



# CHARLES DARWIN

# DER URSPRUNG DER ARTEN



*Mit einem Nachwort von  
Josef H. Reichholf*

# Ursprung der Arten

## Einleitung

Als Naturforscher an Bord der *HMS Beagle* fielen mir etliche Umstände hinsichtlich der Verbreitung der in Südamerika heimischen Lebewesen wie auch der geologischen Bezüge gegenwärtiger zu früheren Bewohnern jenes Kontinents ins Auge. Diese Umstände schienen mir, wie man in den letzten Kapiteln dieses Buches sehen wird, ein Licht auf den Ursprung der Arten zu werfen – jenes Rätsel aller Rätsel, wie einer unserer größten Philosophen es genannt hat. Nach meiner Rückkehr 1837 kam mir der Gedanke, dass ich in dieser Frage vielleicht vorankäme, indem ich jegliche Tatsachen, die hierfür irgendwie von Bedeutung sein könnten, geduldig sammle und durchdenke. Nach fünf Jahren Arbeit gestattete ich mir erste Vermutungen und schrieb einige kurze Bemerkungen dazu nieder; 1844 arbeitete ich diese zu einem Entwurf der Folgerungen aus, die mir da als möglich erschienen: Von jener Zeit bis zum heutigen Tage habe ich dieses Ziel beharrlich weiterverfolgt. Ich hoffe, man sieht mir den Verweis auf diese persönlichen Details nach, die ich nur erwähne, um zu zeigen, dass ich nicht übereilt zu dieser Erkenntnis gelangt bin.

Meine Arbeit ist nun (1859) nahezu beendet. Doch da es noch viele weitere Jahre dauern wird, bis ich sie ganz abgeschlossen habe, und da ich gesundheitlich keineswegs stabil bin, wurde ich gedrängt, diesen Abriss zu veröffentlichen. Veranlasst hat mich dazu ganz besonders, dass Mr. Wallace, der gegenwärtig den Malaiischen Archipel naturkundlich erforscht, zu beinahe denselben allgemeinen Schlüssen über den Ursprung der Arten gelangt ist wie ich. 1858 hat er mir eine Abhandlung darüber geschickt, verbunden mit der Bitte, sie an Sir Charles Lyell weiterzuleiten, der diese an die Linnean Society schickte, wo sie im dritten Band der Zeitschrift dieser Gesellschaft veröffentlicht

wird. Sir C. Lyell und Dr. Hooker, die beide meine Arbeit kannten – Letzterer hat meinen Entwurf von 1844 gelesen –, erwiesen mir Ehre, indem sie es für angebracht hielten, gemeinsam mit Mr. Wallaces vorzüglicher Abhandlung einige kurze Auszüge aus meinen Manuskripten zu veröffentlichen.

Der hiermit vorgelegte Abriss ist zwangsläufig unvollkommen. Ich kann an dieser Stelle nicht all die Verweise und Quellen für meine diversen Behauptungen nennen und muss darauf bauen, dass die Leser meiner Sorgfalt vertrauen. Zweifellos werden sich Fehler eingeschlichen haben, allerdings hoffe ich, stets so umsichtig gewesen zu sein, ausschließlich guten Quellen zu vertrauen. Ich kann hier nur die allgemeinen Schlussfolgerungen darlegen, zu denen ich gelangt bin, dazu einige wenige veranschaulichende Fakten, die in den meisten Fällen jedoch hoffentlich genügen werden. Niemand weiß besser als ich um das Erfordernis, alle Fakten samt Belegen, auf denen meine Folgerungen gründen, im Detail zugänglich zu machen, und ich hoffe, dies in einer künftigen Arbeit tun zu können. Denn mir ist wohl bewusst, dass in diesem Buch kaum ein Thema erörtert wird, zu dem sich nicht auch Umstände heranziehen ließen, die oftmals augenscheinlich zu Schlüssen führen, die den meinen diametral entgegengesetzt sind. Zu einem sauberen Befund gelangt man nur, indem man bei jeder Frage die Tatsachen und Argumente beider Seiten vollständig darlegt und abwägt; hier ist das unmöglich.

Zu meinem großen Bedauern verwehrt mir Platzmangel das Vergnügen, die großzügige Unterstützung zu würdigen, die ich von sehr vielen, mir teils nicht persönlich bekannten Naturforschern erhielt. Dennoch darf ich mir die Gelegenheit nicht entgehen lassen, meine tiefe Dankesschuld gegenüber Dr. Hooker zu bekunden, der mir fünfzehn Jahre hindurch mit seinem großen Wissensschatz und seiner vortrefflichen Urteilskraft in jeglicher Hinsicht eine Hilfe war.

Beim Betrachten des Ursprungs der Arten ist durchaus denkbar, dass ein Naturforscher, der über die gemeinsamen Ähnlichkeiten von Lebewesen bezüglich ihrer embryologischen Verwandtschaft, räumlichen Ausbreitung, erdgeschichtlichen Abfolge und dergleichen mehr nachdenkt, zu dem Schluss gelangt, dass die Arten nicht unabhängig voneinander geschaffen wurden, sondern wie Varietäten von anderen Arten abstammen. Doch wäre ein solcher Schluss, wie

wohlbegründet auch immer, so lange unbefriedigend, bis sich zeigen ließe, wie die zahllosen Arten, welche die Welt bewohnen, modifiziert wurden bis hin zu jener Vollkommenheit von Struktur und wechselseitiger Anpassung, die wir zu Recht bewundern. Naturforscher verweisen beständig auf äußere Bedingungen wie Klima, Nahrung usw. als die einzig möglichen Ursachen für Variation. In begrenztem Sinne mag dies, wie wir noch sehen werden, zutreffen, es wäre jedoch lächerlich, die Struktur etwa des Spechts, dessen Füße, Schwanz, Schnabel und Zunge sich so hervorragend zum Erbeuten von Insekten unter der Baumrinde eignen, bloß äußeren Bedingungen zuzuschreiben. Im Fall der Mistel, die ihre Nahrung ganz bestimmten Bäumen entnimmt, deren Samen von ganz bestimmten Vögeln fortgetragen werden müssen und deren getrenntgeschlechtige Blüten den Einsatz ganz bestimmter Insekten erfordern, damit der Pollen von einer Blüte zur nächsten gelangt, ist es ebenso lächerlich, die Struktur dieses Parasiten in seinen Beziehungen zu einigen speziellen Lebewesen mit der Einwirkung äußerer Bedingungen, der Gewohnheit oder dem eigenen Willen der Pflanze zu erklären.

Es ist daher von höchster Bedeutung, zu einer klaren Kenntnis der Mittel von Modifikation und wechselseitiger Anpassung zu gelangen. Zu Beginn meiner Beobachtungen erschien mir ein sorgfältiges Studium domestizierter Tiere als die beste Möglichkeit, dies dunkle Problem zu erhellen. Und ich wurde nicht enttäuscht; in diesem wie in allen anderen schwer durchschaubaren Fällen habe ich stets erkannt, dass unser wie auch immer unvollkommenes Wissen von Variation durch Domestizierung den besten und sichersten Schlüssel liefert. Ich möchte zum Ausdruck bringen, wie überzeugt ich vom großen Wert solcher Forschungen bin, auch wenn sie unter Naturforschern im Allgemeinen nicht sehr gründlich betrieben werden.

Ausgehend von diesen Überlegungen soll das erste Kapitel dieses Abrisses der Variation durch Domestizierung gewidmet sein. Dabei werden wir sehen, dass erbliche Modifikation durchaus in großem Umfang möglich ist, und auch, mindestens ebenso wichtig, wie groß die Macht des Menschen ist, mittels Selektion immer neue kleine Variationen anzusammeln. Danach widme ich mich der Variabilität von Arten im Naturzustand, wobei ich dieses Thema leider nur viel zu kurz werde behandeln können, da es sich allein durch Auflistung zahlreicher

Tatsachen angemessen behandeln lässt. Immerhin können wir dann erörtern, welche Umstände für eine Variation besonders günstig sind. Im Kapitel darauf betrachten wir den Kampf ums Dasein aller Lebewesen überall auf der Welt, zwangsläufige Folge ihrer exponentiell ansteigenden Vermehrung. Es ist dies die Lehre von Malthus, übertragen auf das gesamte Tier- und Pflanzenreich. Da von jeder Art viel mehr Individuen geboren werden, als letztlich überleben können, und sich daraus ein ständiger Existenzkampf ergibt, wird folglich jedes Lebewesen, indem es sich – wie geringfügig auch immer – in nutzbringender Form von anderen unterscheidet, bessere Überlebenschancen haben und somit *natürlich selektiert* sein. Gemäß dem soliden Prinzip der Vererbung wird jede selektierte Varietät bestrebt sein, ihre neue, modifizierte Form fortzupflanzen.

Dies grundlegende Thema der natürlichen Selektion wird im vierten Kapitel ausführlicher behandelt, in dem wir dann auch sehen werden, wie natürliche Selektion nahezu zwangsläufig zum Aussterben unzureichend verbesserter Lebensformen führt und zu dem, was ich Merkmalsabweichung genannt habe. Im nächsten Kapitel erörtere ich die komplexen und wenig bekannten Gesetze der Variation. In den fünf Kapiteln darauf werden die offensichtlichsten und zentralsten Hindernisse bei der Akzeptanz der Theorie benannt: erstens das Problem des Übergangs, also wie ein einfaches Lebewesen oder Organ zu einem hochentwickelten Lebewesen oder komplexen Organ verändert und vervollkommen werden kann; zweitens das Thema des Instinkts, also der Geisteskraft der Tiere; drittens die Hybridisierung, also die Unfruchtbarkeit von Arten und die Fruchtbarkeit von Varietäten bei der Kreuzung; und viertens die Unvollständigkeit der geologischen Zeugnisse. Im darauffolgenden Kapitel werde ich die geologische Abfolge der Lebewesen im Lauf der Zeit betrachten, im zwölften und dreizehnten Kapitel ihre geographische Verbreitung im Raum, im vierzehnten ihre Klassifizierung, also die verwandtschaftlichen Beziehungen im entwickelten wie im embryonalen Zustand. Im letzten Kapitel resümiere ich alles noch einmal kurz samt einiger weniger Schlussbemerkungen.

Mit Blick auf unsere tiefe Unkenntnis bei den wechselseitigen Beziehungen der zahlreichen Lebewesen um uns herum sollte es niemanden überraschen, dass hinsichtlich des Ursprungs der Arten und

Varietäten noch vieles offenbleibt. Wer kann schon erklären, warum eine Art weit verbreitet und sehr zahlreich ist und eine andere, verwandte Art wenig verbreitet und selten? Und doch sind diese Beziehungen von größter Bedeutung, da sie das heutige Wohlergehen und, wie ich meine, das künftige Gedeihen und die Modifikation eines jeden Bewohners dieser Welt bestimmen. Noch weniger wissen wir über die wechselseitigen Beziehungen der zahllosen Erdenbewohner während der vielen vergangenen geologischen Zeitalter. Zwar bleibt vieles im Dunkeln und wird es noch lange bleiben, doch nach dem sorgfältigsten Studium und unbefangenen Urteil, dessen ich fähig bin, hege ich keinen Zweifel an der Irrigkeit der Ansicht, der die meisten Naturforscher noch unlängst anhängen wie vordem auch ich: dass nämlich jede Art für sich selbst erschaffen wurde. Ich bin der festen Überzeugung, dass die Arten nicht unveränderlich sind, sondern dass Angehörige einer sogenannten Gattung direkte Abkömmlinge einer anderen, gemeinhin ausgestorbenen Art sind, ebenso wie die anerkannten Varietäten einer Art deren Abkömmlinge sind. Weiterhin bin ich überzeugt, dass natürliche Selektion das wichtigste, jedoch nicht das alleinige Mittel der Modifikation ist.