

Die  
**ausgestorbenen Riesenvögel von Neuseeland.**

Von

**DR. FERDINAND V. HOCHSTETTER,**  
Prof. am k. k. polytechn. Institute.

Vortrag, gehalten am 18. Februar 1861.



Wunderbare, von allen gewöhnlichen Organisationstypen abweichende Erscheinungen im Pflanzen- und Thierreiche haben von jeher die Phantasie des Menschen besonders erregt. Das Wunderbarste unter dem Wunderbaren aber ist und bleibt für uns das Riesenmässige, Alles, was das gewohnte Grössenmass, wie es sich der Anschauung täglich darbietet, weit überschreitet. Und nicht zufrieden mit dem, was die Natur wirklich bietet, hat sich die Phantasie noch besondere Fabel- und Wunderthiere geschaffen, die nicht blos wunderbar gestaltet sind, sondern vor allem gross und riessenmässig gedacht werden müssen. Welch ein winziges, unschuldiges Thierchen ist z. B. der wirkliche Drache (Draco), eine kleine fliegende Eidechse, kaum zehn Zoll lang gegen den Drachen der Phantasie, gegen den Lindwurm des Mittelalters! Oder was ist der Adler der Alpen, der Albatross der Südsee und der Kondor der amerikanischen Anden, was sind diese gewaltigsten Segler der Lüfte gegen den Vogel Greif oder gegen den Vogel Ruc aus „Tausend und eine Nacht“, dessen

ausgespannte Flügel 16 Schritt lang sind, und der so stark ist, dass er einen Elephanten in die Luft heben kann! Ja selbst der grösste aller Thierkolosse, unter allen Thieren, die je lebten und noch leben, der Spermacet-Wall (Pottwall oder Cachelot), der 100 Fuss lang wird, ist noch lange nicht gross genug für die Phantasie des Menschen. Es muss im tiefen und weiten Weltmeere ein Ungeheuer existiren, das nicht blos 100 Fuss lang ist, sondern 100 Klafter lang, einen Pferdekopf hat und hinten eine auf dem Wasser schwimmende Mähne. So hat der norwegische Bischof Pontoppidan um die Mitte des vorigen Jahrhunderts die „Seeschlange“ beschrieben, die seither in der Phantasie aller Seeleute spukt. Und ein kaum weniger schauerliches Ungethüm ist der ungeheuere Tintenfisch, von dem die Seeleute so viel zu erzählen wissen, der mit seinen riesigen Armen die Masten der grössten Schiffe umschlingt und diese in die Tiefe hinabzieht.

Aber die Einbildungskraft des Menschen schafft sich nicht blos aus wunderbaren Erscheinungen der Gegenwart noch viel riesigere Phantasiegebilde, sondern sie vergrössert gerne auch Alles, was nicht mehr existirt, was vom Schauplatz der Erde abgetreten ist und vergrössert sowohl dem Raume wie der Zeit nach. Alles, was einst war, und jetzt nicht mehr ist, erscheint in dem Halbdunkel der Vergangenheit viel bedeutender und viel grösser, als es wirklich war. Und alles wirklich Gigantische,

alles Kolossale, alles durch Grösse und Kraft Hervorragende ist man geneigt in eine längst vergangene Zeit, in die Urzeiten der Erde zu versetzen, als ob die Erde heutzutage, gleichsam altersschwach, nicht mehr die schaffende und bildende Kraft besitzen würde, welche ihr in ihrer Jugendzeit eigen war.

Bei dieser Vorstellung ist aber eine doppelte Täuschung im Spiele. Einmal ist es Täuschung, dass die Thiere der Vorwelt grösser waren, als die Thiere der Jetztwelt, und zweitens versetzt unsere Phantasie wieder gewisse Thierkolosse, welche jetzt nicht mehr leben, in die Urzeiten der Erde, und wir haben ganz und gar vergessen, dass sie noch gleichzeitig mit unserem Geschlechte lebten und dass es unser Geschlecht selbst war, das sie vernichtet und von der Erde vertilgt hat.

Was ist aber Vorwelt und was ist Jetztwelt? Was nennt der Geologe „heutzutage“, und welches sind die Urzeiten der Erde?

Vorwelt ist, was vor dem Menschen existirte, Jetztwelt ist, was gleichzeitig mit dem Menschen existirte, oder noch existirt. Das Auftreten des Menschen auf dem Schauplatz der Erde trennt die Urzeiten der Erde von der Jetztwelt und die ganze Reihe von Jahrtausenden, welche seit der Erschaffung des Menschen verflossen sind, sind für den Geologen „heutzutage“, denn sie sind nur ein Augenblick in der geologischen Zeitrechnung der Erde. Allerdings sind in dieser Jetztzeit nicht blos Individuen vom Schauplatz

der Erde abgetreten, sondern ganze Arten und Geschlechter sind ausgestorben. Aber ebensowenig als wir unsere Voreltern in die Urzeiten der Erde versetzen, ebensowenig dürfen wir Thiergeschlechter, welche ausgestorben sind, die aber noch die Zeitgenossen früherer Menschengenerationen auf der Erde waren, in die Vorwelt versetzen. In diesem Sinne wird es ein Leichtes sein, zu beweisen, dass bei weitem die riesigsten Thierformen, welche je die Erde bevölkerten, im Meere und auf dem Lande, erst der jüngsten Erdperiode angehören, der Jetztzeit und zum grössten Theile sogar noch leben.

Man kennt unter allen Seethieren, deren Reste in den Erdschichten begraben liegen, nichts was den gewaltigen Fische säugthieren, den verschiedenen Arten von Walfischen, welche das Meer der Jetztzeit bevölkern, an Grösse auch nur nahe käme. Der echte Walfisch (*Balaena Mysticetus*) des nördlichen Polar-meeres erreicht eine Länge von 70 Fuss; er wird aber an Grösse noch übertroffen vom Finnwall oder der sogenannten Jubarte (*Balaena rostrata*) und der Cachelot (*Physeter*) oder Spermacet-Wall (Pott-wall) soll sogar die Grösse von 80 und 100 Fuss erreichen. Diese Fische säugthiere sind ihrer Körpermasse nach die grössten Thierkörper, welche man kennt. Vergleicht man damit die Ungeheuer des Meeres der Vorwelt, die grossen Saurier der Jura- und Kreidezeit, *Ichthyosaurus*, *Megalosaurus*, *Iguanodon* und wie sie alle heissen, so bleiben auch

die riesigsten unter ihnen weit zurück hinter den Dimensionen der Walfische, und wenn man von diesen Riesensauriern der Vorwelt spricht, die 30 und 40 Fusslänge erreichten, so vergisst man gar leicht, dass die Riesensaurier der Jetztwelt das gemeine Krokodil (*Crocodylus vulgaris*), der Gangesgavial (*Gavialis gangeticus*) und das Leistenkrokodil von Celebes (*Crocodylus biporcatus*) jenen Seetyranen an Grösse nicht nur nichts nachgeben, sondern die meisten derselben sogar noch übertreffen.

Gehen wir vom Meere auf's Land, so begegnen wir hier den grössten Thieren in der Familie der Dickhäuter (*Pachydermen*) — den Elephanten.

Mammuth und Mastodon, die grössten unter ihnen, sind jetzt ausgestorben, aber mehr und mehr wird es wahrscheinlich, dass wenigstens das erstere noch gleichzeitig mit dem Menschen lebte und dass es der Mensch selbst war, der seine letzten Reste von der Erde vertilgte. Man hat erst in den letzten Jahren an der Küste von Frankreich aus Feuerstein verfertigte Pfeilspitzen und andere Waffentheile zusammen mit Mammuthknochen gefunden. Wäre dem aber auch nicht so, so haben wir in dem noch jetzt lebenden indischen Elephanten einen Coloss, der bisweilen eine Höhe von 18 Fuss erreicht, und dann den grössten Mammuths und Mastodons an Grösse nichts nachgiebt.

In der befiederten Thierwelt finden wir die grössten Arten unter den straussartigen Vögeln (*Struthioniden*), welche wegen ihrer besonderen Grösse

auch unter dem Namen Proceri, d. h. Riesenvögel, zusammengefasst werden. Sie sind gewissermassen die Pachydermen unter den Vögeln und vertreten namentlich auf den beschränkten Territorien der Inseln der südlichen Hemisphäre, die zu klein sind, um grosse Säugthiere zu ernähren, auch ganz die Stelle derselben. Man hat bis jetzt nirgends in den älteren Schichten der Erde Reste gefunden, die auf eine Existenz dieser Vogelfamilie in der Vorwelt schliessen liessen. Das Einzige, was man hierher beziehen könnte, sind Fährten im bunten Sandstein von Connecticut in Nordamerika. Wenn diese sogenannten Ornithiniten wirklich Vögeln angehören, so lassen sie allerdings auf Vögel von gewaltiger Grösse schliessen, „deren Schritt fünf Fuss mass, und die durch ihren Schritt den Schlamm emporpressten, als ob Elephanten herumgewatet wären“. Allein die Naturforscher sind keineswegs einig über die Deutung dieser Fährten, viele schreiben sie Säugthieren, selbst Fröschen zu, die auf zwei Beinen gingen. Sehen wir also ab von diesen angeblichen Vogelfährten, so gehört Alles, was man von Riesenvögeln weiss, der Jetztzeit an.

Die Riesenvögel sind Vögel mit kurzen rudimentären Flügeln, die nicht zum Fliegen eingerichtet sind. Die Muskelkraft, worüber die Natur zu verfügen hat, würde nicht ausgereicht haben, um die Körpermasse solcher Vögel in der Luft zu erhalten. Daher sind die Knochen fast ganz ohne Luftzellen, das Brustbein



ist eine einfach gewölbte Platte ohne Kiel, die Brustmuskeln sind dünn, dafür aber Ober- und Unterschenkelmuskeln von ungewöhnlicher Stärke und Dicke, die Füße lang und mächtig entwickelt zum Laufen, mit zwei oder drei Zehen, die eine schwielige Sohle haben. Alle Typen dieser Riesenvögel haben sich in abgeschlossenen Verbreitungsgebieten entwickelt, welche sämmtlich der südlichen Hemisphäre angehören. Nur der afrikanische Strauss, dessen ursprüngliche Heimath wohl gleichfalls südlich vom Aequator zu suchen ist, hat sich im Laufe der Zeiten auf die nördliche Hemisphäre verbreitet.

Man kennt nur wenige lebende Arten, im Ganzen zehn oder elf Species, nämlich zwei, vielleicht drei, Straussarten in Afrika, drei Casuararten im südlichen Asien, zwei verschiedene Emeu's in Australien und drei Arten von Rhea's in Südamerika. Der zoologische Garten in London besitzt sämmtliche bekannte Arten in lebenden Individuen, und unter allen diesen noch jetzt lebenden Arten von Riesenvögeln ist bekanntlich der afrikanische Strauss mit sechs bis sieben Fuss Höhe bei weitem die grösste Art. Indessen darf man die Kenntniss der lebenden Arten noch lange nicht als abgeschlossen betrachten, fast jedes Jahr bringt noch neue Entdeckungen aus der Inselwelt der südlichen Hemisphäre.

Grösser als die Zahl der lebenden Arten ist die Zahl der in historischer Zeit ausgestorbenen Arten, welche noch zu Menschengedenken die Inseln von

Madagaskar bis Neuseeland bevölkerten. Und unter diesen ausgestorbenen Arten lernen wir auch bei weitem die gewaltigsten Repräsentanten der Familie der Riesenvögel kennen.

Schon Marco Polo in seiner berühmten Reisebeschreibung, der man heutzutage weit mehr Glauben zu schenken sich veranlasst sieht als früher, versetzt den Riesenvogel Rue der Mythe nach Madagaskar und erzählt, dass der wissbegierige Grosskhan der Tartaren an den Grenzen des himmlischen Reiches Kunde von diesem Vogel erhalten habe, und deshalb Boten nach Madagaskar schickte. Diese brachten auch wirklich eine Feder mit, 90 Spannen lang und 2 Palmen im Umfang, worüber Se. Majestät grosse Freude bezeugte. Man lachte über dieses Mährchen von Marco Polo und hielt die ganze Sache, wie so vieles Andere, was Marco Polo auf guten Grund hin behauptete und erzählte, für Fabel und Aufschneiderei, bis mit einem Male eine Bestätigung kam, dass auf Madagaskar noch in jüngster Zeit ein riesiger Vogel existirt habe, oder noch existire. Eingeborene von Madagaskar kamen nämlich nach Mauritius, um Rum einzukaufen, und brachten als Gefässe Eier mit, eines so gross, wie acht Strausseneier, oder so gross wie 135 Hühnereier zusammen, Eier, die zwei Gallonen fassten. Sie erzählten, dass derlei Eier im Röhricht manchmal gefunden würden, und auch der Vogel bisweilen gesehen werde. Man wollte auch das nicht glauben, bis die Pariser Sammlungen 1851

aus einem Erdsturz von Madagaskar ein solches Ei bekamen von  $2\frac{3}{4}$  Par. Fuss Umfang und  $10\frac{1}{2}$  Liter ( $5\frac{1}{2}$  Maass) Inhalt, so vollständig, als wäre es unlängst erst gelegt worden. Nun ist aus Marco Polo's Vogel Rue der *Aepiornis maximus* von Madagaskar geworden. Aber jenes Riesenei, in zahlreichen Gypsabgüssen in den europäischen Sammlungen verbreitet, nebst einigen Knochenfragmenten im British Museum zu London ist Alles, was man von dem Vogel besitzt. Ob der Vogel noch lebt, ist unentschieden. Die Eingebornen behaupten bis heute, dass in den tiefsten Urwäldern jezt noch ein Riesenvogel existire, der sich aber nur sehr selten blicken lasse.

Oestlich von Madagaskar auf den Mascarenen-Inseln (Bourbon, Mauritius, Rodriguez) kennt man aus den 1855 von Bartlett auf Rodriguez gesammelten Knochen drei Arten, den Dronte oder Dodo, den Solitaire oder Einsiedler und einen neuen viel grösseren Vogel.

Alle drei Arten sind völlig ausgestorben, von den zwei ersteren aber ist historisch erwiesen, dass sie im 16. und 17. Jahrhundert noch in grosser Anzahl auf den Inseln lebten. Im Jahre 1638 wurde sogar noch ein lebender Dodo in England gezeigt, dessen Balg später in das berühmte Museum von John Tradescant überging. Bei einer Revision des Museums 1775 durch die Curatoren der Anstalt wurden die beschädigten Thiere zum Fortwerfen bestimmt, darunter war leider auch der Dronte; nur

den Kopf und die Füsse rettete man noch und diese Theile werden jetzt, als die einzigen Ueberbleibsel des merkwürdigen Thieres, als grosse Raritäten im Ashmol'schen Museum zu Oxford gezeigt.

Alles jedoch, was man von Riesenvögeln hörte, wusste und besass, wurde weit übertroffen durch die Funde, welche man nach der Entdeckung und Colonisirung von Neuseeland, auf dieser Inselgruppe unserer Antipoden machte. Das Erstaunen der zoologischen Welt war gross, als endlich auch Neuseeland Beiträge zu dieser merkwürdigen Vogelfamilie lieferte. Da fand sich Beides vereinigt, Zwergformen, wie man sie bisher nicht kannte, und Riesenformen, wie man sie nur geahnt hatte. Und gegenwärtig kennt man von Neuseeland allein schon fast ebensoviel Arten, als von der ganzen übrigen Erde zusammen.

Im Jahre 1811 kam der erste Balg eines neuseeländischen Kiwi, angeblich von der Dusky-Bay an der Südwestecke der mittleren Insel, nach England. Man wusste nicht, was man aus dem sonderbaren Vogel machen sollte; er blieb unbeachtet bis zum Jahre 1833 und wurde dann von Shaw als *Apteryx australis* beschrieben, der „flügellose australische Vogel.“ Damit war eine Zwergform bekannt geworden, ein Vogel kaum grösser als ein Huhn, ohne Flügel und ohne Schwanz, mit vier Zehen und langem schnepfenartigem Schnabel, an dessen äusserster Spitze die Nasenlöcher liegen, der ganze

Körper ist bedeckt mit langen haarartigen Federn. Die Bälge dieses neuen Vogels, von dem nach und nach mehrere Exemplare nach Europa kamen, wurden mit 2 und 300 Francs bezahlt, und galten für die grössten Raritäten europäischer Sammlungen, um so mehr, als man der Ansicht war, dass der Vogel dem Aussterben nahe sei. In neuester Zeit ist jedoch nachgewiesen, dass er nur in der Nähe der menschlichen Niederlassungen gänzlich ausgerottet ist, dass er aber in den tiefen Urwäldern der unzugänglichsten Gebirgsgegenden in grosser Anzahl noch heute lebt. Man kennt bereits drei verschiedene Arten, die wahrscheinlich in der nächsten Zeit noch durch eine vierte grössere Art, welcher man auf der Spur ist, vermehrt werden.

Die British Association hat bei ihrer letztjährigen Versammlung in Oxford ein besonderes Comité<sup>1)</sup> beauftragt, Alles, was über diese merkwürdigen Vögel bekannt ist, zusammenzustellen, und in Neuseeland neue Forschungen anstellen zu lassen.

Im zoologischen Garten von London befindet sich seit dem Jahre 1852 ein lebendes weibliches Individuum von *Apteryx Mantellii*, das jeden Tag ein halbes Pfund Hammelfleisch und Würmer bekommt und schon vier, aber natürlich unfruchtbare, Eier gelegt hat. Der Vogel, der nicht mehr als  $4\frac{1}{2}$  Pfund

---

<sup>1)</sup> Bestehend aus Herrn P. L. Selater, Sekretär der zoologischen Gesellschaft in London, und mir.

wiegt, legt ein Ei von  $14\frac{1}{4}$  Unzen Gewicht. Wenn man nach diesem Maassstab rechnet, so müssen die neuseeländischen Riesenvögel Eier gehabt haben, welche das berühmte Ei von Madagaskar an Grösse noch übertreffen. Uebrigens hat man jetzt alle Zwergformen, alle verschiedenen Arten von Apteryx als eine besondere Familie der Apterygiden abgetrennt von den eigentlichen Riesenvögeln, die gegenwärtig auf Neuseeland gänzlich ausgestorben zu sein scheinen.

Zu diesen Riesenvögeln gehören alle die verschiedenen Arten, welche die Eingebornen von Neuseeland, die Maoris, mit dem Worte „Moa“ bezeichnen. — Moa bedeutet in der Sprache der Südseeinsulaner eigentlich „Haushuhn“.

Missionäre hörten zuerst aus den Erzählungen und Traditionen der Eingebornen von diesen Moas, mit welchen die Ahnen der jetzigen Maoris die heftigsten Kämpfe zu bestehen gehabt haben sollen.

Die Eingebornen bezeichneten sogar die Stelle, auf welcher die letzte Moa nach blutigem Kampfe, in welchem mehrere der Maoris gefallen, erlegt worden sei, und zeigten, um die Wahrheit ihrer Erzählung zu erhärten, als die Reste dieser ausgestorbenen Riesenvögel grosse Knochen, welche sie zerstreut im Flussalluvium, an der Meeresküste, in Sümpfen und Höhlen fanden.

Im Jahre 1839 kam das erste Fragment eines solchen Knochens nach London. An Stärke glich er einem Rindsknochen, aber Owen bewies aus der

Structur desselben, dass er von einem grossen Vogel stammen müsse. Diese Thatsache erweckte Interesse und neue Nachforschungen, in Folge deren der Missionär Williams im Jahre 1842 mehrere Kisten voll solcher Knochen, welche auf der nördlichen Insel gesammelt wurden, an den berühmten englischen Geologen Dr. Buckland schickte. Buckland schenkte die Schätze an das Museum des College of Surgeons und Owen construirte daraus die Riesenfüsse von *Dinornis giganteus*, welche eine der grössten Merkwürdigkeiten jenes Museums bilden, Füsse über 5 Fuss hoch, die auf einen Vogel von wenigstens 9 Fuss 4 Zoll Wiener Mass Höhe schliessen lassen. Dies ist bei weitem die riesigste Form aller bekannten Vögel. Die Tibia, das Schienbein, allein misst 2 Fuss 10 Zoll!

Noch reicher war die Ausbeute, welche Herr Walter Mantell zu Anfang der 50er Jahre aus Neuseeland mitbrachte. Mantell hatte auf der nördlichen und auf der südlichen Insel gesammelt, und mehr als tausend einzelne Knochen und auch Eierschalenstücke zusammengebracht, welche, vom British Museum angekauft, dem englischen Anatomen Rich. Owen das reiche Material zu seinen berühmten Arbeiten über die ausgestorbenen Geschlechter *Dinornis* und *Palapteryx* gaben. Unter dieser Sammlung befand sich das merkwürdige Skelet des elefantenfüssigen Moa (*Dinornis elephantopus*), einer Art, die zwar lange nicht die Höhe von *Dinornis giganteus* erreichte, die

nur 5 Fuss hoch wurde, die sich aber durch besonders massiven Knochenbau der Füße auszeichnet, und, wie Owen sagt und durch den Namen andeutet, unter allen Vögeln am allermeisten den Typus der Pachydermen repräsentirt. Mit Recht ist deshalb dieses Skelet im British Museum dem riesigen Elephanten *Mastodon ohioiticus* zur Seite gestellt.

Man kennt nach den Arbeiten von Owen bereits 12 bis 14 Arten solcher Riesenvögel von Neuseeland. Die meisten haben drei Zehen, wie der australische Emu. Diese stellt Owen zu dem Genus *Dinornis*. Indessen kommen Laufknochen vor, an denen ein rauher Eindruck auf der Hinterseite eine vierte Zehe, wie bei *Apteryx*, andeutet, die daher Owen zu einem anderen Genus *Palapteryx* stellte.

Ich erinnere mich noch lebhaft genug des Eindruckes, welchen der Anblick dieser Knochen und Skelete auf mich machte, als ich zum ersten Male die Säle der berühmten Nordgalerie des British Museums betrat. Es war wenige Wochen vor der Abfahrt der *Novara*. Unter den Inseln der Südsee, welche wir besuchen sollten, stand auch der Name von Neuseeland verzeichnet. Seit ich die riesigen Knochen in London gesehen, verliess mich keinen Augenblick die Hoffnung und der Wunsch, von Neuseeland solche Schätze auch für unsere Museen zurückzubringen. Aber alle meine Hoffnungen und Wünsche wären unerfüllt geblieben, hätte nicht der Zufall es so gefügt, dass ich mich auf Neusee-



land von der Expedition trennen und für längeren Aufenthalt daselbst zurückbleiben konnte.

Aber auch da noch sah ich in den ersten Monaten meine Wünsche wenig erfüllt. Ich hatte alle Gegenden der nördlichen Insel, die noch vor wenigen Jahren als die Hauptfundorte für Moaknochen berühmt waren, durchstreift, alle sogenannten Moahöhlen durchsucht, aber ohne Resultat. Die Moaenthusiasten, die vor mir dagewesen, hatten jede Spur von einem Knochen davongetragen, und die Maoris, als sie merkten, dass sie dabei ein Geschäft machen könnten, hatten Alles, was zu finden war, gesammelt, und um theuere Preise an die europäischen Liebhaber verkauft. Die einzige Reliquie fand ich bei einem alten Häuptling im Tuhuadistrict, der aus dem Staub seiner Raupohütte noch ein Paar alte Knochen, die er lange versteckt gehalten hatte, hervorzog, und nach vielen guten Worten und langem Unterhandeln mir endlich für eine wollene Decke und für einiges Geld überliess. Es war das Becken einer kleineren Art, und ein schwarz angeräucherter Fussknochen ebenfalls einer kleineren Art, welchen der Häuptling lange Zeit als eine Art Keule, als Waffe, benützt haben musste.

Mehr Glück hatte ich auf der Mittel-Insel, gerade in den letzten Monaten meines Aufenthaltes auf Neuseeland. Auf den Goldfeldern der Provinz Nelson hörte ich durch die Gold-Digger von einer erst kürzlich entdeckten Höhle, in welcher das beinahe vollständige Skelet eines riesenmässigen Vogels

gefunden worden sei und in welcher noch viele Knochen liegen sollten, so stark, dass sie nur mit grosser Mühe dieselben zerbrechen und zerschlagen konnten. Ich liess mich nach der Höhle führen und hatte die Genugthuung, schon nach kurzem Suchen Fragmente von Knochen aus dem Lehm am Boden der Höhle ans Tageslicht zu bringen.

Ich ordnete alsbald umfassendere Nachgrabungen an und überliess deren Leitung, da ich mir selbst weiterer Untersuchungen halber, die ich in der Gegend noch auf den Gold- und Kohlenfeldern zu machen hatte, die Zeit und die Freude nicht gönnen konnte, dazubleiben, meinem Freund und Reisebegleiter Julius Haast, und einem jungen englischen Feldmesser Hrn. Maling.

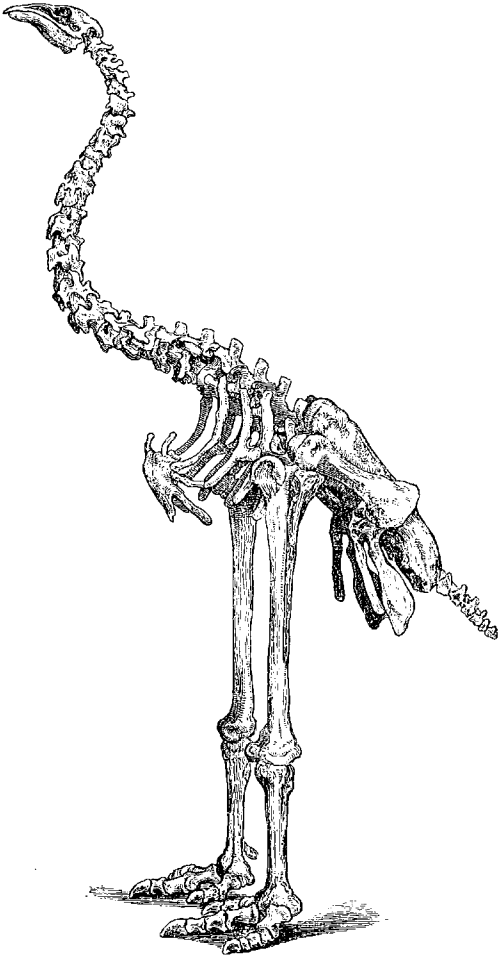
In der Stadt Collingwood an der Küste hatten wir uns nach drei Tagen das Rendez-vous gegeben, und da kamen denn die „Moadigger“ triumphirend mit bekränzten Ochsen, die schwer mit Moaknochen beladen waren, unter dem Zusammenströmen der ganzen Bevölkerung in Collingwood an.

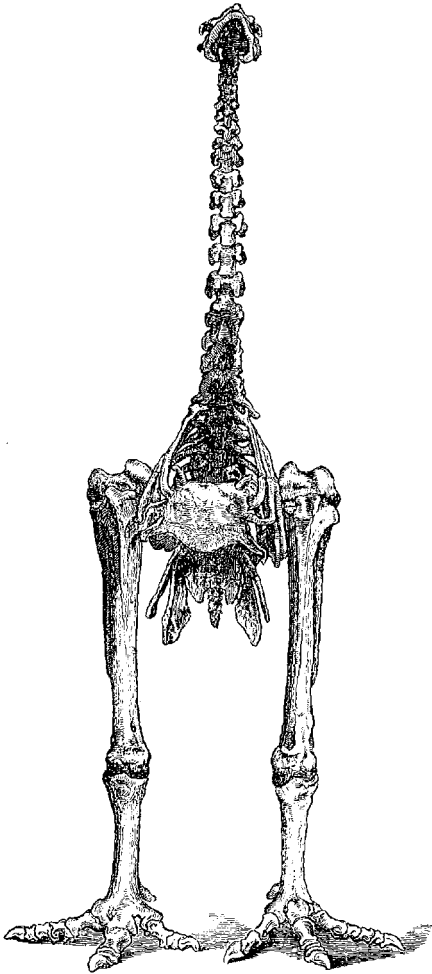
Es waren noch zwei weitere Höhlen von Haast entdeckt und durchsucht worden und der Erfolg seiner Nachgrabungen war über alles Erwarten. Die Sammlung enthielt Knochen und mehr oder weniger vollkommene Skelettheile von zehn Individuen, die sechs oder sieben Arten angehören. Und ich darf wohl sagen, dass diese Sammlung von Moaresten, welche die Novara-Expedition somit hauptsächlich dem Eifer und

den Anstrengungen meines Freundes Haast, der noch jetzt zu weiter fortgesetzten Untersuchungen auf Neu-seeland weilt, verdankt, den Schätzen des British Museums kaum nachsteht. Sie wurde noch vermehrt durch jenes zuerst aufgefundene Skelet, das von den Findern dem Nelson-Museum übergeben worden war, von den Trustees dieses Museums aber als ein sehr werthvolles Geschenk für die k. k. geologische Reichsanstalt bestimmt wurde. Die Sammlung bietet somit ein reiches Material, dessen Studium manches neue Licht auf diese grosse Familie ausgestorbener Vögel zu werfen geeignet ist.

Mein Freund Dr. G. Jäger hat sich diesem in sein specielles Fach schlagenden Studium mit aller Liebe und vollem Eifer hingegeben, und zugleich an die schwierige Aufgabe gewagt, aus dem vorhandenen Material, so weit möglich, vollständige Skelete zusammenzusetzen und dieselben in Gypsabgüssen aufzustellen und zu vervielfältigen. Das hohe k. k. Marineoberkommando aber hat in liberalster Weise die zur Ausführung nöthigen Geldmittel bewilligt.

Das erste Resultat dieser Arbeiten ist das im Original vollständig restaurirte und im Gypsabguss aufgestellte Skelet von *Palapteryx ingens* Owen, einer Art, von der man bisher kaum mehr als Rudimente kannte.





Das Original — ein Geschenk des Nelsonmuseums an die k. k. geologische Reichsanstalt — ist gegenwärtig im Novara-Museum ausgestellt. Die Knochen gehören einem jungen, noch nicht ganz ausgewachsenen Exemplare an, da der letzte rippentragende Wirbel mit dem Becken noch nicht knöchern verbunden ist, und ebenso die Naht zwischen Sitzbein und Kreuzbein noch offen erscheint. Die ganze Höhe des Skeletes im Gypsabguss, so wie es aufgestellt ist, beträgt bis zum Scheitel  $6\frac{1}{2}$  Wiener Fuss. Das ist die durchschnittliche Höhe beim Strauss. Ein ausgewachsenes Exemplar dürfte aber vielleicht  $\frac{1}{6}$  grösser gewesen sein.

Die Originalknochen bedurften, ehe eine Abformung derselben in Gyps möglich war, fast durchgehends mehr oder weniger einer Restauration, und manche fehlende Theile, wie z. B. die Femura, mussten nach den entsprechenden Theilen, welche in der Sammlung von einem grösseren Individuum vorhanden waren, erst modellirt werden. Das Becken besonders war nur sehr rudimentär erhalten und ist zum grössten Theil dem Becken einer nahe verwandten kleineren Art (*Dinornis didiformis*), das ich in sehr vollkommenem Erhaltungszustande von der nördlichen Insel mitbrachte, nachgebildet worden.

Ebenso war beim Original vom Schädel nur ein Rudiment vorhanden. Ich war indess so glücklich, in derselben Höhle, aus welcher die bezüglichen

Knochen stammten, einen vortrefflich erhaltenen Schädel von ausserordentlich rezentem Ansehen zu finden, der wohl einem andern und älteren Individuum angehörte, aber wie die Vergleichung mit jenem Rudiment ergab, zweifelsohne einem Individuum derselben Art. Es ist dies bei Weitem der am vollkommensten erhaltene Schädel, welcher bis jetzt von den Riesenvögeln Neuseelands gefunden wurde. Sogar die Gehörknöchelchen und die knöchernen Nasenmuscheln sind erhalten. Nur der Unterkiefer musste aus Bruchstücken ergänzt werden. Dieser Schädel wurde bei der Aufstellung des Skeletes als Modell benutzt.

Ohne auf osteologische Einzelheiten ausführlicher einzugehen, bemerke ich nur, dass der massive Bau der hintern Extremitäten und das offene Becken — die Schambeine sind nicht verwachsen — sowie die Anzahl der Zehen, die in die Augen fallendsten Eigenthümlichkeiten sind, welche das Skelet von einem Straussskelet unterscheiden. *Palapteryx ingens* hatte vier Zehen, ähnlich wie *Apteryx* und wie die Strandläufer, und unterscheidet sich dadurch auch von den dreizehigen *Dinornis*arten. Das Vorhandensein einer vierten Afterzehe ist nämlich aus dem vollkommen ausgebildeten Tarsusrudiment mit aller Sicherheit zu erkennen, wiewohl Phalange und Klaue fehlen.

Charakteristisch ist die Knochenbrücke über dem untern Gelenkkopf der Tibia, wie bei Raben und Hühnern, ferner ist die Kniescheibe ebenso vorhanden,

wie bei den meisten Vögeln. Dagegen sind die vorderen Extremitäten nur ausserordentlich rudimentär entwickelt, so dass man selbst nicht einmal an Flügel, wie sie der Strauss hat, denken darf. Der vordere Rand des Brustbeins hat zwei unbedeutende Vertiefungen, in welche rudimentäre, kaum zwei Zoll lange Gabelknochen passen. Eine eigentliche Gelenkfacette aber ist nicht vorhanden, und Schulterblatt und Flugfinger fehlten ohne Zweifel ganz.

Die Herstellung des Gypsmodelles war eine schwierige, viel Geduld und die grösste mechanische Geschicklichkeit erfordernde Arbeit. Sie wäre nicht gelungen, wenn sich nicht ein so vortrefflicher Künstler, wie Hr. Maniani, mit so viel Liebe der Sache gewidmet hätte.

Das Skelet erforderte eine doppelte Formung. Zuerst wurden für alle einzelnen Theile besondere Formen gemacht, für die einzelnen Wirbel, Rippen, Zehen, Beckentheile u. s. w., und diese Theile einzeln in Gyps gegossen. Dann erst konnten für die zusammengehörigen Glieder zusammengesetzte Formen angefertigt werden, aus welchen z. B. die Zehen und ebenso Femur, Tibia, Fibula und Tarsus, desgleichen eine Anzahl Wirbel u. s. f. in einem Guss, so wie es für die Aufstellung des Gypsmodelles nothwendig war, hergestellt werden konnten.

Das Gypsmodell ist ohne sichtbaren Träger aufgestellt, indem die eisernen Stützen die Fussknochen durchziehen, und dem Skelet diejenige natürliche



Stellung gegeben wurde, welche der Vogel im Leben annehmen musste, wenn er seinen schweren Körper auf den Füßen balanciren wollte.

Da nämlich der Schwerpunkt des Körpers in der Mitte der Brust liegt, so kann nicht das rückwärts liegende Hüftgelenk die Drehungsaxe für die Gleichgewichtslage des Vogels sein, sondern diese muss durch den Schwerpunkt des Körpers gehen, und kann nur in den Kniegelenken liegen, die so gestellt sein müssen, dass ihre Verbindungslinie, ihre Axe, durch die Mitte der Brust geht. Die Femura dürfen dann aber vom Kniegelenk an gegen das Hüftgelenk nicht eine aufrechte oder schiefe Lage nach aufwärts annehmen, wie dies z. B. bei dem Skelet von *Dinornis elephantopus* im British Museum der Fall ist, sondern sie müssen noch über die horizontale Lage gebracht werden, so dass sie vom Kniegelenk gegen das Hüftgelenk sich schwach neigen. Dadurch verliert natürlich das Skelet an der imposanten Höhe, die man ihm durch aufrechte Stellung der Femura geben könnte, dagegen bekommt es seine natürliche Stellung, nicht jene unnatürliche, bei der der Vogel nach vorn überfallen zu wollen scheint.

Um dem Gyps mehr Festigkeit zu geben, wurden die einzelnen Theile nach dem Guss mit Stearin getränkt, und dadurch zugleich ein Farbenton erzeugt, welcher der natürlichen Färbung der Originalknochen auf das Täuschendste ähnlich ist.

Das Ganze aber verdient ohne Ueberschätzung als eine wahre Musterarbeit bezeichnet zu werden, welche dem Gelehrten und dem Künstler, die dieselbe ausführten, zu grosser Ehre gereicht, und welcher wir um so mehr unsere vollste Anerkennung zu zollen veranlasst sind, als mit diesem ersten vollständigen Gypsmodell des Skeletes eines neuseeländischen Riesenvogels, dessen Acquisition den Museen ermöglicht ist, der Novara-Expedition ein bleibendes Denkmal in zahlreichen Museen des In- und Auslandes gesichert ist.

Ich komme nun zu der Frage: Wann haben diese Riesenvögel auf Neuseeland gelebt, und welches sind die Ursachen ihres Aussterbens?

Der frische Erhaltungszustand der Knochen, ihr Vorkommen nur in den allerjüngsten Formationen, oder ganz unbedeckt an der Oberfläche weist auf das junge geologische Alter derselben hin. In den Erzählungen und Traditionen der Eingeborenen aber haben wir Beweise genug, dass die Moas in grosser Anzahl auf den Inseln lebten, als die ersten Maoris vor etwa 600 Jahren auf Neuseeland einwanderten, und dass die letzten Reste der merkwürdigen Vögel wahrscheinlich erst vor wenigen Generationen vom Schauplatz der Erde verschwanden.

Die Frage nach den Ursachen des Aussterbens derselben müssen wir verbinden mit der Frage nach den Ursachen des Unterganges, des völligen Erlöschens ganzer Thiergeschlechter und vor allem der

grossen Thiergeschlechter der Jetztwelt überhaupt, und diese Frage hängt wieder zusammen mit der Frage nach den Ursachen der Entstehung neuer Arten. Im „Kampf um das Dasein“, wie es Darwin geistreich ausdrückt, müssen wir das Princip zur Lösung dieser Fragen suchen.

Mag es nun bei dem jetzigen Standpunkte unserer Kenntnisse immerhin noch Schwierigkeiten haben, aus diesem allgemeinen Princip, das ebenso für die Vorwelt gilt, wie für die Jetztwelt, die Entstehung neuer Arten völlig klar zu machen, so ist es dagegen ein Leichtes, das Aussterben ganzer Geschlechter auf dieses Princip zurückzuführen.

Für die Jetztzeit aber haben wir geschichtlich erwiesene Thatsachen genug, dass in dem Kampfe ums Dasein, so weit er ein Vernichtungskampf ist, der Mensch eine Hauptrolle spielt, dass der Mensch schon ganze Reihen von Arten völlig vom Erdboden vertilgt hat, und dass gerade die grössten Thiere im allgemeinen Kampfe ums Dasein dem Menschen am frühesten erliegen.

Ja, man kann sagen, dass alle grösseren Thiere, mit Ausnahme derjenigen, die als Hausthiere in eine engere Beziehung zum Menschen treten, und in dem absoluten Abhängigkeitsverhältniss von demselben ihre Existenz retten, allmählig vernichtet und ausgerottet werden. Die Gründe hiefür sind einfach.

Das Thier ist dem Menschen entweder nützlich oder schädlich. Ist das Thier gross, so ist auch

der Nutzen oder der Schaden gross, im einen Falle fühlt sich der Mensch von der grossen Masse angezogen, im andern abgestossen, aber in beiden Fällen wird er das grosse Thier zu tödten trachten, entweder um sich den grossen Nutzen zu verschaffen oder sich vor grossem Schaden zu bewahren. Dieser Vernichtungskampf wird länger oder kürzer dauern, je nach der Anzahl der Individuen, oder da diese bei grossen Thieren auf einem gegebenen Raume eine verhältnissmässig nur geringe sein kann, je nachdem der Verbreitungsbezirk des Thieres ein grösserer oder kleinerer ist. Die grossen Thiere, welche einst Deutschlands Wälder bevölkerten, liefern zahlreiche bekannte Beispiele für das Gesagte, die ich nicht weiter auszuführen brauche. Ich will nur zwei Thatsachen erwähnen, zum Beweise, wie schnell oft der Kampf zu Ende geführt ist bei einzelnen Arten, welche einen sehr beschränkten Verbreitungsbezirk haben, wie wenig oft erhalten bleibt von solchen Thieren, welche durch den Menschen vernichtet wurden, und wie schnell alles darauf Bezügliche vergessen ist.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts auf Bering's zweiter Reise 1741 entdeckte der Zoologe Steller an der Küste der Berings-Insel bei Kamtschatka einen zum Geschlechte der Seekühe gehörigen Thierkoloss, das Borkenthier (*Rhytina Stelleri*), das in grosser Anzahl an jener Küste lebte. Sein Körper wog 80 Centner, das wohlschmeckende Fleisch und das Fett lockte zum Fang und schon 1768 soll

das letzte Individuum getödtet worden sein. Also 27 Jahre haben hingereicht, das Thier von der Erde zu vertilgen. Aller Aufforderungen und Preisversprechungen ungeachtet ist seither nie mehr eine Spur davon entdeckt worden, der Mensch hat es vertilgt, eine Kauplatte mit Schädelfragment im Petersburger Museum ist der einzige uns gebliebene Rest, und ohne die Beschreibung des an der Küste von Kamtschatka gescheiterten Zoologen Steller würden wir Näheres von dem Thiere gar nicht mehr wissen, wollte man aber die Robbenjäger und Walfischfahrer an jenen Küsten, welche das Thier vernichtet haben, fragen, sie würden gewiss antworten, dass sie von einem solchen Thiere nie etwas gehört haben.

Fast ebenso rasch war die oben erwähnte Dronte oder der Dodo auf Mauritius vertilgt. Die Matrosen des holländischen Admirals Wybrand von Warwyk, dessen Schiff 1598 an die Küste von Mauritius verschlagen wurde, begannen den Vernichtungskampf. Obwohl ihnen das Fleisch schlecht schmeckte — sie nannten die Vögel deshalb Walghvögel, d. h. ekelerregende Vögel — und obwohl die ganze Mannschaft nicht mehr als zwei Vögel auf einmal verzehren konnte, wurden die dummen unbehilflichen Thiere doch in grosser Anzahl todtgeschlagen.

Schon 1607 berichtet der Handelsmann Paulus van Soldt, dass die Vögel an der Küste sehr abnehmen, auch seine Mannschaft lebte während 23 Tagen nur von Dronten und einigen Schildkröten.

1681 wird der Vogel zum letzten Mal erwähnt, und die an Ort und Stelle zu Anfang dieses Jahrhunderts von Bory St. Vincent angestellten Untersuchungen zeigten, dass auf jener Insel das Andenken an diese merkwürdigen Thiere, selbst in der Tradition, gänzlich verschwunden war.

Ebenso unterliegt es keinem Zweifel, dass auch die Riesenvögel von Neuseeland in historischer Zeit noch lebten, und wir dürfen für ihr Aussterben keinen andern Grund suchen, als den, dass der Mensch sie vertilgt hat.

Denken wir uns für einen Augenblick in die Zeiten zurück, da Neuseeland noch von keinem menschlichen Fusse betreten war. Damals, etwa vor 6 oder 800 Jahren, ehe die Maoris, von den Samoa-inseln durch Kriege und Noth vertrieben, sich eine neue Heimath suchten, und an die Küste von Neuseeland verschlagen wurden, glaube ich, haben die grossen *Dinornis* und *Palapteryx*arten, deren Knochenreste wir heutzutage finden, in grosser Anzahl auf offenen Farnplätzen von der Wurzel von *Pteris esculenta* gelebt. Diese grossen Vögel waren in jener Zeit die einzigen grossen animalischen Wesen, welche Neuseeland bevölkerten, denn von einheimischen Säugthieren kennt man ausser einer ganz kleinen Ratte nichts auf den Inseln.

Und diese Vögel boten den Einwanderern, welche in den Urwäldern von Neuseeland, so weit und breit

dieselben sind, nichts finden konnten, wovon ein Mensch leben kann, ausser jener Ratte und kleinen Vögeln, die nöthige Fleischnahrung, bei der sie sich im Laufe der Zeiten zu einer ganzen Nation vermehren konnten, die mehrere Hunderttausende zählte. Ja ohne diese grossen Vögel wäre es ganz undenkbar, wovon 2 oder 300.000 Menschen auf Neuseeland, das ausser den Farnwurzeln auch im Pflanzenreich nichts zur Nahrung bot, hätten leben können.

Dass dem in der That so war, beweisen zur Genüge die Traditionen der Eingeborenen. Es sind Maorigedichte erhalten, in welchen der Vater dem Sohne Lehren gibt, wie er sich im Kampf mit den Moas zu verhalten habe, wie man dieselben jage und tödte. Es werden die Schmausereien beschrieben, welche nach einer grossen erfolgreichen Jagd gehalten wurden. Cormack sowohl wie Mantell haben die Knochen in grosser Anzahl in der Nähe der Lager- und Feuerplätze der Eingeborenen gefunden. Man fand ganze Hügel voll solcher Knochen, in welchen nach grossen Festen die Ueberreste des Mahls zusammengescharrt wurden. Die Federn dienten zum Schmuck der Waffen, und die kolossalen Eier dieser Riesenvögel wurden den Todten ins Grab mitgegeben als Proviant zur langen Wanderung in die Unterwelt.

So wurden diese grossen Vögel — das Hauptjagdwild der Eingeborenen — wahrscheinlich im Laufe von wenigen Jahrhunderten völlig vertilgt.

Die Höhlen, in welchen man ihre Skelete findet, waren vielleicht die Zufluchtsstätten der letzten Individuen.

Was aber nun? Die Maoris hatten sich zu einer zahlreichen über die ganze Insel verbreiteten Bevölkerung vermehrt, die Moas waren vertilgt, wo nahmen die Eingeborenen jetzt ihre Fleischnahrung her? Mit der Beantwortung dieser Frage kommen wir zu den Ursachen und zur Entstehung des furchtbaren Cannibalismus, welcher auf Neuseeland herrschte, als zu Ende des vorigen Jahrhunderts die ersten Europäer an den Küsten landeten.

Was anders kann Menschen dahin führen, dass sie sich selbst aufessen, als Noth, als Hunger? Es gibt keinen andern vernünftigen Erklärungsgrund für eine Erscheinung, die so sehr der Natur zuwider läuft, dass sie auch bei Thieren nur ausnahmsweise, wenn die Noth dazu treibt, vorkommt. Es ist nicht barbarische Sitte, nicht Rohheit, nicht Wildheit, nicht Heidenthum, was den uncivilisirten Menschen der Südsee soweit brachte, dass er das Blut seines Nebenmenschen trank, und sein Fleisch ass, der Cannibalismus der Südseeinsulaner hat keinen andern Grund, als der Cannibalismus des civilisirten Europäers, wenn dieser schiffbrüchig, in der Verzweiflung Hungers zu sterben, sich an seinem Unglücksgefährten vergreift. Auch der Cannibalismus ist nur eine der mannigfaltigen Erscheinungen des Kampfes ums Dasein.



So nur lässt sich erklären, warum die Geschichte des letzten Jahrhunderts von Neuseeland nichts anderes ist, als eine furchtbare Kriegs- und Cannibalgeschichte, und warum dieser unnatürliche Zustand innerhalb weniger als zwanzig Jahren ein Ende nahm, als mit Einführung der Schweine und Kartoffeln durch die Europäer den Eingeborenen neue Nahrungsquellen eröffnet wurden. Der berühmte neuseeländische Kriegsheld und Cannibalenhäuptling Rauparaha, der vor wenigen Jahrzehnten in hohem Alter gestorben, erlebte alle drei Perioden. Er konnte von sich sagen, dass er in seiner Jugend noch Moasfleisch gegessen. In seinen Mannesjahren führte er Cannibalkriege um Menschenfleisch; als Greis war er Kriegsgefangener auf einem englischen Kriegsschiff und speiste an europäischer Tafel.

Der Cannibalismus, wie er entstanden ist, hat auch wieder aufgehört, aber nicht der Kampf um das Dasein. Dieser hat nur abermals eine neue Form angenommen. Im Kampfe mit der Thierwelt war der Eingeborene als der Stärkere siegreich hervorgegangen. Nun hat aber der braune Südseeinsulaner um seine Existenz gegen die weisse kaukasische Rasse zu ringen, und es ist zweifellos, wer in diesem Kampfe unterliegt. Ich meine damit nicht allein den offenen blutigen Krieg, der in diesem Augenblick auf Neuseeland zwischen den Eingeborenen und den Engländern entbrannt ist, sondern den Kampf ums Dasein, wie er sich zwischen Mensch und Mensch in allen jenen

unzähligen Erscheinungen vollzieht, welche man als Gründe angiebt, warum in allen Weltgegenden, in Amerika, in Australien, auf Tasmanien und am Cap der guten Hoffnung, ebenso wie auf Neuseeland die Eingeborenen beim Erscheinen des Europäers mehr und mehr sich vermindern und allmählig aussterben.

In der Pflanzenwelt, in der Thierwelt und in der Menschenwelt vollzieht sich dieser Kampf nach unabänderlichen Gesetzen, in der Menschenwelt nicht bloß zwischen Völkern verschiedener Rasse, sondern ebenso zwischen Nationen gleicher Rasse, zwischen Staaten und Staaten, zwischen Familien und Familien, zwischen Individuen und Individuen.

Was uns bei diesem ewigen Kampfe trösten mag, ist das, dass er ein Naturgesetz ist, auf dem die ganze Entwicklungsgeschichte der Erde vom Beginn der ersten Schöpfung in den Urzeiten bis zum heutigen Tage beruht, dass dieser Kampf nicht bloß ein vernichtender Kampf ist, sondern ebenso ein erhaltender, ein schaffender Kampf. Nur das schwächere, unvollkommenere geht unter, das kräftigere, stärkere, vollkommene Element bleibt Sieger. So beruht aller Fortschritt in der Welt auf diesem Kampf ums Dasein, und soweit der Mensch dabei betheilig ist, mögen wir uns vor Allem damit trösten, dass nicht die physische Kraft diesen Kampf entscheidet, sondern die moralische Kraft und die Stärke des Geistes!

---