

Stärke und Klarheit des Tones nicht ganz gleich. — Von Raubvögeln traf ich nächst dem Sperber nur den Thurmfalken (*Cerchneis tinnunculus* L.) an, und zwar als öftere Erscheinung. In die eigentliche, eine Meile von hier sich ausbreitende Haide bin ich in der letzten Zeit noch nicht gekommen; dort wird noch manche andere Art vertreten sein. — Außer der nicht zu häufigen Ringeltaube (*C. palumbus* L.) traf ich in diesem Frühjahr viele Paare Turteltauben (*C. turtur* L.) an. Diese schönen Tauben bewohnen hier die wasserreichen Auehölze des Bobers am liebsten; zur Mittagszeit wählen sie sich gewöhnlich dichte, niedrige Erlenzpflanzungen zu Ruheplätzen, aus denen ich sie mehrfach aufscheuchte.

Hiermit will ich vor der Hand den heutigen Bericht abschließen und gedenke verschiedene, dabei noch nicht berührte Punkte in die bevorstehende stille Beobachtungsperiode des Vogel Lebens einzuflechten.

Sprottau, Anfang Juli 1886.

Der Stammbaum unserer Vögel.

Vortrag, gehalten im Verein „Torga“ zu Torgau

von G. Scheidemantel.

Meine Herren! Sie werden ohne Zweifel Kenntniß haben von den neuesten wichtigen Entdeckungen über die Fortpflanzung der Schnabelthiere, d. h. jener merkwürdigen Thiere der australischen Fauna, die ihren Namen der schnabelartigen Beschaffenheit ihrer Kiefer verdanken. Bisher nahm man an, daß dieselben sich durch lebendige Junge fortpflanzen, und stellte sie daher zu den Säugethieren, obgleich ihnen die Brustwarzen fehlen (doch sind unter der Haut liegende Milchdrüsen vorhanden). Die an Ort und Stelle vorgenommenen Untersuchungen von Haacke und Caldwell haben aber nun unzweifelhaft die schon von Lamarck behauptete Thatsache festgestellt, daß die Schnabelthiere kalkschalige Eier legen (die sie allerdings nicht ausbrüten), und somit muß man den Schnabelthieren eine Zwischenstellung zwischen den Säugethieren und den Vögeln umsomehr anweisen, als sie mit der letztgenannten Wirbelthierklasse auch in einigen anderen wesentlichen Merkmalen übereinstimmen. Während so die strenge Scheidewand, die man früher zwischen den beiden ersten Wirbelthierklassen aufrichten zu müssen glaubte, erst jetzt definitiv beseitigt worden ist, hat man schon viel früher auf eine scharfe Abgrenzung der Vögel von den Reptilien verzichten müssen, ja einige Funde in den versteinierungsführenden Schichten des Jura- und Kreidegebirges haben zu der Behauptung geführt, daß die Vögel nur als eine höher entwickelte Ordnung der Reptilien anzusehen sind. Unserem Gefühl wird es freilich schwer, sich mit dem Gedanken, daß zwischen den leichtbe-

schwüngen Luftbewohnern und den an die Erde gebannten unheimlichen Kriechthieren eine Verwandtschaft bestehen solle, vertraut zu machen, jedoch kann sich die exakte Naturforschung an solche ästhetische Bedenken nicht kehren.

Ich führe zunächst die wesentlichsten anatomischen Uebereinstimmungen der heutigen Vögel und Reptilien kurz auf. Jedes Schulkind lernt, daß die 3 ersten Wirbelthierklassen zeitlebens Lungenathmer sind, während die Amphibien (Lurche), wenigstens im Jugendzustande, durch Kiemen athmen. Wir fügen hinzu, daß der Embryo der Lungenathmer von der sogenannten Schafhaut (Amnion) umgeben ist, während dieses Merkmal den beiden letzten Wirbelthierklassen fehlt; ein Hauptgrund für die Trennung der früher in einer Klasse vereinigten Reptilien und Amphibien. Die Geschlechtstheile der Reptilien stimmen mit denen der Vögel sehr nahe überein und bei beiden Thierklassen wird die Verbindung von Ober- und Unterkiefer durch das sogenannte Quadratbein hergestellt, während bei den Säugethieren der Unterkiefer direkt mit dem Schädel durch Gelenke verbunden ist. An den Vogeltypus erinnern ferner die schnabelartigen, zahnlosen Kiefer der Schildkröten (die übrigen Reptilien besitzen zwar Zähne, dieselben dienen ihnen aber nur zum Festhalten und nie zum Zerkleinern der Nahrung, der Mangel dieses Hilfsmittels der Verdauung wird, ebenso wie bei den Vögeln, durch eine gesteigerte Verdauungsfähigkeit des Magens ersetzt) und die bei einigen Reptilien vorkommende Nidrhaut. Was die äußeren Merkmale anlangt, so scheinen auf den ersten Blick die Gestaltung der Gliedmaßen und die Bedeckung der Haut die größte Verschiedenheit zu zeigen. Der letztgenannte Unterscheidungsgrund ist aber hinfällig geworden, seit Gegenbaur u. A. gezeigt haben, daß die sogenannten Federkeime am Vogelembryo vollkommen den Schuppen und ähnlichen Hautgebilden der Reptilien in ihrer Entwicklung gleichwerthig, die Vogelfedern also als weiter fortgebildete Reptilienschuppen zu betrachten sind. Die Hintergliedmaßen zeigen noch bei den heutigen Vögeln und Reptilien in ihrem anatomischen Bau große Uebereinstimmung und die Kluft, welche hinsichtlich der Bildung der Vordergliedmaßen zu bestehen scheint, ist durch die Paläontologie überbrückt worden, welche uns belehrt, daß in der sogenannten Sekundärzeit (dem Mittelalter) der Erde flugbegabte Eidechsen (Saurier) gelebt haben.

Zu den ältesten Funden dieser Art gehört die Gattung *Pterodactylus* oder die Flugeidechse mit — abgesehen von den bezahnten Kiefern — vogelähnlichem Kopfe, deren größte Repräsentanten ca. 20 Fuß geklaffert haben. Ihr Flugorgan aber hatte mit denen der Vögel keine Aehnlichkeit, sondern bestand in einer Flughaut. Man kann sie also als Vorläufer unserer Fledermäuse betrachten, nur daß bei den Flugsauriern nicht wie bei unseren Flatterthieren die 4 Finger außer dem Daumen, sondern allein der fünfte sogenannte kleine Finger abnormal verlängert

war und zur Ausspannung der Flughaut diene, sowie daß diese wahrscheinlich die Hintergliedmaßen nicht erreichte.

Eine größere Vogelähnlichkeit zeigt der innere Bau einer Gruppe der Dinosaurier, Eidechsen, die ihren Namen („Schreckeidechsen“) der riesigen Größe verdanken, die einige Vertreter dieser Gruppe zeigen. Die größte unter ihnen, das größte Thier, welches das Festland jemals getragen hat, war 80—100 Fuß lang und 30 Fuß hoch. Die Ähnlichkeit zeigt sich besonders in der Bildung der Hinterbeine, der Füße und des Beckens, ferner waren die Knochen zum Theil pneumatisch und zeigten sich Anfänge einer Verwachsung der Wirbelsäule. Ein Flugorgan besaß keins dieser Thiere, einige scheinen sich sprungartig fortbewegt zu haben, wie die Känguruhs, worauf besonders die außerordentliche Verkürzung der Vordergliedmaßen hindeutet, eine Art der Fortbewegung, die als der erste schüchterne Versuch, von dem Reiche der Luft Besitz zu nehmen, gedeutet werden kann und die sich bei dem 10 Fuß hohen Laosaurus recht eigenthümlich ausgenommen haben muß. Ein anderes Thier der Gruppe, der nur fußhohe Campsognathus, gleicht in Kopf und Hals — wieder von den bezahnten Kiefern abgesehen — vollständig einer Gans. Von unseren heutigen Vögeln dürften ihnen die Flossentaucher am nächsten stehen.

Wenn nun bei den erwähnten Thieren die Vogelähnlichkeit schon in einigen Organen unzweifelhaft auftritt, so können sie doch nur als die untersten Sprossen einer Stufenleiter angesehen werden, die im allmählichen Uebergange von irgendwelchen Reptilien der Vorzeit zu unseren heutigen Vögeln empor führt und deren Mittelsprossen bis vor einem Vierteljahrhundert als verloren galten. Da machte im Jahre 1861 der Arzt Hüberlein im Solnhofer lithographischen Schiefer — nachdem schon vorher Abdrücke von Vogelfedern gefunden worden waren — einen Fund, der die Lücke in unverhoffter Weise ausfüllte. Es war der Abdruck der hinteren Körperhälfte eines mit Vogelfedern und Vogelflügeln versehenen Thieres, dem man den Gattungsnamen *Archaeopteryx*, d. i. Urvogel, und den Artnamen *lithographicus*, nach seinem Fundorte, gab. Leider wurde der Fund dem Vaterlande nicht erhalten, sondern ging für 14000 Mark in das britische Museum zu London über. Im Jahre 1877 fand der Sohn Hüberleins ein zweites, zwar etwas kleineres, aber besser erhaltenes Exemplar, das außerdem den ersten Fund in glücklicher Weise ergänzte, da gerade die vorderen Körpertheile besonders deutlich und in natürlicher Lage ausgeprägt waren. Dem Geheimrath Dr. Werner Siemens in Berlin gebührt das Verdienst, diesen Fund dem Vaterlande erhalten zu haben; durch seine Vermittlung wurde die Platte von der preussischen Regierung für 20000 Mark angekauft und bildet jetzt eine Zierde des Berliner Museums.

Die Frage, ob der *Archaeopteryx* als ein echter Vogel im heutigen Sinne des Wortes oder als ein Reptil anzusehen ist, oder ob man ihm eine Zwischen-

stellung zwischen diesen beiden Wirbelthierklassen anweisen soll, ist vielfach erörtert und verschiedenartig beantwortet worden. Ich möchte mich der letzten Ansicht anschließen, da der Bau des — wenn auch schon sehr vogelähnlichen — „Urvogels“ noch in mancher Hinsicht den Charakter der Reptilien, und zwar sogar ziemlich tief stehender Reptilien, zeigt.*) Dies gilt besonders von der Wirbelsäule, deren Knochen noch den sogenannten bifunkaven, nur den niederen Wirbelthieren eigenthümlichen, Typus repräsentieren. Auch das aus ca. 20 Wirbeln bestehende Schwanzskelet ist ganz reptilienartig und die Schwanzfedern sind nicht fächerförmig angeordnet, sondern stehen in zwei Reihen, je ein Paar an jedem Wirbel, sodaß sich der Schwanz wie eine große lang nachschleppende Feder ausgenommen haben mag. Obgleich das Flugorgan im äußeren und inneren Bau sich dem der heutigen Vögel sehr nahe anschließt, auch die Federn schon auf der höheren Stufe der „Konturfedern“ stehen, ist doch jedenfalls die Flugfertigkeit des Thieres nur sehr unvollkommen gewesen, da in dem Skelet gerade die Theile, an welchem sonst die kräftigen Flugmuskeln sitzen, sehr schwach entwickelt sind. Das Brustbein ist weder auf der Londoner, noch auf der Berliner Platte sichtbar und jedenfalls im Innern der Versteinerungsmasse versteckt; man schließt aber aus der Beschaffenheit und Lage der Rippen, daß es jedenfalls sehr klein und mit nur schwach entwickeltem Brustbeinkamm versehen gewesen ist. Dagegen sind das Gabelbein und die sogenannten Rabenschwabelbeine vorhanden. Die hinteren Extremitäten gleichen völlig denen der heutigen Vögel und sind, wie bei Hühnern und Falken, bis auf das Fußgelenk hinab befiedert. Der Fuß hat 4 mit starken Krallen versehene Zehen, von denen 3 nach vorn und eine nach hinten gerichtet ist. Außerdem zeigt die Berliner Platte Federspuren am Halse; dieselben waren vermuthlich, wie bei einigen Geiern, franzartig gestellt. Wahrscheinlich war auch der übrige Körper befiedert, diese Federn aber zu zart, um sich in der schlammartigen Versteinerungsmasse ausprägen zu können.

Aus dem Vorigen dürfte hervorgehen, daß die oben erwähnte Stufenleiter immer noch eine große Lücke zwischen den Archaeopteryx und den heutigen Vögeln aufweist. Auch diese sollte bis zu einem gewissen Grade ausgefüllt werden. In den an Versteinerungen überreichen Kreidegebirgen von Kansas und Colorado wurden durch Prof. Marsh seit 1870 in großer Menge Knochenüberreste von Vögeln gefunden, welche, weil ihre Kiefer mit (wirklichen) Zähnen besetzt sind, Odontornithes, d. i. Zahnvögel genannt wurden. Man hat aus diesen Funden ziemlich vollständige

*) Die Beschreibung des Archaeopteryx und der amerikanischen Zahnvögel, sowie die Skizze „der Stammbaum der Vögel“ ist der Abhandlung: „Ueber die Vorfahren der heutigen Vögel“ von Prof. Dr. R. Wiedersheim in Freiburg i. Br. entnommen. S. Humboldt, Monatschrift für die gesammten Naturwissenschaften, Juni 1885.

Skelete zusammenstellen können. Der Bau der Zahnvögel (die natürlich nicht mit den heutigen Zahnschnäblern zu verwechseln sind) stimmt im Wesentlichen mit dem jetzt lebender Vögel überein, wenn auch einige Merkmale noch den Reptiliencharakter zeigen. Besonders erinnert der Kopf und die auffällige Kleinheit des Gehirns an die Kriechthiere. Uebrigens zerfallen die Zahnvögel in die zwei scharf getrennten Gattungen Hesperornis und Ichthyornis. Der Hesperornis — der Name soll wahrscheinlich „abendländischer Vogel“ bedeuten — steht den heutigen Straußen am nächsten, wie sich besonders in der Bildung des Beckens und dem Mangel des Brustbeinkamms zeigt. Die auffällige Verkümmernng der Vordergliedmaßen ist ein Beweis für das Fehlen des Flugorgans: nur der Oberarm ist vorhanden und war wahrscheinlich — wie etwa bei den australischen Kiwis — unter dem Gefieder versteckt. Um so kräftiger sind die Hintergliedmaßen ausgebildet; die 4 nach vorn gerichteten Beinen bildeten ohne Zweifel einen Rudersfuß wie bei unseren Tauchern, deren Lebensweise dieser Strauß wohl auch geführt haben mag. Beim Schwimmen und Tauchen unterstützte ihn vermuthlich, der nicht seitlich, wie bei unseren Vögeln, sondern in einer senkrechten Ebene (von oben nach unten) drehbare Schwanz. Das in die Länge gestreckte Skelet des Vogels mißt 6 Fuß, indessen wird seine Höhe in natürlicher Stellung nicht viel über 3 Fuß betragen haben.

Der Ichthyornis, d. i. Fischvogel, war nur von Taubengröße und weicht auch sonst von dem vorigen wesentlich ab, ja man könnte sagen, er bildet den Gegensatz zu diesem, da er von der Natur nur mit schwachen Gehwerkzeugen, aber mit einem um so trefflicheren Flugorgan ausgestattet war. Auch der stark entwickelte Brustbeinkamm kennzeichnen ihn als vorzüglichen Flieger, etwa gleich unseren Seeschwalben, mit denen er auch sonst einige Merkmale gemeinsam hat.

Von dem Federkleide beider Gattungen sind nur schwache Spuren vorhanden; doch nimmt man an, daß der Hesperornis ein Dunenkleid, der Ichthyornis aber Konturfedern gehabt hat.

So beachtenswerthe Stützen die Auffindung des Archaeopteryx und die Odontornithes auch für die Theorie sind, daß die heutigen Vögel durch allmähliche Fortentwicklung aus gewissen Reptilien entstanden seien, so können wir uns doch nicht verhehlen, daß unsere Stufenleiter immer noch sehr beträchtliche Lücken aufweist. Es ist zwar zu erwarten, daß noch manche Lücke durch zukünftige Funde ausgefüllt werden wird, jedoch müssen wir auf die Hoffnung, jemals in den Besitz einer vollständigen Ahnentafel der Vögel zu kommen, verzichten; denn von denjenigen Thieren, welche die Erde in früheren Perioden getragen hat, ist jedenfalls nur ein sehr kleiner Bruchtheil als Petrefakt der Nachwelt erhalten worden. Hat man doch in dem bunten Sandstein von Connecticut sogenannte „Vogelfährten“, in Wirklichkeit Abdrücke von Reptilienfüßen, gefunden und aus diesen gegen 60 aus-

gestorbene Reptilienarten bestimmt, von denen sonst das Gestein bisher auch nicht den geringsten Ueberrest zu Tage geliefert hat. Dies fällt umsomehr ins Gewicht, als die Erhaltung einer in weichen Schlamm eingedrückten thierischen Fährte, bei der Erhärtung des Schlammes, als besonderer Glückszustand anzusehen ist.

Eine weitere Stütze erhält unsere Theorie durch den Satz, daß jedes Thier im Embryonalzustand in rascher Aufeinanderfolge die wesentlichsten Entwicklungsstufen wieder durchläuft, welche seine Ahnen in unermesslichen Zeiträumen zurückgelegt haben. In der That gleicht nämlich der Vogelembryo in einem gewissen Studium der Brutzeit vollkommen einem vierfüßigen langgeschwänzten Reptil (noch früher einem Kiemenbegabten Fisch).

Für denjenigen, welcher Stellung zu der Frage nach der Berechtigung jener Theorie nehmen will, wirft sich nothwendig die Frage auf: Ist wirklich der thierische Organismus so biegsam, daß er so wesentliche Veränderungen im Laufe der Zeiten hat erleiden können, und welche äußeren Einflüsse sind bei solchen Veränderungen wirksam gewesen? Hinsichtlich der ersten Frage will ich nur auf die große Mannigfaltigkeit der Taubenrassen hinweisen, die ohne Zweifel sämmtlich aus der wilden Stammart *Columba livia* (Felsentaube) durch künstliche Züchtung hervorgegangen sind. In der Gärtnerei ist die Kunst, neue Spielarten zu erzeugen, schon so weit gediehen, daß man Bestellungen auf Pflanzenvarietäten annimmt, denen erst gewisse vorgeschriebene Eigenthümlichkeiten angezchtet werden sollen. Bei diesen Züchtungsversuchen kommt die Thatsache zu statten, daß durch Kreuzung zweier in gleichem Sinne abändernder Individuen Nachkommen entstehen, welche die Varietäten ihrer Eltern gewöhnlich in verstärktem Maße zeigen. Aber nicht nur den Menschen, sondern auch die Natur sehen wir — gewissermaßen unbewußt — als Züchter auftreten. Jeder Botaniker weiß, daß eine Pflanzenart oft nicht unwesentlich verändert erscheint, jenachdem sie im Wasser oder auf dem Lande, im Schatten oder in der Sonne, auf Bergen oder im Thal wächst. Eine Pflanze oder ein Thier, das in ein verändertes Klima versetzt wird, paßt sich entweder diesen Veränderungen durch Umbildung gewisser Organe an, oder — geht zu Grunde. Ferner ist es eine wohl unbestrittene Thatsache, daß ein Organ sich um so kräftiger ausbildet, je mehr es gebraucht wird, ein überflüssig gewordenes Organ aber verkümmert. Ein eklatanter Beweis für die letzte Behauptung ist bei den Haustauben die Verkümmernng der Bürzeldrüse, welche für sie entbehrlich geworden ist, seit der Mensch ihnen Obdach und Schutz gegen Kälte gewährt. Derartige Betrachtungen veranlaßten zuerst Lamarck die Theorie von der Veränderlichkeit der Art aufzustellen, eine Theorie, die durch Darwin ihre wissenschaftliche Begründung erhielt. Während Lamarck als Grund der Veränderungen die Lebensgewohnheiten ansieht, begründet Darwin dieselben durch die Noth oder, nach seiner Bezeichnung, den „Kampf ums Dasein“.

Wenn ein Landmann einen Acker dicht mit Samen verschiedener Art bestreute, so würde der Acker nicht alle daraus hervorgehenden Pflanzen ernähren können, sondern müßte gewissermaßen eine Auswahl treffen und würde selbstverständlich diejenigen Pflanzen bevorzugen, die eben für den Boden am besten passen. Eine solche „natürliche Zuchtwahl“ muß nun im Großen die Natur fortwährend ausüben; denn wenn alle die unzähligen Lebenskeime ungehindert zur Entwicklung gelangten, so würde bald Festland, Wasser und Luft vollständig besetzt und kein Raum mehr für neue Generationen vorhanden sein. Zur Auswahl kommen nun nach Darwin diejenigen Wesen, welche den Kampf ums Dasein am besten ausfechten, d. h. sich den jeweiligen Lebensbedingungen am besten anpassen können.

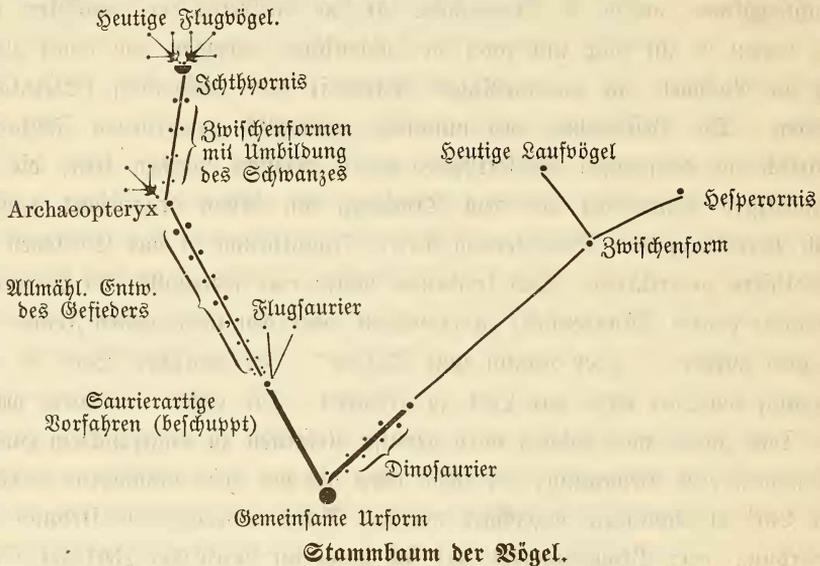
Leider kann ich auf diese interessante Frage hier nicht tiefer eingehen, möchte aber den Gegensatz zwischen Lamarck an folgendem Beispiel klar machen: Die Giraffe, welche sich von Baumblättern nährt, hat einen langen Hals. Lamarck sagt nun: „Da die Giraffe sich immer nach den Bäumen empor gereckt hat, ist ihr Hals im Laufe der Zeiten immer länger geworden“. Darwin sagt dagegen: „Eine mit längerem Halse begabte Spielart der Giraffe ist zu irgend einer Zeit (etwa der Dürre) gegen ihre Kameraden begünstigt gewesen, ist daher im Kampfe ums Dasein erhalten geblieben und hat ihre Eigenschaft durch Vererbung auf die Nachkommen potenziert. Ferner will ich darauf hinweisen, daß die bekannte Schutzfarbentheorie sich nach Darwin sehr einfach erklärt: Ein Thier, das von seiner Umgebung absticht, wird von seinen Feinden leichter gesehen, hat also weniger Aussicht, im Kampfe ums Dasein erhalten zu bleiben, als ein Thier, das die Farbe seiner Umgebung hat.“

Schließlich wäre noch die Frage zu erörtern: „Sind die auf der Erdoberfläche im Laufe der Zeiten eingetretenen Veränderungen bedeutend genug, um ihnen die Ursache der in Rede stehenden Fortentwicklung suchen zu können?“ Zur Beantwortung dieser Frage müssen wir einen kurzen Blick auf die Entwicklungsgeschichte der Erde werfen. Die heutige Naturforschung nimmt als unzweifelhaft an, daß die Erde früher eine feurig-flüssige Kugel (noch früher ein flüssiger Gasball) gewesen ist, welche durch fortgesetzte Ausstrahlung in den eisigkalten Weltraum sich soweit abgekühlt hat, daß ihre äußere Rinde zu einer festen Masse erstarrt ist. Die ersten festen Massen mögen als Schollen auf der sonst noch flüssigen Oberfläche herumgeschwommen sein, sich vergrößert und mit anderen vereinigt haben, bis eine kontinuierliche feste Schale entstanden ist, jedenfalls noch oft von dem flüssigen Inhalt durchbrochen. Infolge weiterer Abkühlung hat sich die eingeschlossene Flüssigkeit von der Schale zurückgezogen und durch das Nachsinken derselben sind Vertiefungen — die Meeresbecken — und Faltungen — die Gebirge — entstanden. (Man kann sich diese Vorgänge klar machen, wenn man einen aufgeblasenen

Rautschuchball in geschmolzenes Wachs taucht und nach Erstarrung der Masse die Luft langsam ausströmen läßt). Jene feste Erdoberfläche war anfangs mit einer trüben unwirthlichen Atmosphäre von Wasserdampf und Kohlenäure bedeckt, durch welche wahrscheinlich die Sonnenstrahlen nicht durchzubringen vermochten und in welcher kein Landthier existieren konnte. Die ersten Thiere konnten also, — nachdem ein Theil des Wasserdampfes sich in flüssiger Form niedergeschlagen hatte —, nur Wasserthiere sein, was auch durch die Paläontologie bestätigt wird. Desto reichlicher war das Festland mit Pflanzen bedeckt, meistens riesenhaften Farnen und Schachtelhalmen, welche die Atmosphäre für das Auftreten der Landthiere vorbereiteten, indem sie ihr nach und nach die Kohlenäure entzogen und somit gleichzeitig für die Nachwelt ein unermessliches Reservoir von Kohlenstoff (Steinkohle) aufspeicherten. Die Besitznahme des nunmehr zugänglich gewordenen Festlandes wird natürlich von denjenigen Wasserthieren zuerst versucht worden sein, die für einen zeitweiligen Aufenthalt auf dem Trockenen am besten organisiert gewesen sind; durch Vererbung und Potenzierung dieser Organisation ist das Entstehen der ersten Landthiere zu erklären. Das treibende Motiv war jedenfalls das Bestreben, die Speisefarte (durch Pflanzenkost) zu erweitern, oder den überlegenen Feinden zu entgehen, also wieder — „der Kampf ums Dasein“. In ähnlicher Weise ist auch der Uebergang von der Erde zur Luft zu erklären. Die ersten Luftthiere waren Insekten. Das Fagen nach solchen wird gewisse Reptilien zu ungeschicktem Hüpfen veranlaßt haben, eine Bewegung, die schon oben als der erste schüchterne Versuch, sich in die Luft zu schwingen, bezeichnet wurde. Durch unausgesetzte Uebung und durch Vererbung jener Bewegungsart hat sich dann im Laufe der Zeit der Organismus immer mehr der Flugbewegung angepaßt.

Hier ist noch einem Einwande zu begegnen, der von Gegnern der Theorie häufig gebraucht wird, um dieselbe lächerlich zu machen: Selbstverständlich fällt es auch dem eingeseleischtesten Darwinianer nicht ein, zu behaupten, daß ein Reptil, wenn es sich die nöthige Mühe giebt, es mit der Zeit dahin bringen könnte, daß es Federn und Flügel bekommt; vielmehr nimmt man für eine solche Umwandlung eine unabsehbare Reihe von Generationen und einen unermesslichen Zeitraum in Anspruch. Solche Zeiträume können aber auch ohne Bedenken zugestanden werden. F. Klein berechnet das Alter der festen Erdrinde aus Gründen, deren Erörterung hier zu weit führen würde, auf 2 Milliarden Jahre, und wenn auch diese Berechnung nur auf schwachen Füßen steht, so zeigt sie doch, daß das Alter der Erde ein ungeheuer großes ist und jedenfalls unvergleichbar mehr beträgt als — nach früherer Annahme — ca. 6000 Jahre. Für ein sehr hohes Alter der Erde sprechen auch unwiderleglich die geologischen Forschungen. Man kann also für die Entwicklung des Vogels aus einem Reptil dreist einen Zeitraum von Hunderttausenden

oder Millionen von Jahren in Anspruch nehmen und somit dürfte die letzte Frage nun auch im bejahenden Sinne beantwortet sein. Wenn ich bisher die Fortentwicklung des Vogels aus dem Reptil mit einer Stufenleiter verglichen habe, so sollte damit nur das allmähliche Aufsteigen vom Niederen zum Höheren gekennzeichnet werden. In Wirklichkeit gleicht sie vielmehr einem sich in mannigfaltige Aeste und Zweige theilenden Baume und hieraus rechtfertigt sich auch die Wahl des diesem Vortrage vorgesezten Themas. Nachstehende Skizze soll ein ungefähres Bild dieses Stammbaums geben.



Man sieht, daß von den untergegangenen Theilen des Baumes erst wenige Stammesglieder wieder ausgegraben sind; auch die Wurzel ist noch in der Erde verborgen, — oder verloren gegangen. Der Stamm gliedert sich in zwei Hauptäste, deren Zweige auch zum Theil schon abgestorben sind. Der eine von den Aesten, der in den heutigen Laufvögeln gipfelt, scheint ebenfalls dem Absterben anheimgefallen zu sein. In der That ist die Zahl der straußenartigen Vögel in rascher Abnahme begriffen und spätere Generationen werden diese Thiere auf die große Verlustliste des Thierreichs zu schreiben haben, insoweit nicht der Mensch sie, als Hausthiere (afrikanischer Strauß), vor diesem Schicksal bewahrt. Diese Verlustliste weist ja auch schon Namen auf, deren Träger noch der historischen Zeit angehört haben. Ich erinnere nur an die riesenhaften Moas (*Dinornis giganteus*) auf Neuseeland, deren Schenkel die Dicke von Pferdeschenkeln erreichten und deren Eier, von denen eins noch ziemlich wohl erhalten aufgefunden worden ist, den Inhalt von 3—4 Straußeneiern aufnehmen konnten. Noch größer (= 5—6 Straußeneiern) sind aufgefundene Eier eines Riesenvogel auf Madagaskar (*Aepyornis ma-*

ximus), der erst vor wenigen Jahrhunderten ausgestorben ist und der nach Marco Polos Bericht die Gestalt eines riesenhaften Adlers gehabt hat; er hätte also unseren Malern zum Urbild des sagenhaften Vogel Rock aus tausend und eine Nacht oder des Vogel Greif dienen können. Wir sehen hieraus, daß nicht die Massigkeit der Formen und die Fülle der Kraft vor dem Untergange im Kampfe ums Dasein schützt. Unter den heutigen Vögeln sind es gerade die relativ kleinsten, welche man als die höchst organisierten und somit die Vögel der Zukunft ansieht, nämlich die Nesthocker.

Die Grenzen eines im engen Rahmen gehaltenen Vortrages gestatten natürlich nur ein flüchtiges Eingehen auf viele reichhaltige Theorien. Doch hoffe ich ein, wenn auch nur skizzenhaftes Bild von dem Walten der Natur gegeben zu haben, wie sie, im ewigen Wechsel Formen vernichtend und neue erschaffend, nie Sprünge macht, sondern in fortlaufender Stufenfolge zu immer größerer Vollkommenheit strebt

Ornithologische Exkursionen im Frühling 1886.*)

Von Clausthal nach Kiel.

Von Paul Leberkühn.

I.

Motto: Laßt mich nur in meinem Sattel gelten!
Bleibt in euren Hütten, euren Zelten!
Und so reit' ich froh in alle Ferne,
Ueber meiner Mühe nur die Sterne.

Goethe, West-östlicher Divan.

Am 26. März verließ ich **Clausthal**, woselbst sich meine Erwartungen hinsichtlich Beobachtung einiger seltener Vögel nur zum kleinsten Theile erfüllt hatten. Als ich ungefähr ein Jahr früher den Oberharz aufsuchte, hoffte ich Tannenhäher, Auerhahn, Waldschnepfe, Kreuzschnabel und Zeisig, womöglich gar den Uhu brütend beobachten zu können; allein, wenn auch die genannten Vögel bis auf den letzten bruthaft am Harze sind, so ist doch das Auffinden ihrer Nester ungemein schwierig. Tannenhäher (*N. caryocatactes* Linn.) wurden im April und Oktober beobachtet und geschossen — in der Zeit aber wo die Berge und Thäler mit Schnee mehrere Fuß hoch bedeckt sind, und wo es fast unmöglich ist, im Wipfel einer Tanne einen Horst zu erkennen, entdeckte mein Auge keinen dieser zur Brutzeit so versteckt lebenden Vögel. Den Auerhahn durfte ich wenigstens balzen sehen

*) Die geringen Resultate der diesjährigen Exkursionen beabsichtigte ich, in kurzen Notizen im Jahresbericht des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands pro 1886 zum Abdruck zu bringen. Doch forderte mich Herr Professor Dr. Liebe auf, dieselben auch für die Monatschrift in besonderer Weise zu bearbeiten. Lev.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Monatschrift](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Scheidemantel Georg

Artikel/Article: [Der Stammbaum unserer Vögel. 232-241](#)