

Zeitschrift: Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft
Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft
Band: 15 (1873-1874)

Artikel: Ueber Schnabelmissbildungen
Autor: Stölker, Carl
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-834706>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

IX.

Ueber Schnabelmissbildungen.

Von

Dr. Carl Stölker in St. Fiden.

(Mit zwei Tafeln.)

Da mir in letzter Zeit mehrere Vögel mit missbildeten Schnäbeln zu Handen kamen, sah ich mich veranlasst, die einschlägige Literatur zu durchgehen. Dieselbe ist, wenn auch ziemlich reichhaltig, doch noch leicht zu übersehen; die einzelnen Beobachtungen sind leider meistens allzu kurz und kritiklos dargestellt, als dass ausführliche Beschreibungen und Besprechungen fernerer Fälle überflüssig wären.

Um meiner Arbeit eine gewisse Vollständigkeit zu geben, erachte ich es für zweckmässig, vorerst eine kurze Uebersicht der vorhandenen Literatur zu geben und daran die von mir beobachteten Fälle anzureihen.

Die Abbildungen sind nach Photographien der Gebrüder Täschler in St. Fiden in natürlicher Grösse angefertigt.

Literatur.

Die bis zum Jahre 1865 publizirten Fälle von Schnabelmissbildungen stellte Pfarrer *Joh. Jäckel* in Sommersdorf bei Ansbach in einer sehr verdienstlichen Arbeit zusammen und reiht daran allgemeine Bemerkungen über Schnabelmissbildungen.*) Es werden 19 Vogelspezies angeführt, die in über 30 Exemplaren

*) Ueber Schnabelmissbildungen verschiedener Vögel. — Zoolog. Garten VI. 1865 p. 133.

Schnabeldeformitäten zeigten und unter diesen gehören über 22 der Kreuzschnabelbildung an. Die betreffenden Vogelarten gehören fast ausschliesslich in die Ordnung der Oscines und zwar zu den Raben, Meisen, Finken, Ammern und Lerchen.

Bei der allgemeinen Besprechung der Schnabelmissbildungen, in specie bei Beleuchtung der Ursachen derselben, äussert sich Jäckel folgendermassen:

„Man wird (demnach) nicht irren, wenn man in Anbetracht, dass die meisten Fälle von Schnabeldeformitäten an Raben und Körnerfressern beobachtet wurden, den Grund für wenigstens viele dieser Phänomene in gewaltsamen Verbiegungen und Contusionen der Kinnladen bei Gewinnung der Nahrungsmittel sucht. Ferner können die Deformitäten angeboren sein oder durch eine krankhafte Disposition oder Verwundung hervorgerufen werden.“

Ueber die erst erwähnte Ursache stellt Bruhin*) die Frage auf, warum denn diese Erscheinung so selten bei den Spechten und Spechtmeisen vorkomme, die doch ihre Schnäbel ganz besonders gewaltthätig verwenden?

Jäckel beantwortet diese Frage dahin, dass Spechte und Spechtmeisen in geringerer Anzahl vorkommen und weniger erlegt werden, als diejenigen Arten, bei denen Schnabeldeformitäten besonders beobachtet wurden, die zu den gewöhnlichsten Arten zählen und in Masse gefangen und erlegt werden. Es ist ihm selbst auch kein Fall von Schnabeldeformität bei Spechten oder Spechtmeisen bekannt.

In demselben Artikel bespricht Jäckel noch spezieller die Kreuzschnabelbildung.**)

Ich kann mich hier nicht weiter darauf einlassen, sondern verweise auf seine beiden Aufsätze und gehe nun über zur Auf-

*) Zoolog. Garten VII. 1866 p. 150.

**) Zoolog. Garten VII. 1866 p. 335.

zählung derjenigen Beobachtungen von Schnabelmissbildungen, die bei Jäckel fehlen oder erst nachher zur Beobachtung kamen.

Als älteste Aufzeichnung einer Schnabelmissbildung finde ich die von

E. Chr. Schultz: Bemerkungen über einen monströsen Kanarienvogel, aus dessen Unterkiefer ein lang gewundenes Horn gewachsen. — Mit einer ausgemahlten Kupfertafel. Hamburg. 1780.

An der rechten Seite des Unterschnabels sitzt an dessen Basis ein in zwei Schraubenwindungen schlank nach aufwärts ziehendes hornartiges Gebilde, von Struktur und Farbe des Schnabels, das den Scheitel überragt. Ueber die Entstehung desselben ist bloss bekannt, dass es bei dem allein gehaltenen Vogel in dessen Alter allmählig gewachsen sei und dass sein unterer Theil durch sein Dickenwachsthum die Oeffnung des Oberschnabels endlich gehemmt habe, wodurch der Tod des Vogels herbeigeführt wurde. Das Exemplar stand ausgestopft bei Herrn B. Vriends in Harlem. Verfasser vermuthet, dass ein innerer Bruch des Unterkiefers zu dieser Wucherung Veranlassung gegeben habe.

Moricand beschreibt 4 Fälle von Schnabelmissbildungen, die sich im naturhistorischen Museum in Genf befinden und gibt deren Abbildungen in etwas grober Federzeichnung.*)

Pyrrhocorax alpinus, *Schneedohle*. Starke Kreuzschnabelbildung, Oberschnabel nach rechts.

Parus major, *Kohlmeise*. Oberschnabel verlängert und in einer Spirale nach links gedreht. Der Unterschnabel sehr verlängert und in die Höhe gewachsen.

Corvus frugilegus, *Saatkrähe*. Oberschnabel verlängert und nach abwärts gebogen.

*) Note sur quelques Monstruosités de becs d'oiseaux indigènes par M. Moricand. — Mem. soc. phys. hist. nat. Genève. 1828. IV.

Emberiza schoeniclus, Rohrammer. Oberschnabel schmal, verlängert und gebogen.

Moricand erklärt die 2 ersten Fälle als in der frühesten Jugend (angeboren?) entstanden und durch das Wachsthum vergrößert. Die Vögel waren alte Individuen aus der Umgebung von Genf, im Freien und nie gefangen gehalten.

Eine fatale Missbildung, die eigentlich nicht direkt den Schnabel betrifft, jedoch durch eine Verletzung desselben hervorgebracht wurde und mit ihm im innigsten Zusammenhange steht, erwähnt Lehrer Tobias in Saabor.*)

Bei einer alten im November 1845 erlegten *Saatkrähe* war die Zunge „durch die weiche Haut des Unterschnabels nach unten gedrunken, mehrere Linien länger als im natürlichen Zustande, hatte eine nach vorn gebogene Richtung, bestand fast ganz aus Horn, war nicht so saftig und fleischig, ohne jedoch todt zu sein, sah schwärzlich aus und konnte vom Vogel selbst nicht zurückgezogen werden. Die weiche Haut des Schnabels hatte sich etwas nach unten gedehnt und umgab die Zunge einige Linien lang wie eine Scheide, so dass sich diese in ihr bewegen konnte, wie der Stempel einer Handspritze.“ Der Unterschnabel musste früher verletzt worden sein, „denn an der rechten Seite waren mehrere Narben und Erhöhungen.“ Die Zunge war offenbar bei einem zugleich entstandenen Schlitz der Weichtheile des Unterschnabels ausgetreten und konnte nicht mehr zurückgezogen werden. Der Vogel war gut genährt.

Professor Dæbner in Aschaffenburg erwähnt eines *Saatkrähenkopfes* (*Corvus frugilegus***) aus der Sammlung in Aschaffenburg, der mit meinem zu beschreibenden Falle einige Aehnlichkeit hat, indem bei ihm auch der Oberschnabel bedeu-

*) Verhandlungen der naturwissenschaftl. Gesellschaft. Görlitz. V. 1848 p. 60 mit Abbildung.

**) Zoolog. Garten VI. 1865 p. 116.

tend verlängert ist, so dass er über 3" misst und um 1" den Unterschnabel überragt. Leider ist nicht angegeben, ob die Spitze gerade vorsteht oder sich im Bogen nach abwärts richte, auch nicht, ob etwa eine stattgehabte Verletzung zu bemerken sei.

Eine interessante Beobachtung, besonders weil am lebenden Vogel gemacht, veröffentlicht Dr. *W. Neubert* in Stuttgart.*)

Es betrifft dieselbe eine kolossale Verlängerung des Unterschnabels bei einem *Wellenpapagei* (*Melopsittacus undulatus*), den Verfasser selbst gezüchtet. Der junge Vogel fiel aus dem Neste, verletzte sich die obere Schnabelspitze, die dann nach einwärts gebogen wurde und innert den Unterschnabel zu stehen kam, wodurch letzterem ein unbegrenztes Wachsthum gestattet war, dem aber von Zeit zu Zeit durch operativen Eingriff Schranken gesetzt wurde. Einmal war er doch so lang (wie Abbildung zeigt), dass die Spitze des Unterschnabels die Stirn überragte. Beim Fressen benutzte der Vogel die breite Verlängerung schaufelartig, wenn sie nicht resecirt war. Der Vogel blieb gesund.

Derselbe Autor erwähnt noch einer Schnabelmissbildung bei einer jungen *Lerche* (*Al. arvensis*?), die bald nach Gefangennahme starb und gute Körperbeschaffenheit zeigte. Der Oberschnabel ist nur halb so lang als der untere, letzterer normal; ob durch Verletzung oder angeboren? konnte nicht ermittelt werden. Wird in Weingeist aufbewahrt.

Eine theilweise Verlängerung des Unterschnabels bei einem *Halsbandsittich* (*Palæornis torquatus*) beschreibt Dr. *Max Schmidt*.***) „Die rechte Hälfte des vordern Randes des Unterschnabels fand sich in Gestalt eines langen, schmalen Streifens

*) Zoolog. Garten VII. 1866 p. 247 mit Abbildung.

**) Zoolog. Garten VII. 1866 p. 312.

der Hornmasse weit über den Oberschnabel hinausgewachsen.“ „Die Veranlassung zu diesem abnormen Wachsthum des Schnabels lag unzweifelhaft darin, dass der Unterschnabel nicht gerade auf den Oberschnabel passte, sondern etwas seitlich gerichtet war, so dass der betreffende Theil des Unterschnabels nicht abgenützt wurde.“ Das Stück wurde dann abgetragen.

Inspektor *Alw. Schöpff* in Dresden erwähnt eines *australischen Riesenkranichs**) mit einer Wucherung am untern Schnabel, die alle 4 Wochen abgesägt und die Wunde mit einem Glüh-eisen bestrichen wurde, „worauf der Vogel den nun mit dem obern Theil wieder gleich lang gewordenen Unterschnabel zum Fressen benutzen konnte.“ Der Kranich kam schon mit diesem monströsen Schnabel in Dresden an. — Diese Notiz ist leider sehr dürftig gegeben.

Eine schöne Beobachtung veröffentlicht *Dr. Schlotthauber* in Göttingen**), die er an einer *Brachschnepe* (*Numenius arquatus*) mit bedeutend verkürztem Oberschnabel während ihres Lebens zu machen Gelegenheit hatte. Der Oberschnabel mass nur $2\frac{1}{12}$ “, der untere $5\frac{1}{12}$ “, in dessen Furche der obere passte. Am Ende war der kurze Oberschnabel unverstümmelt und daselbst mit der papillösen Oberhaut des normalen Schnabels versehen, ohne alle sichtbare Verletzung, und Verfasser glaubt, dass es ein angeborener Defekt sei. Während 14tägiger Gefangenschaft wurde beobachtet, wie der Vogel „das Futter von ebener Fläche bei schief herabgedrücktem Kopfe mit den Schnabelkanten erfasste.“

Vier *Rebhühner* (*Perdix cinerea*) hiesiger Sammlung zeigen angeborene verbildete Schnäbel und zwar sehr wahrscheinlich in Folge häreditärer konstitutioneller Krankheit. Ich habe

*) Zoolog. Garten VIII. 1867 p. 187.

**) Journal f. Ornithologie 1867. XV p. 358.

dieselben im Journal für Ornithologie beschrieben*) und noch einige weniger bedeutende Schnabelabnormitäten angereiht.

In Nr. 18 der „Gefiederten Welt“ 1873 ist im Briefwechsel eine Notiz zu lesen, nach welcher Herr C. Autenrieth in Stuttgart kreuzschnäblige Wellensittiche (*Melopsittacus undulatus*) gezogen haben soll.

Ich wandte mich direkt an Herrn Autenrieth mit der Bitte, um detaillirtere Auskunft, und derselbe hatte die Freundlichkeit, mir folgende Mittheilung zu machen:

„Bei einigen Bruten des Wellensittichs war je ein Stück, dessen Oberschnabel bedeutend (dreifach?) verlängert war und sich unter dem Unterschnabel einbog. Der Unterschnabel war normal. Jene Verlängerung wurde schon bemerkt, wenn die Jungen das Nest verliessen. Sie nahmen die Nahrung mit seitwärts gehaltenem Kopfe zu sich. Einige starben; andere blieben am Leben. Bei einem Exemplar brach das verlängerte Stück ab, und der Schnabel blieb dann normal. Dieser Vogel und ein anderer mit der Missbildung behafteter hatten Nachkommen, alle mit normalen Schnäbeln. Einem fernern Exemplare wurde der Schnabel resecirt, worauf es verkümmerte. Alle waren gut befiedert und genährt.“

Wir haben es also in diesen Fällen nicht mit Kreuzschnabelbildung zu thun, sondern bloss mit einer Verlängerung der Hornscheide des Oberschnabels, deren Ursache freilich sehr dunkel ist. Als compensatorische Hornwucherung kann die Verbildung nicht betrachtet werden, da das Gefieder vollkommen war. Wenn man die Erscheinung einfach als angebornes Uebel betrachtet, so bleibt es immer noch sonderbar, dass von jeder Brut nur je ein Exemplar dasselbe zeigte, während es bei den Eltern und

*) Beiträge zur Pathologie der Vögel. Journal f. Ornith. XX. 1872 p. 1.

Abkömmlingen in weiterer Reihe nicht vorkam. Auch ohne mögliche Erklärung dieser Erscheinung bleibt die Beobachtung schon als solche sehr beachtenswerth.

Von grossem Interesse ist eine Beobachtung, die in folgender Arbeit niedergelegt ist:

Die Krätzmilben der Vögel; von *E. Ehlers, Med. Dr.*, in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von Siebold und Kolliker, 23. Band, 2. Heft 1873, p. 228.

Es sind darin die genauesten Studien einer Schnabeldeformität, bestehend in Hornwucherung, im Wechselverhältniss zur Federbildung bei einer *weissköpfigen Nonne (Munia maja)* niedergelegt. Die Schnabelspitzen dieses Vogels waren in ihrem hornigen Theile sehr verlängert und die des untern gespalten. Im Gesicht und um die Schnabelwurzel sassen Borken als Produkt einer Epidermiswucherung, und diese hinwiederum erwies sich als hervorgebracht durch Milben, die in der Haut ihren Sitz hatten. Eben dieser Reiz an der Schnabelwurzel angebracht, hatte eine übermässige Hornbildung des Schnabels, also eine Verlängerung von dessen Spitze zur Folge. Nach häufiger Resektion stellte sich die Missbildung immer wieder ein. Durch diesen abnorm gesteigerten Hornverbrauch am Schnabel litt das Gefieder in der Art, dass es weder zu allgemeiner Mauserung, noch zum Ersatz einzelner verloren gegangener Federn kam.

Dies in Kürze der Inhalt der Arbeit, soweit solche uns interessirt.

Im „Waidmann“*) theilt Graf *Schmising-Kressenbrock* den Fall einer starken Kreuzschnabelbildung bei einer *Krähne (Corvus corone)* mit und gibt eine Abbildung derselben. „Es trennt sich der Unterschnabel vom Oberschnabel gleich bei der Schnabelwurzel nach links aufwärts, so dass beide offen sind und die

*) 6. Bd. 1874 Nr. 1.

Spitzen derselben 33 mm. von einander abstehen. Die Krähe kann aus einem geräumigen Gefäss, worin das Wasser 2 Centimeter hoch steht, trinken, vermag ihr Futter jedoch nicht allein aufzunehmen.* Sie wird von einer Dohle geätzt.

Anlässlich einer Arbeit über Monstrositäten wilder Vögel*) berichtet Pfarrer A. J. Jäckel nachträglich zu seiner früheren Besprechung von Schnabelmissbildungen in derselben Zeitschrift noch über weitere einschlägige Beobachtungen. Es sind folgende:

Faber fand einen jungen Tölpel (*Sula alba*) mit Kreuzschnabel und erhielt eine ebenfalls kreuzschnäblige Schneeeule (*Strix nyctea*.**)

Ferner soll laut Naumannia, 1854, p. 331, auch schon bei den Spechten Kreuzschnäbligkeit beobachtet worden sein.

Konservator Erhard sah einen mittleren Buntspecht (*Picus medius*) mit stark entwickeltem Kreuzschnabel und Verfasser erhielt von Konservator Schauer die Zeichnung einer Spechtmeise (*Sitta caesia*), deren Oberkiefer stark aufwärts und zugleich von der normalen Richtung abweichend auf die linke Seite gebogen ist. Soweit Jäckel.

Jene Stelle in der Naumannia findet sich in einer Arbeit von J. Hammergreen, welcher aus dem Magazin of Natural History VII, 57 die Bemerkung zitiert, dass „man die Elster, die Saatkrähe und den (?) Specht alle mit den gekreuzten Kiefern des Kreuzschnabels gefunden“ habe. Jenes englische Werk ist mir nicht zugänglich und die Notiz, wie sie gegeben ist, kann ihrer Unbestimmtheit wegen nicht benutzt werden.

Ueber den kreuzschnäbligen *Picus medius* hatte Herr Erhard in Koburg mir mitzutheilen die Gefälligkeit, dass er denselben vor 8—9 Jahren bei Herrn Bildhauer und Präparator Heublin in

*) Zoolog. Garten XV. 1874 Nr. 12.

**) Ueber das Leben der hochnordischen Vögel. 1825 p. 199.

dorten gesehen habe; er wurde von auswärts zur Präparation zugesandt und gelangte wieder an den nunmehr unbekannten Eigenthümer zurück. Herr Heublin gibt die Beschreibung der Deformität folgenderweise: der Unterschnabel war nach links und aufwärts gebogen, der sonst normale Oberschnabel zeigte an der Kreuzungsstelle einen Eindruck, und die Mundspalte klaffte etwas. Spuren einer Verwundung des Schnabels habe er nicht beobachtet, und das Individuum sei ausgewachsen gewesen. — Aus dieser Beschreibung geht hervor, dass in diesem Falle keine eigentliche Kreuzschnabelbildung vorlag, da bei einer solchen doch eine einander zugekehrte Biegung beider Kinnladen vorausgesetzt wird. Es scheint hier vielmehr der Unterschnabel schon im Ei eine seitwärtse Richtung erhalten zu haben, wie ich es bei einem jungen Staaren vom Oberschnabel beschreiben werde.

Herr Professor *August Sollmann* in Koburg hatte die Gefälligkeit, mir brieflich die 3 nachfolgenden Fälle von missbildeten Schnäbeln mitzutheilen:

„Von Schnabelmissbildungen bei Vögeln ist mir aus den Jahren 1838, 1844 und 1855 je ein Fall bekannt. Die zwei ersten Fälle kamen bei Gänsen vor, der dritte bei einer Ente; die beiden *Gänse* waren sogenannte Kreuzschnäbel, d. h. der Oberkiefer war an seinem vordern Ende nach der Seite gebogen, ob rechts oder links, weiss ich nicht mehr. So lange der Futtertrog mit kleingehacktem Grünfutter reich angefüllt war, litten die Thiere keinen Hunger und blieben im Wachsthum nicht zurück. Auf der Grasweide ernährten sie sich leidlich, doch nicht vollständig und blieben im Wachsthum hinter ihren Kameraden zurück; ja die Gans von 1838 war nicht einmal im Stande, ihre Schwingen in den sogenannten „Taschen“ zu tragen, sondern sie liess dieselben am Boden schleifen. Von der Stoppelweide hatten sie wenig Vorthail, da sie nur günstig gelegene Aehren aufnehmen konnten. Im Stalle mussten sie getrennt von den übrigen

Gänsen in reich gefüllten Gefässen gefüttert werden. Beim Trinken waren sie noch unbehüllicher; denn das aufgenommene Wasser lief beim Emporheben des Kopfes grösstentheils wieder aus dem Schnabel. Ihr Gefieder konnten sie keiner gründlichen Reinigung unterziehen, und beide wurden schliesslich von zahlreichen Gänseläusen gepeinigt. Auf der Mast wurden sie bald fett. Die 44er lieferte einen wohlschmeckenden Braten; die 38er krepirte aber einige Tage vor dem Termine, an dem sie geschlachtet werden sollte. Eine Sektion derselben wurde nicht vorgenommen, und die Todesursache blieb unbekannt.

Bei der *Ente* war der Oberkiefer auf die Hälfte der normalen Grösse verkürzt, verschmälerte sich nach vorn und war überall mit der Wachshaut bedeckt. Der Nagel fehlte, und das Ende war kuglig nach oben verdickt. Der vordere Zungentheil lag bloss. Wollte das Thier Nahrung aufnehmen, so musste es seinen Unterkiefer so tief in das Futter bohren, bis der verkürzte Oberkiefer dasselbe erreichen konnte. Natürlich kam die Ente bei den Mahlzeiten mit ihren Kameraden stets zu kurz und blieb im Wachsthum zurück. Zuletzt wurde sie allein gefüttert und gemästet.

Den Kopf derselben hatte ich skeletirt. Am Schädel zeigten sich keine Abnormitäten, ebenso wenig am Unterkiefer. Das kuglige Knöpfchen des Oberkiefers hatte nach der Entfernung der Wachshaut ein poröses Ansehen.“

Bei diesen Gänsen liegen uns wieder keine eigentlichen Kreuzschnabelbildungen vor, da die Unterschnäbel normal waren. Wir haben es mit angeborener Seitwärtsbiegung der Oberschnäbel zu thun.

Bemerkungen über Schnabelmissbildungen im Allgemeinen finden wir in Dr. P. L. Panum's „Untersuchungen über die Entstehung der Missbildungen zunächst in den Eiern der Vögel, mit 107 Abbildungen auf 12 Tafeln. 1866.“

Da seine Angaben über Schnabelmissbildungen nicht sehr weitläufig, aber doch von grossem Interesse sind, so erlaube ich mir selbe in extenso mitzutheilen:

„Die als *Monstra aprosopa*, *M. microsopa* und als *Campylorhini* bezeichneten Missbildungen der Säugethiere sind nicht scharf von einander geschieden. Es sind besonders die Oberkieferknochen, die bei diesen Missbildungen fehlen, verkümmert oder verkrümmt sind; doch nehmen auch die Zwischenkiefer und Nasenknochen, sowie der Vomer, meist auch der Unterkiefer an der Deformität Theil. Unter 618 einfachen menschlichen Missbildungen gehörten nur 3 hieher, und unter diesen war das eine Exemplar zugleich hemicephalisch; unter 181 beim Rind fanden sich 18, unter 143 beim Schaf 20, unter 91 beim Schwein 19, unter 78 beim Pferd 6 und unter 27 beim Hund 9. Insofern man aus einem solchen Zahlenverhältniss einen Schluss ableiten darf, so scheinen diejenigen Thiere, *deren Gesichter und Nasen am meisten hervorragen*, dieser Missbildung *besonders ausgesetzt* zu sein. Dieses würde zu der Vermuthung führen, dass dieselben durch einen während des *intrauterinen Lebens einwirkenden Druck* bedingt würden. Diese Vermuthung wird auch durch den Umstand bestätigt, dass die Deformitäten des Schnabels, der ja noch mehr hervorragt, zu den allerhäufigsten einfachen Missbildungen der Vögel gehören. Dieselben sind schon von Geoffroy, Sandifort, Otto und Huschke aufgeführt worden. Bisweilen ist der Oberschnabel abnormer Weise gekrümmt, bisweilen ist er zugleich kurz und dick, bisweilen ist seine Spitze kolbig, und der Unterschnabel ist dabei bald löffel- oder schaufelartig hervorgewachsen, bald ist er sehr kurz und hoch geworden, während er sich in andern Fällen mit dem Oberschnabel kreuzt. Hiedurch können sehr verschiedenartige und für die betreffende Spezies sehr fremdartige Schnabelformen entstehen, die z. B. beim Hühnchen bald an den Schnabel der *Loxia curvirostra*

(Kreuzschnabel), bald an die Schnabelform der Papageien und Raubvögel erinnern. Ausser einem Falle bei einer erwachsenen Henne (Tafel X), ist diese Missbildung auf unserer Tafel VII in 5 Exemplaren repräsentirt. *In mehreren dieser Fälle konnte der Druck, durch welche diese Verkrümmung veranlasst worden war, mit Bestimmtheit nachgewiesen werden.* Bei dem in Fig. 23 abgebildeten Exemplare z. B., dessen Stellung ganz genau ebenso gezeichnet ist, wie sie im Ei war, stiess die Spitze des verkrümmten Oberschnabels gegen den Flügel an.“

Zur Erläuterung von Schnabelmissbildungen finden wir *Abbildungen* in folgenden Schriften:

E. Ch. Schultz: Bemerkungen über einen monströsen Kanarienvogel etc. Hamburg 1780. (Besonderer Fall.)

Note sur quelques Monstrosités de becs d'oiseaux indigènes, par M. Moricand. — Mem. soc. phys. hist. nat. Genève. 1828. IV. (Pyrrhocorax alpinus — Kreuzschnabel; Parus major — besonderer Fall; Corvus frugilegus — Oberschnabel verlängert; Emberiza schoeniclus — Oberschnabel verlängert.)

Verhandl. d. naturf. Gesellsch. Görlitz. V. 1848 p. 60. (Besonderer Fall.)

Isis, von Oken. 1848. Taf. VII., Text p. 25, 31 und 32. (Passer domesticus und Emberiza miliaria — besondere Fälle; Pica caudata — verlängerter Unterschnabel.)

Bericht d. naturhist. Vereins. Augsburg. XI. 1858. Taf. II. (Corvus frugilegus — Kreuzschnabel.)

Zoologischer Garten 1864 p. 285. (Corvus corone — Kreuzschnabel.)

Zoologischer Garten 1866 p. 248. (Melopsittacus undulatus — Unterschnabel verlängert.)

Dr. Panum: Untersuchungen über die Entstehung der Missbildungen etc. 1866. (Gallus domesticus — Kreuzschnabel und andere Formen.)

Der Waidmann. Blätter für Jäger und Jagdfreunde. 6. Bd.
Nr. 1. (Corvus corone — Kreuzschnabel.)

Nach dieser kurz gefassten Zusammenstellung der Literatur über Schnabelmissbildungen, die uns doch ein Bild des bisher in dieser Richtung beobachteten und veröffentlichten Materials gibt, gehe ich über zu der Beschreibung der mir zugekommenen und in meiner Sammlung aufbewahrten Schnabeldeformitäten.

Eigene Beobachtungen.

Saatkrähe. Corvus frugilegus.

Taf. I. Fig. I.

Im Winter 1872/73 wurde bei Hauptweil, Kt. Thurgau, eine Saatkrähe mit bedeutend verlängerter und abwärts gekrümmter oberer Schnabelspitze erlegt und kam in die Sammlung des Herrn Brunschwyler in dorten, der sie mir auf's Verdankenswerthe überliess. Sie hielt sich mit Rabenkrähen auf einem Misthaufen auf.

Die Schnabeldeformität äussert sich folgendermassen: Die Spitze des Oberschnabels ist bedeutend verlängert und in starkem Bogen nach abwärts gekrümmt und zwar, wie es äusserlich scheint, nur in seinem hornigen Ueberzuge. Es misst der Oberschnabel von der Stirne bis zur Spitze im Bogen 8,3 Cm., die vorstehende Spitze 4,1 Cm. im Bogen. Diese verlängerte Spitze ist etwas hinter der Stelle, wo die ursprüngliche Schnabelspitze sich befunden hat, wie aufgesetzt, es ist eine Abgrenzungslinie (in der Abbildung bei a) ersichtlich. Die Krähe ist schon alt, da das Gesicht ganz nackt und grindig ist. Schon aus diesem Umstande ist zu schliessen, dass diese Abnormität nicht angeboren sein kann, da die Krähe mit derselben nicht hätte im Boden graben und sich die Federn des Gesichtes abreiben können. Die Veränderung ist also offenbar im Alter erworben und zwar,

wie ich sicher annehmen zu dürfen glaube, durch Verletzung der Schnabelspitze, sehr wahrscheinlich in Folge eines Schusses. Diese Verletzung hat durch ihren Reiz eine vermehrte Produktion des Hornstoffes, eine verlängerte Spitze veranlasst, wie in dem oben erwähnten Falle bei einer weissköpfigen Nonne Parasiten an der Schnabelwurzel. Sehr auffallend ist der Umstand, dass der Vogel die verlängerte Schnabelspitze nicht vorzu abnutzte oder auch im fertigen Zustand nicht abbrach: ein Beweis, dass sie sich seit der Verletzung bei der Futterversorgung nicht mehr der Schnabelspitze bediente, sondern die Nahrung offenbar mit seitwärts gedrehtem Schnabel aufflas.

Ein ganz gleicher Fall scheint der zu sein, den Moricand beschreibt und abbildet;*) auch er glaubt nicht, dass die Missbildung angeboren sei. Eine wiederholte Abbildung meines Falles mag gerechtfertigt sein, da die Missbildung sehr interessant ist, jene ältere flüchtige Abbildung den wenigsten unserer Leser zugänglich sein wird und zugleich in meinem Falle die Stelle der Verletzung ersichtlich ist.

Aehnlich mag auch die Deformität gewesen sein, welche Professor Doebner ebenfalls bei einer Saatkrähe beschreibt**). Der spärlichen Angaben wegen ist aber eine genauere Vergleichung nicht möglich.

Schneedohle. Pyrrhocorax alpinus.

Unter einigen Schneedohlen, die ich im März 1874 aus dem Toggenburg erhielt, befand sich eine mit Kreuzschnabelbildung. Der Oberschnabel weicht etwas nach rechts und abwärts, die linke frei gewordene Seite des Unterschnabels ist in die Höhe gewachsen. Die Oberfläche beider Schnabelhälften ist vollkom-

*) Mem. soc. phys. hist. nat. Genève. 1828. IV.

**) Zoolog. Garten VI. 1865 p. 116.

men glatt, und es scheint die Seitwärtsschiebung der oberen Schnabelspitze angeboren zu sein. Der Vogel war gut genährt.

Rinderstaar. *Sturnus vulgaris*.

Taf. II. Fig. II. 1 und 2.

Eine bedeutende Verlängerung des Ober- und Unterschnabels zeigt ein weiblicher Staar, der im Spätherbst 1872 bei Waldshut geschossen wurde. Der Schnabel misst von der Stirne bis zur Spitze 5,4 Cm., während dies Mass bei einem normalen Staarenschnabel 2,5 Cm. ergibt, und zwar ist der Schnabel nicht nur in seinem hornigen Ueberzuge, sondern, wie leicht ersichtlich, in toto verlängert. Die Richtung des Schnabels geht fast ganz gerade nach vorn, nur gegen die Spitze ist er etwas sanft gebogen. Die Spitzen beider Schnabelhälften kreuzen sich ganz wenig seitwärts, und es ist die obere Spitze nach links abgewichen. Die Oberfläche des Schnabels ist, ausgenommen die Schnabelwurzel und die 1,6 Cm. lange Spitze, in geringem Grade rauh und nackt, jene Stellen aber besitzen normalen Hornüberzug. Das Mittelstück ist dünner als Schnabelwurzel und Spitze, so dass letztere in geringerem Grade kolbig erscheint. Das Mittelstück ist von der Schnabelwurzel und der Spitze ziemlich deutlich abgegrenzt, wie in der Abbildung bei a und b zu sehen ist.

Diese nähere Betrachtung des Schnabels in Verbindung mit dem Umstande, dass in der linken Fusswurzel ein eingeweiltetes Schrotkorn ausgelöst werden konnte, lässt fast mit Bestimmtheit annehmen, dass diese Monstrosität in Folge eines Schusses entstanden sei, und zwar dadurch, dass durch die nach dem Schuss entstandene Entzündung eine Hyperproduktion sich einstellte, so dass zwischen Schnabelwurzel und Spitze ein neugebildetes Mittelstück sich einschob. Dass in Folge einer Knochenentzündung Hypertrophie entsteht, ist nichts aussergewöhnliches, und dass diese Bildung sich bei einem Vogel-

schnabel, dessen Wachsthum hauptsächlich in der Längsrichtung erfolgt, ebenfalls in dieser Richtung sich aussprach, ist auch nicht unerwartet. Viel auffallender und vielleicht einzig dastehend ist die Regelmässigkeit der ganzen Erscheinung und der Umstand, dass der Vogel die Verletzung und die folgende Verbildung überlebte.

Der Schuss musste Ober- und Unterschnabel ganz gleichmässig und zwar ziemlich stark verletzt, also beide Kanten beider Schnabelhälften gleich stark durchbrochen haben, wodurch die Schnabelspitze gewiss in eine sehr zweifelhafte Festigkeit gelangte. Räthselhaft ist ferner, wie sich der Vogel bis zur Consolidirung des Schnabels bei der Futterversorgung behalf und ganz besonders, wie er nachträglich mit seinem ungewohnten allzulangen Instrumente zurecht kam. Es ist wohl zu berücksichtigen, dass die Zunge zum jetzigen Schnabel nicht mehr passte, dass sie viel zu kurz war, und anderseits mag sich der Vogel auch der Schnabelspitze, die nun viel weiter vom Schlunde entfernt und vielleicht die Innervation, ihre Sensibilität gestört war, sehr ungeschickt bedient haben. Dass der Vogel unter der neuen Zugabe bedeutend litt, bewies sein magerer Körperzustand, sowie eine beträchtliche Anzahl Ungeziefer, das vor dem langen Schnabel sicher war.

Rinderstaar. *Sturnus vulgaris*.

Taf. II. Fig. III.

Im Sommer 1873 kam mir ein junger todter Staar aus der Gegend von Bischofszell mit bedeutend abnormem Oberschnabel zu Handen. Derselbe wurde einem Neste enthoben und mit Hafergrütze geätzt, welch' unzweckmässiger Nahrung er bald erlag. Der Schnabel zeigt folgende Veränderung. Der Oberschnabel ist in starkem Bogen nach links gekrümmt, gegen die Spitze etwas wenig nach abwärts geneigt und insofern um

seine Axe gedreht, als gegen die Spitze zu die innere Fläche des Schnabels gegen das linke Auge, der rechte äussere Schnabelrand direkt nach abwärts gekehrt ist. Dieser abwärts gerichtete Schnabelrand hat an dem linken des Unterschnabels an der Kreuzungsstelle einen Eindruck veranlasst. Der Unterschnabel ist bis gegen die Spitze hin ganz gerade, letztere etwas wenigstens auch nach links gewandt.

Es stimmt diese Missbildung vollkommen mit derjenigen überein, welche Panum in Fig. 23 gibt, und bei welcher die obere Schnabelspitze bei einem Hühnchen im Ei durch den andrängenden Flügel auf die Seite gedrückt wurde. Dass vorliegende Missbildung auf ähnliche Weise, d. h. durch Druck im Ei entstanden ist, unterliegt nun keinem Zweifel. Fraglich ist es, ob die Missbildung sich beim Auswachsen und versuchsweisen Gebrauch des Schnabels (vorausgesetzt, dass der Vogel nicht bald nach dem Ausfliegen zu Grunde gegangen wäre, was ich glaube) nicht verändert hätte, etwa in soweit, dass der Unterschnabel eine Richtung nach oben erhalten hätte, einmal als sehr exponirt durch häufig von aussen einwirkende Gewalt und dann bei aufgehobenem Gegendruck des Oberschnabels und ob so nicht vielleicht ein Kreuzschnabel entstanden wäre.

Tyrannenart. Myiarchus Swainsoni.

Bei dem Weibchen eines Tyrannen aus Bahia, das ich durch Herrn Gustav Schneider, Naturalienhändler, in Basel erhielt, sind beide Schnabelhälften deform. Die Grundveränderung beruht auf einer offenbar angeborenen Verkümmern der linken obern Schnabelseite, in Folge deren der Oberschnabel nach links hinüberwuchs; seine Spitze neigt sich über den linken Rand des Unterschnabels hinunter; auch ist er in seiner Länge etwas zurückgeblieben. Die hiedurch frei gewordene rechte Kante des Unterschnabels hat sich etwas aufgeworfen und eingerollt, ist

gegen die Spitze verlängert und schwach nach aufwärts gebogen, so dass wir eine wirkliche kreuzschnäblige Missbildung nebst der Atrophie der linken obern Schnabelhälfte beobachten.

Blaumeise. Parus caeruleus.

Ende Juli 1872 bekam ich von Freund Vogel in Zürich eine männliche Blaumeise mit monströsem Unterschnabel, die eben der Freiheit entnommen.

Der Unterschnabel trägt an seiner untern und linken Seite, kurz vor der Spitze eine harte, rauhe, etwa hanfkorngrosse Geschwulst; vor derselben steht die Schnabelspitze verlängert und nach links gebogen um $1\frac{1}{2}$ mm. über den Oberschnabel vor. Letzterer ist normal, nur an seiner vordersten Spitze rechter Seits etwas abwärts gebogen, die linke Ausweichung des untern Schnabels deckend.

Mir scheint die Geschwulst ein Entzündungsprodukt zu sein, in Folge einer Verletzung des Unterschnabels, welche die untere Schnabelspitze schräg nach vorn drängte. Da auf Meisen selten geschossen wird, solche aber ihre Schnäbel sehr schonungslos gebrauchen, so glaube ich annehmen zu dürfen, dass die Schnabelspitze durch eigene Gewaltanwendung brach, und dass sich ebenfalls als Hyperproduktion bei der heilenden Entzündung die Geschwulst einschob.

So erklärlich es scheint, dass Meisen die Schnäbel brechen können, so auffallend ist es, wie bei ihnen die eine oder andere Schnabelhälfte der andern vorwachsen kann, es müsste eben sein, dass die Vögel ihre Schnäbel noch längere Zeit nach stattgehabter Verletzung und Heilung nicht zu Hieben verwenden und ihre Nahrung nur ablesend sammeln. Ich hatte auch einmal eine Tannenmeise mit vorstehendem Oberschnabel, habe sie dann aber leider nicht genauer untersucht.

Kalanderlerche. *Alauda calandra*.

Aus Florenz kam mir eine erlegte Kalanderlerche mit verlängertem Oberschnabel zu. Derselbe überragt um 7 mm. den Unterschnabel ganz symetrisch nach vorn und schwach abwärts gebogen. Die Oberfläche des Schnabels lässt gar keine stattgehabte Verletzung oder Veränderung erkennen, ist von hinten bis vorn gleichmässig sanft gebogen und glatt. Eine Entstehungsursache lässt sich also nicht nachweisen, zumal auch die Befiederung der Schnabelwurzel tadellos ist. Von Lerchen können Schnabeldeformitäten verhältnissmässig gut ertragen werden, weil sie ihre Nahrung meistens ab- oder auflesen.

Haussperling. *Passer domesticus*.

Einen kreuzschnäbligen männlichen Haussperling erhielt ich lebend Anfangs März 1874 von Neukirch her. Da man seiner Scheuheit wegen, die Sperlinge in Gefangenschaft lange nicht ablegen, seine Manipulation beim Fressen nicht beobachten konnte, so tödtete ich ihn.

Der Unterschnabel zeigte in seinem hintern Dritttheil links eine Narbe, von welcher an derselbe nach links und etwas nach oben divergirte. Der Oberschnabel ist mit seiner Spitze, besonders mit deren rechten Seite nach abwärts gebogen und kreuzt sich somit mit dem untern.

Da die Spatzen häufig dem tödlichen Blei ausgesetzt sind, und ihre Schnäbel selten mit Gewalt verwenden, so glaube ich in vorliegendem Fall einen Streifschuss mit seinen Folgen annehmen zu dürfen. Dass Sperlinge bei ihrer mannigfachen Nahrung auch bei einigermaßen destruirtem Schnabel nicht zu Grunde gehen müssen, leuchtet ein.

Wellenpagagei. *Melopsittacus undulatus*.

Taf. I. Fig. IV.

Von Herrn Emil Linden in Radolfszell erhielt ich aus seinem Vogelhause einen todten weiblichen Wellenpagagei, der mit einer ganz bedeutenden Schnabeldeformität behaftet ist:

Der Oberschnabel ist in seinem hornigen Ueberzuge stark verlängert, so dass er mit seiner Spitze bei vollständigem Schlusse des Schnabels die Kehlkopfgegend berührt und dort eine Schwielenveranlassung hat. Vom Unterschnabel ist blos die rechte Hälfte vorhanden und diese unter dem Oberschnabel durch nach links und dann stark nach aufwärts verlängert, mit der Spitze die Höhe des linken Nasenloches erreichend. Der linke Kieferast ist bis zum ehemaligen Anfang des Schnabels vorhanden, dort mit der Haut hübsch verwachsen. Auf dem linken Nasenloch sitzt eine Kruste auf.

In der Eierstockgegend ist eine kuglige, 1,6 Cm. im grössten Durchmesser haltende, gelbe Geschwulst, welche auf der Schnittfläche käsige Consistenz zeigt; es ist dies offenbar ein Tuberkel, deren sich auch einige linsengrosse, von weicherer Consistenz unter der Haut in der Nähe der rechten Ferse befinden.

Herr Linden fügte bei, dass er den Vogel schon „Jahr und Tag“ mit dieser Missbildung besass, dass der Oberschnabel sogar noch länger war und dass dann ein Stück von selbst abbrach.

Aus der Form des Schnabels und der Kruste auf dem linken Nasenloche ist zu schliessen, dass der Vogel beim Fressen den Kopf stark links neigte und den verlängerten halben Unterschnabel bei der Futteraufnahme als Schaufel benutzte. Selbstverständlich konnten die Samen nicht enthüllt werden. Der Tod erfolgte in Folge von Tuberkulose.

Als Entstehungsursache dieser Verbildung glaube ich eine Verletzung, resp. ein Abbeissen der linken untern Schnabelhälfte durch einen andern Papagei annehmen zu müssen. Die Stelle der Verwundung ist sehr schön vernarbt. Durch den einseitigen Muskelzug und Narbenbildung wurde die rechte Schnabelhälfte unter dem Oberschnabel durch nach links hinübergezogen. Sowie der Oberschnabel nicht mehr dagegen stiess und ihn abnutzte,

wuchs seine Spitze übermässig in die Höhe; ebenso verlängerte sich die nun in Unthätigkeit versetzte Spitze des Oberschnabels.

Pfefferfresserart. Selenidera maculirostris.

Herrn Naturalienhändler Gustav Schneider in Basel verdanke ich einen Pfefferfresser mit verbildetem Unterschnabel. Derselbe weicht in sanftem Bogen nach links und verlässt hiebei mit seiner linken Kante diejenige des Oberschnabels im hintern Dritttheil; er tritt auch 1,2 Cm. vor der Spitze mit der rechten Kante links frei zu Tage und überreicht dieselbe um 1 Cm. Der Unterschnabel ist in seiner Längsachse von rechts nach links und unten torquirt, die Spitze desselben fast gerade aus gerichtet, eher etwas nach abwärts. Auf der rechten untern Schnabelseite ist eine Furche bemerkbar, welche 1,7 Cm. vor der Basis beginnt und in einer Länge von 2,2 Cm. nach vorn und etwas nach oben verläuft. Oberschnabel normal und kreuzt somit mit seiner Spitze den Unterschnabel.

Ich stelle diese Deformität, trotz der statthabenden Kreuzung der Schnabelspitzen, nicht zu den kreuzschnäbligen Missbildungen, da der Oberschnabel ganz normal ist; dieselbe ist einfach eine Seitwärtsverbiegung des Unterschnabels mit Verlängerung. Als Ursache derselben dürfte wohl gestützt auf die vorhandene Rinne rechterseits auf eine Verletzung der rechten untern Schnabelhälfte mit folgendem hypertrophischen Wachsthum angesehen werden, durch welche der Unterschnabel nach links gedrängt wurde. Es muss aber dieselbe sehr früh entstanden sein, um noch so schön auszuwachsen und den Schnabel so zu verändern, wie er vorliegt. Dass die frei gewordene untere Schnabelspitze nicht in die Höhe wuchs, wie solches nach aufgehobenem Gegendruck des Oberschnabels gewöhnlich geschieht, hat seinen Grund darin, dass die Längsfaserung des Unter-

schnabels bei den Pfefferfressern besonders gegen die Spitze zu nach abwärts sich richtet.

Haushuhn. Gallus domesticus.

Taf. II. Fig. V.

Letzten Sommer erhielt ich ein lebendes halb ausgewachsenes Haushuhn mit sehr missgestaltetem Schnabel. Der Unterschnabel steht nämlich stark links auf die Seite hinaus, indem seine linke Branche verkürzt ist; die freie Spitze ist wenig nach aufwärts gebogen, doch nur in seinem hypertrophischen Hornüberzug. Der Oberschnabel ist im Ganzen normal, nur sein linker Rand ist durch den auswärtsgehenden Unterschnabel etwas flach gedrückt und die Hornspitze im Bogen nach abwärts gewuchert. Diese Missbildung war angeboren, und es ist sehr wahrscheinlich, dass der Unterschnabel im Ei, wie im Panum'schen Fall der obere, von einem andrängenden andern Körpertheile nach auswärts gedrückt wurde.

Ich hielt das Huhn circa 14 Tage lebend und bemerkte, dass es mit der grössten Mühe Nahrung zu sich nahm. Ich gab ihm solche in einem Geschirr etwa $1\frac{1}{2}$ " hoch, damit es mit dem ganzen Schnabel hineinfahren könne. Es suchte die einzelnen Körner jedoch immer nach Hühnerart mit einem raschen Hieb zu erhaschen, was aber natürlich meistens misslang. Ich glaube, dass es mehr vom Zufall abhing, wenn ihm beim Picken etwas in den Mund flog. In Folge dieses mühseligen Fressens blieb es bei reichlicher Nahrung doch sehr mager, wesshalb ich es dann tödtete.

Allgemeines.

Es mag von Interesse sein, die bekannt gewordenen Fälle von Schnabeldeformitäten nach den Arten der Vögel und der jeweiligen Schnabelveränderung tabellarisch zu übersehen.

<i>Von Jäckel zusammengestellt:</i>	
<i>Strix nyctea</i> :	Kreuzschnabel.
<i>Lanius collurio</i> :	"
" "	"
" "	"
<i>Corvus corone</i> :	"
" "	"
" "	"
<i>Corvus cornix</i> :	Unterschnabel verlängert.
<i>Corvus frugilegus</i> :	" "
" "	Kreuzschnabel.
" "	"
<i>Corvus monedula</i> :	"
" "	Oberschnabel abgeschossen.
<i>Pica caudata</i> :	Unterschnabel verlängert.
<i>Nucifraga caryocatactes</i> :	Kreuzschnabel.
<i>Picus medius</i> :	Unterschnabel aus- und aufwärtsgebogen.
<i>Sitta caesia</i> :	Oberschnabel auf- und auswärtsgebogen.
<i>Turdus viscivorus</i> :	Kreuzschnabel.
<i>Parus major</i> :	"
" "	"
<i>Parus ater</i> :	"
<i>Parus palustris</i> :	"
<i>Parus coeruleus</i> :	"
<i>Alauda arvensis</i> :	"
" "	Schnabel verlängert.
" "	besonderer Fall.
<i>Emberiza miliaria</i> :	"
<i>Emberiza citrinella</i> :	Kreuzschnabel.
" "	"

Passer domesticus:	besonderer Fall.
" " "	" " "
Fringilla chloris:	Kreuzschnabel.
Fringilla carduelis:	"
Curvirostra:	Schnabelspitzen verlängert.
Sula alba:	Kreuzschnabel.
Uria lomvia:	"

Anderweitige Literatur.

Corvus corone:	Kreuzschnabel.
Corvus frugilegus:	besonderer Fall.
" "	Oberschnabel verlängert.
" "	" "
Pyrrhocorax alpinus:	Kreuzschnabel.
Parus major:	besonderer Fall.
Alauda (sp.?):	Oberschnabel verkürzt.
Emberiza schoeniclus:	Oberschnabel verlängert.
Fringilla canaria:	besonderer Fall.
Munia maja:	Schnabel verlängert.
Melopsittacus undulatus:	Oberschnabel verlängert.
" "	Unterschnabel verlängert.
Palæornis torquatus:	" "
4 Perdix cinerea:	besonderer Fall.
Gallus domesticus:	Kreuzschnabel.
Australischer Riesenkranich:	besonderer Fall.
Numenius arquatus:	Oberschnabel verkürzt.
2 Anser domesticus:	Oberschnabel aus- und abwärts- gebogen.
Anas domestica:	Oberschnabel verkürzt.

Eigene Beobachtungen.

Corvus frugilegus:	Oberschnabel verlängert.
Pyrrhocorax alpinus:	Kreuzschnabel.

Sturnus vulgaris:	Schnabel verlängert.
„ „	Oberschnabel auswärtsgebogen
Myarchus Swainsoni:	besonderer Fall.
Parus coeruleus:	„ „
Alauda calandra:	Oberschnabel verlängert.
Passer domesticus:	Kreuzschnabel.
Melopsittacus undulatus:	besonderer Fall.
Selenidera maculirostris:	Unterschnabel seitwärtsgebo- gen und verlängert.
Gallus domesticus:	Kreuzschnabel.

Nach dieser Zusammenstellung sind nun mehr*) als 69 Fälle von Schnabelmissbildungen bekannt, die sich auf 40 Arten vertheilen, von denen weitaus die meisten in die Gruppe der Passeres, speziell zu den Conirostres gehören. Am stärksten sind die krähenartigen Vögel vertreten, nämlich 18 Mal, die Meisen mit 7, Lerchen und Ammern je mit 4 Fällen.

In Bezug auf die Art der Schnabelveränderung steht weit obenan die Kreuzschnabelbildung, die über 28 Mal beobachtet wurde. Verlängerungen des Ober- oder Unterschnabels kamen je 6 und 8 Mal vor, während der ganze Schnabel 4 Mal verlängert und in 5 Fällen der Oberschnabel verkürzt war.

Da die Kreuzschnabelbildung weitaus am häufigsten vorkommt, so erlaube ich mir noch einige Worte über dieselbe anzureihen. Es will mir scheinen, dass weitaus der grösste Theil anormaler Kreuzschnabelbildung auf einer *angeborenen* Missbildung beruhe, insofern nämlich der knöcherne Theil des Schnabels an der Verbildung Theil nimmt. Sicher erworben ist dieselbe in denjenigen Fällen, in denen sich nur die verlängerten Hornspitzen kreuzen oder eine Verletzung des Schnabels nachgewiesen werden kann. Die angeborene Kreuzschnabelform lässt

*) Jäckel gibt bei einigen Spezies an „Kreuzschnabelbildung *mehrmals* beobachtet“, welche Angaben ich nur als einzelne Fälle notirte.

sich am ehesten auf die von Panum gegebene Ursache zurückführen, dass durch irgend ein Körpertheil im embryonalen Zustand Ober- oder Unterschnabel seitwärts gedrängt wird, wonach sich dann, wenn die 2 Schnabelhälften nicht mehr auf einander passen, leicht ein Kreuzschnabel ausbildet, da bei aufgehobenem Gegendruck der Oberschnabel abwärts, der untere nach oben wächst. Nach dieser Annahme müssten aber, könnte man einwenden, die gekreuzten Schnabelmissbildungen bei allen Vogelarten gleichmässig vorkommen. Es mag dies zugegeben werden, und auch Panum sagt ja, dass Schnabelmissbildungen beim Hühnerembryo gar nicht selten seien, während sie bei erwachsenen Hühnern sehr selten zur Beobachtung kommen. Es können wohl viele Vögel mit deformen Schnäbeln dem Ei entschlüpfen, aber nicht alle ertragen ein solches Uebel gleich gut. Am schlechtesten stellen sich diejenigen, die dem Ei entronnen, mit der Schnabelspitze gleich die Nahrung selbst zu sich nehmen sollten, wie Hühner, Sumpf- und Schwimmvögel; auch die Raubvögel können sich ihre Nahrung nicht mundgerecht machen, wenn das Schnabelinstrument nicht gehörig construirt ist; wir finden desshalb auch in diesen Ordnungen keine oder nur ganz vereinzelte Fälle, ja eigentlich nur 1 Raubvogel, 6 Hühner, 1 Sumpf- und 5 Schwimmvögel (von letztern 3 in domesticirtem Zustande gepflegt), die vermuthlich angeborne Schnabelmissbildungen zeigen. Auch die Sylvien bieten keinen einzigen Fall, weil zu ihrer Futterversorgung eben nur ein normaler Schnabel dienen kann.

Am häufigsten finden sich die Kreuzschnabelbildungen und andere angeborne Deformitäten bei Vögeln, die in ihrer zartesten Jugend von den Alten geätzt und selbst nach dem Ausfliegen von denselben oder selbst von andern Vögeln noch gefüttert werden, während welcher Zeit sie sich eine bestimmte Ernährungsmethode angewöhnen und, wenn sie von verschiedener Nahrung leben können, sich gewisse Nahrungsstoffe auswählen, die in

ihre Verhältnisse passen: es sind Nahrungsstoffe, die sie auf- oder ablesen können, die sie in toto bei allenfalls schräg gestelltem Kopfe zwischen ihre Kiefer bringen können. Alle diese Eigenschaften, noch gepaart mit einer guten Quantität Intelligenz, besitzen aber die Rabenarten ganz besonders, und sie scheinen auch die Schnabelmissbildungen wirklich am leichtesten zu ertragen. Selbstverständlich wird bei gefangenen Vögeln sowohl durch operative Eingriffe, als auch durch anderweitige Pflege die Ertragung eines missgebildeten Schnabels bedeutend erleichtert, so dass solche bei ganz enormer Missbildung noch existiren können.

Dass ein Vogel sich durch eigene Arbeit seinen Schnabel in dessen knöchernem Theile brechen oder knicken könne und dass dann Kreuzschnabelbildung entstehe, glaube ich nicht annehmen zu dürfen. Wohl aber kann bei energischer Verwendung des Schnabels die obere oder untere Spitze abbrechen und dann gerne eine consecutive Verlängerung folgen. Eine Verrenkung des Unterschnabels wäre wohl möglich; dann wird aber auch dessen Beweglichkeit und mit ihr die Möglichkeit der Ernährung aufhören.

In den meisten Fällen von Schnabelmissbildungen dürfte wohl bei Würdigung aller Momente die Ursache derselben gefunden werden. Freilich sollten genauere Beschreibungen der Fälle gegeben werden, als wir sie bisher meistens erhielten.

Oft treffen wir Schnabelveränderungen, dass wir staunen müssen, wie der Vogel noch sein Leben fristen konnte. Ein allmähliges Entstehen der Verbildung, ermöglichte Auswahl passender Nahrungsmittel verbunden mit der Intelligenz des Vogels lassen solches nur zu.

Schliesslich spreche ich allen denjenigen, welche mich durch Zusendung von Material oder durch schriftliche Mittheilungen bei vorliegender Arbeit unterstützten, öffentlich meinen verbindlichsten Dank aus.

X.

Meteorologische Beobachtungen.

Vom 1. Dezember 1873 bis 30. November 1874.

A.

In Altstätten (478 Meter über Meer). Beobachter: R. Wehrli.

I. Barometer.

A. Mittlere Barometerstände in Millimetern.

1874.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (73)	727,76	727,57	727,78	727,70
Januar	725,58	725,12	725,64	725,44
Februar	722,53	722,26	722,46	722,42
Winter	725,29	724,98	725,28	725,18
März	725,32	724,78	725,37	725,37
April	718,47	717,75	717,94	718,05
Mai	718,44	717,78	718,16	718,02
Frühling	720,63	720,10	720,49	720,48
Juni	722,79	722,18	722,75	722,57
Juli	722,28	721,52	721,77	721,86
August	722,29	721,69	722,23	722,07
Sommer	722,45	721,80	722,25	722,17
September	723,27	722,56	722,80	722,88
October	722,35	721,84	722,46	722,21
November	719,73	719,29	719,60	719,54
Herbst	721,78	721,22	721,62	721,54
Jahr	722,07	721,92	722,41	722,13

B. Höchste und tiefste Barometerstände.

1874.	Maximum.			Minimum.			Schwank ngn.
	Tag	Std.		Tag	Std.		
December (73)	734,4	8.	9	717,3	27.	9	16,8
Januar	731,6	26.	7	714,4	17.	1	17,2
Februar	732,9	11.	7	710,4	27.	7	22,5
Winter	734,4			710,4			23,7
März	731,7	14.	1	709,6	10.	7	22,1
April	726,3	1.	9	704,2	12.	7	25,1
Mai	725,8	31.	9	709,1	9.	1	16,7
Frühling	734,7			704,2			30,5
Juni	729,4	4.	7	712,2	28.	1	17,2
Juli	727,0	1.	7	712,1	29.	1	14,9
August	727,8	19.	7	716,7	8.	1	11,1
Sommer	729,4			712,1			17,3
September	728,8	25.	7	716,7	9.	1	12,1
October	731,1	26.	7	710,0	3.	1	21,1
November	731,3	7.	7	706,0	30.	9	25,3
Herbst	731,3			706,0			25,3
Jahr	734,1			701,2			32,9