselben auf den kranken Boden, welcher ein günstiges Terrain abgibt, durch ungemessene Vermehrung pathogen zu wirken. Gregarinosen sind bekannt als Rhinitis-, Angina-, Enteritis-, Conjunctivitis-Gregarinosa und als Molluscum beim Geflügel, ferner als Enteritis und Hepatitis bei Hasen und Kaninchen unter dem Namen „Venerie der Hasen“ den Jägern geläufig. Auch bei Schafen und Ziegen sollen unter dem Einflusse des Coccidium oviforme Darmenentzündungen zu Stande kommen.

Die Entwicklungsgeschichte des Coccidium oviforme ist keineswegs so erklärt, wie jene der Gregarinen; am besten und eingehendst erforscht ist die Naturgeschichte jener Formen des Coccidiums, welche die Gregarinosis und zwar die Darm- und Leberentzündung der Hasen veranlasst. Es wird angenommen, dass zunächst ein hüllenloses Stadium des Parasiten, ähnlich einem Protoplasma-Klumpen, mit den Nahrungsmitteln aufgenommen in den Zwölffingerdarm der Hasen gelangt, also auf rein passive Weise. In dem Zwölffingerdarm angelangt, soll sich die hüllenlose Form in die Epithelialzellen der Gallengänge durch active Wanderung einbohren. Wahrscheinlicher erscheint mir eine passive Wanderung durch den Pfortaderkreislauf, in dem sich zwar das Coccidium in das Darmepithel einlagert, jedoch durch die Gefässe des Darms in die Pfortader und mit dieser in die Leber abgelagert wird. Kurz gesagt, man findet das Coccidium in der Leber und zwar im Epithel der Gallengänge, dort wird gerade so wie beim Molluscum contagiosum ein Wucherungs-Vorgang veranlasst. Die Gallengänge und besonders die feinsten werden ausgefüllt, mit Epithelzellen ausgefüllt, in und zwischen denselben sind zahlreiche Coccidien vorhanden. Die hüllenlose Form wandelt sich allmählig in eiförmig gestaltete Gebilde um, welche sich ihrerseits mit einer Schale umgeben, aus dem Zellenprotoplasma austreten und mechanisch mit der Galle in den Darm geleitet werden. Aber auch im Darmepithel, ferner im Epithel der Harnkanälchen, ja selbst in den Lungen kommen auf ähnliche Weise Generationen zu Stande. Die eiförmigen, mit harter Hülle umgebenen Gregarinen gelangen nun aus dem Darne mit den Excrementen nach aussen und erst ausserhalb des Organismus finden weitere Entwicklungsvorgänge statt. Zunächst contrahirt sich das Protoplasma innerhalb des eiförmigen Körpers, ein Furchungsprocess spielt sich in demselben ab, es bilden sich analog, wie bei der früheren Form der Gregarinen Navicellen heran, und aus denselben resultiren wieder die nackten amöbenartigen Gregarinen, welche mit den Nahrungsmitteln aufgenommen werden können und so die weitere Infection veranlassen.

Eine dritte Form oder Gruppe gregarinartiger Thiere wird unter dem Namen Psorospermenschläuche, auch Rainey'sche Schläuche beschrieben und finden sich in der Muskelfaser höherer Wirbelthiere als schadhafte Schmarotzer vor. Abgesehen von den Fischen finden sich diese Gebilde in Form stark granulirter Schläuche im Schweinefleisch und im angewachsenen Zustande in den Muskeln des Schlun-

des der Büffel fast jedesmal vor. Sie Stellen $1\frac{1}{2}$ bis 2 Ctm. lange, weisse, elliptisch gestaltete Körper dar, auch im Pferdefleisch wurden dieselben beobachtet. Die Entwicklungsgeschichte und auch die Bedeutung der Psorospermenschläuche, welche oft von einem Flimmerkranz umgeben sind, ist bis heute noch nicht aufgeklärt. Die grösseren in der Musculatur des Büffelschlundes vorkommenden Schläuche besitzen nach aussen eine hautartige, eiweissähnliche Hülle ohne Structur, im Centrum dagegen befindet sich ein enges, aus scharf contourirten Eiweissfasern, wie solche die innere Echinococcus-Hülle darstellen, gebildetes Netz; dasselbe ist durch feine Fasern mit der Kapsel verbunden und die Hülle des Schlauches demnach septirt. Die auf solche Weise geschaffenen Hohlräume sind durch runde auch kippelförmig gestaltete Körper, mit und ohne Kern, buchstäblich ausgefüllt.

Vergleicht man die eben geschilderten drei Gregarinen-Formen des Monocystis agilis, Coccidium oviforme und die Psorospermen oder auch Rainey'schen Schläuche, so kann im Allgemeinen gesagt werden, dass unter denselben in Bezug auf Entwicklungsgeschichte eine gewisse Aehnlichkeit bestehe. Bei allen Gregarinen ist das hüllenlose Stadium gleich dem entwickelten Individuum; durch Copulation entsteht die mit einer Kapsel umgebene Form, also eine Art Brustkapsel und durch Furchungsvorgänge in derselben entsteht wieder die hüllenlose Gregarine.

Wenn wir uns nun fragen, mit welcher Gregarinenform die im Epithelioma contagiosum des Geflügels vorkommenden Körperchen zu vergleichen wären, so muss die Antwort entschieden lauten: Wenn die Molluscumkörperchen als Gregarinen aufgefasst werden, so stimmen dieselben in Bezug auf Form, Lebensweise und Entwicklung mit jenen, nach Leuckart als Coccidium oviforme bezeichneten Parasiten des Leber- und Darmepithels der Kaninchen und Hasen vollkommen überein.

Um zu entscheiden, ob die Molluscumkörperchen wirklich den als Gregarinen bezeichneten Organismen entsprechen, wurden, wie schon früher bemerkt, Züchtungsversuche mit den aus frischen Geschwülsten entnommenen Körperchen in folgender Weise angestellt: Mehrere feuchte Kammern bestehen je aus einer Glaszelle, welche am Objectträger aufgeklippt war; sie wurden nach vorgenommenem Ausglühen mit einem allseitig die Kammer abschliessenden Deckgläschen, welches theils mit einem Tropfen destillirten Wassers, theils mit einer sterilisirten Geleinfüllung befeuchtet war, versehen, und nachdem in jedem derselben eine Partie der Epidermis von den Geschwülsten entnommen, zerzupft ward, das Deckgläschen auf die Glaszelle gelagert, so dass der Tropfen in die Kammer zu liegen kam, dann wurde mit Oel die Kante des Gläschens verschmiert. Mehrere Mikroskope mit starken Systemen versehen wurden aufgestellt, die Objecte darunter fixirt und anfangs von Stunde zu Stunde, später nach längeren Intervallen beobachtet. Obwohl nun die Untersuchung durch 14 Tage möglich war, ohne dass die Objecte eintrockneten, so muss ich leider gestehen, dass es mir nicht gelungen ist, die anfangs gestellte Frage zu entscheiden, deshalb beschränke ich mich hier nur auf das Beobachtete, ohne mit Sicherheit einen Schluss zu ziehen.

In den ersten 6 Stunden finden sich in dem eingestellten Objecte, neben zerrissenen Epidermiszellen, kleinen beweglichen Coccen und Bacterien:

1. Grünlich gefärbte, unregelmässig gestaltete Protoplasma-Klumpen.

2. Grössere und kleinere, theils runde, theils ovale, ungemein glänzende, den Colloidkugeln ähnliche Gebilde und

3. kleinste kippelförmig gestaltete Körperchen von granulirtem Ansehen vor.

Werden die grünlich gefärbten Protoplasma-Klumpen in ihrer Entwicklung weiter verfolgt, so bemerkt man zunächst amöboide Bewegungen der Protoplasma-massen, welche sehr langsam verlaufen. Oft sind die Protoplasma Klumpen vollkommen kugelförmig, oft treten 4—5 zungenförmige kurze Fortsätze aus der Kugel hervor, welche jedoch nach kurzem Bestehen, andert gestalteten Fortsätzen Platz machen. Die Protoplasma Klumpen haben die Tendenz, sich einander zu nähern, und nach 24 Stunden findet man in der That hier und da zwei Protoplasma gebilde, welche sich mit ihren Leibern berühren, ja vollkommen verschmelzen. Nun scheint das Protoplasma zur Ruhe zu kommen, es werden keine Fortsätze mehr ausgesendet, der Klumpen erscheint kugelförmig und wird allmählig grösser. Weitere Veränderungen spielen sich in einem Zeitraum von 4—5 Tagen ab und beziehen sich sowohl auf die Oberfläche als auch auf den Inhalt der Gebilde. Von der Oberfläche scheidet sich eine anfangs zarte, später jedoch starre, undurchsichtige Masse aus, welche in Form einer Kapsel den Klumpen umschliesst und denselben in eine glänzende Kugel umwandelt, entsprechend jenen Molluscumkörperchen, die für Colloidkugeln gehalten wurden. Im Inneren des Protoplasmas dagegen können alle Vorgänge eines regelrechten Furchungsprocesses bis zur Morulaform beobachtet werden, nun verdickt sich die Kapsel derartig, dass sich die weiteren Vorgänge im Innern des Protoplasmas dem beobachtenden Auge entziehen.

Die auf solche Weise zu Stande gekommenen eigentlichen Molluscumkörper bleiben lange Zeit, ausgenommen eines geringen Wachsthumes, unverändert. An manchen Stellen im Objecte hat es zwar den Anschein, als ob eine Berstung der grossen glänzenden Kugeln stattfinde, denn es finden sich leere, auf einer Seite klaffende, glänzende Kapseln ohne Inhalt vor. Was jedoch die Kugeln entleeren, das konnte ich nicht sicherstellen, vermute aber, dass es wahrscheinlich die kippelförmigen, kleinsten Gebilde sind, die aus dem Inhalte der glänzenden Kugeln als Endresultat des Furchungsprocesses hervorgehen.

Was die kleinsten kippel- oder sichelförmig gestalteten Gebilde anbelangt, so findet in Folge Aufquellens derselben ein Uebergang durch die Keilform in jene einer Protoplasma kugel statt, d. h. es entstehen hüllenlose, grünlich gefärbte Protoplasma kugeln mit amöboiden Bewegungen, also das erstgenannte Gregarinen-Stadium.

Neben dem geschilderten Vorgange spielen sich auch andere Prozesse im Inhalte der feuchten Kammer ab, von welchen wohl behauptet werden darf, dass sie mit der ersterwähnten gregarinenartigen Entwicklung nichts gemeinsam haben. Es tauchen plötzlich in Gruppen gelagerte, kleinste, glänzende Körperchen auf, welche ungefähr einer Zoogloeaform entsprechen, jedoch mit dem Unterschiede, dass die einzelnen runden Körperchen die Grösse eines rothen Blutkügelschens bei weitem überschreiten. Sehr rasch, besonders in einer Nährflüssigkeit, entwickeln sich die glänzenden Körper zu hefeähnlichen Zellen mit deutlichen

Kernen versehen, und nun beginnt aus einer derartigen, eiförmigen Zelle, welche den Molluscumkörperchen in Bezug auf Grösse und Form ähnlich erscheint, eine regelrechte Sprossung der Länge nach, nur stellenweise findet von einer grösseren Zelle auch eine Verästelung statt, so dass später vielfach verzweigte Ketten von hefeartigen Zellen, kurz eine Art verzweigter Thallus irgend einer Pilzform am ähnlichsten mit Mucedo vorliegt.

Wenn wir nun abgesehen von dem zuletzt geschilderten Process alles zusammenfassen, was in der feuchten Kammer aus den gezüchteten Molluscumkörperchen resultirt, so lässt sich nicht leugnen, dass sich ein Vorgang in den Epidermiszellen der Epithelome abspielt, welcher mit der Gregarinen-Entwicklung, namentlich mit jener des *Coccidium oviforme* ähnlich verläuft und die Molluscumkörperchen betrifft. Für die Gregarinenatur der Molluscumkörperchen sprechen in erster Linie die Analogie der Entwicklung mit dem *Coccidium oviforme*, die gerade in den oberflächlichsten Epidermiszellen sich abspielende Furchung; während in der Tiefe des Epidermiszapfens nur glänzende Kugeln vorkommen, finden sich im Stratum corneum gefurchte Kugeln und selbst kippelförmige Körper vor. Für die Gregarinenatur dieser Gebilde sprechen ferner noch die negativ ausgefallenen Reactionen auf Fett, Amyloid und Colloidsubstanz. Gegen die Gregarinenatur der Molluscumkörper wäre anzuführen, der unklare Vorgang im Stadium der glänzenden Kugeln, von welchem mit Bestimmtheit nicht behauptet werden kann, dass kippelförmige Körper resultiren und das Auftreten eines zweiten Processes, die Heranbildung von Hefezellen und das Entstehen eines Pilzlagens, dessen Provenienz nicht gesichert ist.

Um nun die letzte Frage zu entscheiden, nämlich ob das *Molluscum contagiosum* des Menschen mit dem *Epithelioma contagiosum* des Geflügels identisch sei, habe ich Impfversuche in der Weise vorgenommen, dass der Inhalt eines *Molluscum contagiosum* auf den Kamm eines Hahnes übertragen wurde. Der nur einmal vorgenommene Versuch gelang vollständig. Innerhalb 10 Tagen war am Kamme des geimpften Hahnes an der Impfstelle eine bohnen-grosse, maulbeerartige Geschwulst vorhanden, die genaue mikroskopische Untersuchung ergab ein *Epithelioma contagiosum* in der Weise wie es auch spontan entstanden, sich präsentiert. Auch von diesem geimpften Materiale wurden Züchtungs-Versuche vorgenommen mit demselben Resultate, und Impfungen aus der feuchten Kammer ergaben wieder *Epithelioma contagiosum*.

Die eingangs des Aufsatzes gestellten Fragen lassen sich demnach folgendermassen beantworten:

1. Eine Pocken-Seuche des Geflügels gibt es nicht, alle diesbezüglich beobachteten und beschriebenen Fälle stimmen nur mit einer Geschwulst contagiöser Natur, welche beim Menschen als *Molluscum contagiosum* bekannt ist, überein.

2. Die beim Geflügel vorkommende Krankheit ist mit dem Namen *Epithelioma contagiosum* zutreffend bezeichnet.

3. Die Seuche ist wirklich contagiös und mit dem *Molluscum contagiosum* des Menschen identisch.

4. Der contagiöse Stoff liegt in den Molluscumkörperchen, da Impfversuche aus dem gezüchteten Materiale von positivem Erfolge waren.

5. Ob jedoch die Mollusckkörperchen wirklich selbstständige Organismen sind und als Gregarinen aufgefasst werden können, lässt sich nicht entscheiden und muss weiteren Forschungen und Beobachtungen aneingestellt werden. Jedenfalls sprechen sehr viele Erscheinungen und Vorgänge am Mollusckkörperchen für deren Gregarinnatur.

6. Angenommen, es wären die Mollusckkörperchen wirklich Gregarinen, so kann dennoch nicht mit Bestimmtheit ausgesagt werden, dass sie den Process veranlassen, denn Gregarinen kommen unter normalen

Verhältnissen und bei gesunden Vögeln vor. Unter pathologischen Verhältnissen können sie sich allerdings vermehren, und dann vielleicht pathogen wirken.

7. Das Mortalitäts Percent hängt nicht von den Eruptionen als solchen, wohl aber von dem Standorte derselben ab. Treten in der Schleimhaut der Maul- und Rachenhöhle Mollusckgeschwülste auf, so geht fast jedes Thier an Erstickung zu Grunde, indem die Producte der Demarcations-Entzündung (Croup-Membranen) die Luftwege verlegen.

Ueber die Färbung des Kreuzschnabels.

Von E. F. v. Homeyer.

Die „Wiener Ornith. Zeitschrift“ bringt auch in Nr. 2 dieses Jahrganges interessante Mittheilungen. Ausserordentlich anheimelnd sind die Berichte über den Kreuzschnabel. Ich möchte mir nur erlauben, daran einige Bemerkungen zu knüpfen. Dem Berichte über den Federwechsel stimme ich durchwegs bei, denn auch ich habe vielfach erfahren, dass der Kreuzschnabel im Freien ausserordentlich selten gelb wird, vielmehr unmittelbar aus dem Jugendkleide roth mausert. Gelbe Männchen des Kreuzschnabels im Freien sind entweder aus der Gefangenschaft entflohen oder kranke Vögel. Solche Erscheinungen sind, wie gesagt, sehr selten, aber sie kommen auch bei anderen Arten vor, z. B. bei Leinzeisigen, die in der Regel im Freien auch nie gelb werden.

Dass jedoch ein einmal gelb gewordener Kreuzschnabel nie wieder roth werden kann, möchte ich bezweifeln. In der Gefangenschaft wird dies zwar sicherlich nicht geschehen, aber im Freien muss ich dies annehmen.

Ich erlaube mir hier über einen höchst interessanten Fall bei einem Hakengimpel (*Corythus enucleator*) zu berichten, der ja in dem Character der Färbungsverhältnisse ganz mit den Kreuzschnäbeln übereinstimmt. Vor sehr langer Zeit hatte ich ein schönes Männchen dieser Art in der Gefangenschaft. Als nun die Zeit der Mauser herannahte, hing ich denselben Tag und Nacht vor meinem Fenster in's Freie, in der Hoffnung, dass die frische Luft dem Vogel seine schöne Färbung auch in dem neuen Gefieder wiedergeben würde. Die Mauser trat ein, zeigte aber zu meinem grossen Bedauern ein blasses Gelb an den neu hervorspriessenden Federn. Als der Vogel ungefähr die Hälfte des kleinen Gefieders gewechselt (am 6. September), entkam derselbe auf mir unbegreifliche Weise aus dem Bauer. Trotz eifrigen Suchens und Lockens war es mir unmöglich, in dem nahen, theilweise sehr dichten Park ihn aufzufinden. Am 25. September wurde jedoch der Dohnteig daselbst gestellt und als ich am nächsten Tage denselben besuchte, fand ich meinen lieben Vogel erhängt in einer Dohne. Was mich über den Verlust desselben beruhigte, war die wunderbare Färbung. Fast nur die in der Gefangenschaft und kurz nachher gewechselten Federn waren gelb, die späteren schon roth, theilweise noch mit gelblichen Rändern, viele aber ganz roth.

Es zeigt dies augenscheinlich, wie rasch eine Veränderung in der Färbung des Vogels eingetreten wäre, sobald derselbe die Freiheit wieder erlangte.

Wenn man nun fragt, welche Ursachen diese schnelle Aenderung in der Färbung bewirkten, so möchte ich die Nahrung obenstellen. Gewiss lebt auch der Hakengimpel im Sommer vor der Zeit der Mauser wesentlich nur von Insecten, die ihm in der Gefangenschaft fehlten, denn leider hatte ich verabsäumt, ihm dieselben zu bieten. Späterhin erinnerte ich mich allerdings, dass ich einmal Augenzeuge war, wie derselbe eine grosse Spinne, die sich an sein Bauer begeben hatte, rasch fing und mit Behagen verzehrte. Es würde von Interesse sein, wenn man versuchte, den Kreuzschnäbeln vor der Mauser vorzugsweise animalische Nahrung zu geben.

Im Freien leben ja grosse Flüge wesentlich von Blattläusen der Pflaumenbäume und der Larven der Blattwespen der Pappeln. Sie kommen, wenn sie diese Nahrung reichlich finden — oft in starken Flügen — in baumreiche Gärten, verweilen dort auch wohl längere Zeit, auch dann, wenn grössere Wälder nicht in der Nähe sind.

Es ist dies wieder ein Beweis, wie gut die Thiere Plätze aufzufinden wissen, wo sich ihnen reichliche Nahrung bietet. Schon C. L. Brehm erkannte dies und berichtete darüber in dem Leben der zigeunerartigen Vögel, wozu derselbe vorzugsweise die Kreuzschnäbel rechnete.

Ich stimme auch mit dem Verfasser überein, dass die Flugkraft dieser Arten keineswegs schwach, sondern eine recht bedeutende ist. Das erkennt man sofort, wenn man diese Vögel von einer Höhe zur anderen fliegen sieht, noch mehr aber, wenn man Gelegenheit hat, dieselben auf dem Zuge zu beobachten.

Sie ziehen dann stets sehr hoch, rasch in grossen Bogen und würden wohl gewöhnlich unbemerkt bleiben, wenn sie sich nicht fortwährend durch die Stimme kenntlich machten.

Schliesslich will ich noch bemerken, dass der oben erwähnte Hakengimpel sich noch in meinen Händen befindet. Derselbe trägt das Datum 26. September 1833 und ist einer der Senioren meiner Sammlung.

Die interessanten Mittheilungen des Herrn Grafen von Marschall zählen in Nr. 11 v. J. *Ardea purpurea*, L. für Borneo auf, nach der Mittheilung des Herrn Professors W. Blasius in Braunschweig. Das erwähnte Exemplar befindet sich in meiner Sammlung und unterscheidet sich wesentlich durch colossale Grösse von der *Ardea purpurea*, so dass ich dasselbe nicht als dahin gehörig betrachten kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mittheilungen des Ornithologischen Vereins in Wien](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [008](#)

Autor(en)/Author(s): Csokor Johann Nepomuk

Artikel/Article: [Ueber den feineren Bau der Geflügelpocke. \(Epithelioma contagiosum B.\) \(Schluss\) 39-42](#)