

Charles Darwin †

Von

Dr. A. TSCHIRCH.

Auf seinem Landsitze Down bei Bromley in der Grafschaft Kent schloss am 19. April ein Greis die Augen, dessen Name, so lange Menschen sich mit Naturwissenschaften beschäftigen werden, stets in Ehren genannt werden wird: ROBERT CHARLES DARWIN.

Einer Naturforscherfamilie entstammend, sein Vater war Arzt und sein Grossvater Erasmus ist durch eine Reihe botanischer Werke wohl bekannt, erhielt er schon im elterlichen Hause zu Shrewsbury, wo er am 12. Febr. 1809 das Licht der Welt erblickte, in mannichfacher Beziehung reiche Anregung. Seiner Neigung für die Naturwissenschaften folgend, studirte er zuerst an der Universität Edinburg und dann im Christ-College in Cambridge besonders Zoologie und Botanik, letztere unter HENSLOW und begleitete bald darauf an Bord des »Beagle« den ebenso kühnen, wie gediegenen Capitän FITZ ROY auf seiner fünfjährigen Forschungsreise um die Welt (27. Dec. 1831—20. Octob. 1836). Diese Reise, auf der DARWIN mit grossem Talent eine unzählige Menge von Einzelbeobachtungen anstellte, war entscheidend für sein Leben und von ausserordentlicher Wichtigkeit für alle seine späteren Arbeiten. Das gesammelte Material bearbeitete er theils selbst, theils wurde es von anderen bewährten Fachmännern gesichtet und beschrieben (die Pflanzen z. B. von HOOKER, HENSLOW und BERKELEY). Seine Arbeiten »Ueber den Bau und die Verbreitung der Corallenriffe«*), »die während des Beagle besuchten vulkanischen Inseln«, »über die Geologie von Südamerika« und mehrere Aufsätze, die in den Geological Transactions und dem mit OWEN und anderen Gelehrten verfassten Werke »Zoology of the voyage of H. M. ship Beagle« (1840—48) niedergelegt sind, sind Früchte dieser Reise, die er selbst in dem schön geschriebenen Werke »Voyage of a naturalist round the world (Reise eines Naturforschers um die Welt)« beschrieben hat. Die folgenden 20 Jahre benutzte DARWIN um seine zoologischen und botanischen Beobachtungen in eifriger Arbeit zu vervollständigen und zu erweitern. Schon 1844 hatte er eine kurze Skizze seiner Ansichten über den Ursprung der Arten publizirt, aber noch 1858 glaubte er mit dem Zusammenstellen seiner in dieser Richtung gesammelten Beobachtungen warten zu müssen, und er hätte wohl noch weitere Jahrzehnte gezögert, wenn nicht WALLACE ihm eine Abhandlung mit der Bitte gesandt hätte, sie Sir CHARLES LYELL zuzustellen, damit dieser sie der Linnean Society vorlege, worin derselbe, wie Darwin selbst zugesteht, die Theorie der natürlichen Zuchtwahl »mit ausserordentlicher

*) D.'s Theorie der Corallenriffbildung, die er in diesem Werke niederlegte, ist noch jetzt gültig und eine bleibende Errungenschaft der physikalischen Geographie.

Kraft und Klarheit« entwickelte. LYELL und HOOKER hielten es, in ehrender Rücksicht auf DARWIN, dessen langjährige Arbeiten sie kannten, für angezeigt, gleichzeitig mit WALLACE's Arbeit, einen Auszug aus den DARWIN'schen Journalen zu publiciren. Die Sitzung der Linnean Society am 1. Juli 1858, wo diese beiden Aufsätze gelesen wurden, wird eine allzeit denkwürdige sein: zwei hervorragende Naturforscher traten hier gleichzeitig und unabhängig von einander mit derselben fruchtbaren Idee hervor, DARWIN jedoch gebührt das Verdienst, dieselbe später in allen ihren Con-

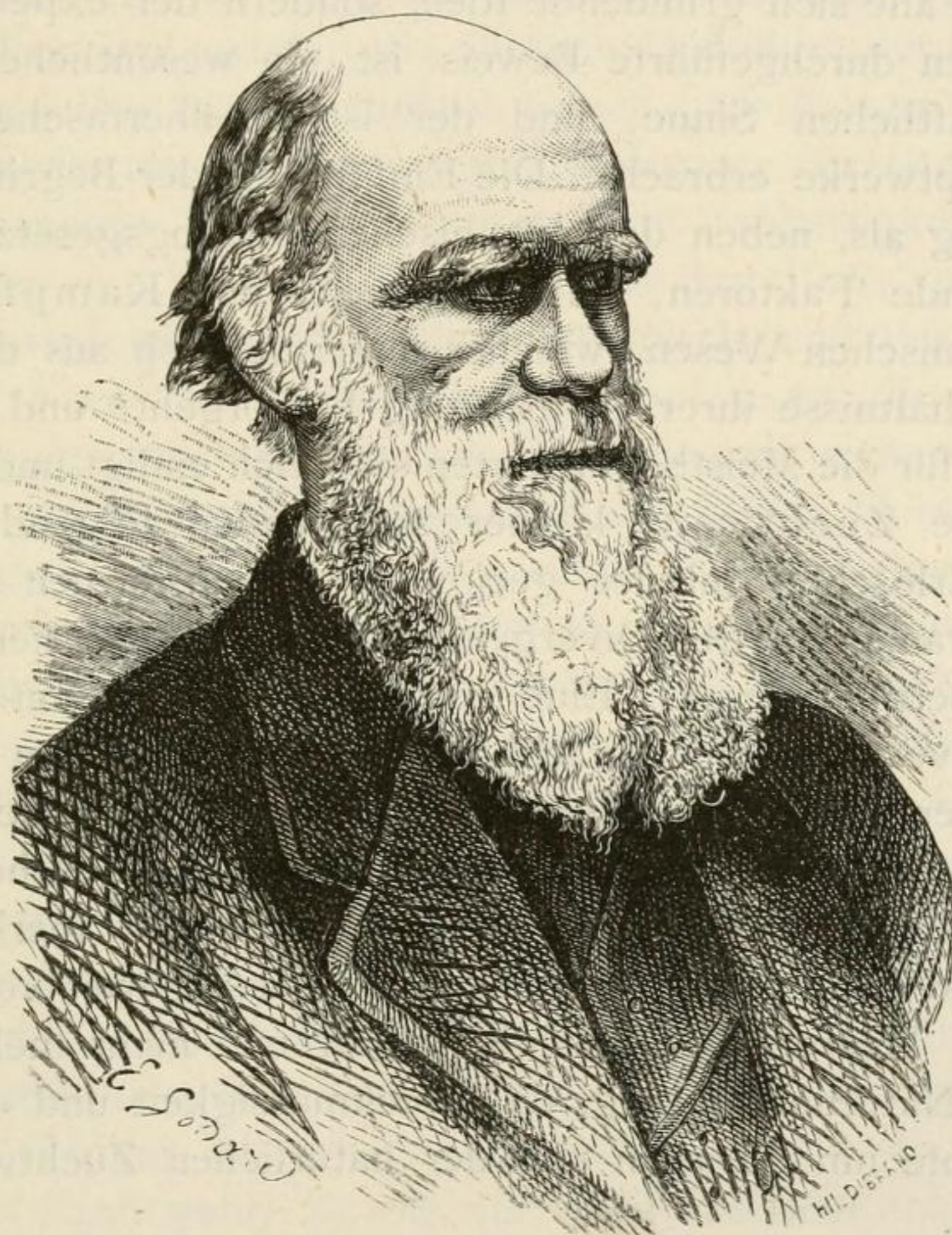


Fig. 75. Charles Darwin.

sequenzen mit herrlicher Klarheit durchgeführt und sie durch die Fülle seines Beobachtungsmaterials aus einer Hypothese zu einer festbegründeten Theorie gemacht zu haben, deren Grundsätze für die Naturforschung des folgenden Jahrhunderts von fundamentaler Bedeutung werden sollten. Das Werk, das so viel angefochten und erst in den letzten 10 Jahren so gut wie uneingeschränkt anerkannt, das in einem Stadium der Stagnation, der »doktrinären Erstarrung« aller beschreibend-naturwissenschaftlicher Forschung der zündende Blitz, der rettende Gedanke wurde, war DARWIN's »On the origin of species by means of natural selection; or, the preservation of favoured races in the struggle for life. (1859)

[Ueber die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl oder die Erhaltung der begünstigsten Racen im Kampfe um's Dasein].

Es ist viel darüber gestritten worden, ob DARWIN wirklich der erste war, der die Idee der natürlichen Zuchtwahl gehabt. BUFFON, LAMARCK, ST. HILAIRE, WELLS, OWEN, HUXLEY, NAUDIN, und last not least auch unser GÖTTE (Metamorphose der Pflanzen) und viel andere haben wohl mehr oder weniger klar DARWIN's Gesetz geahnt und auch ausgesprochen, aber keiner von ihnen hat es durch eine solch' erdrückende Fülle von Experimenten bewiesen; und nicht die vermuthungsweise ausgesprochene, auf ein oder zwei Fälle sich gründende Idee, sondern der experimentelle, nach allen Richtungen durchgeführte Beweis ist ein wesentliches Verdienst im naturwissenschaftlichen Sinne, und der ist in überraschender Weise in DARWIN's Hauptwerke erbracht. Die Einführung der Begriffe Anpassung und Vererbung als, neben den organischen Bildungsgesetzen, ausschliesslich bestimmende Faktoren, ist völlig neu, der Kampf um's Dasein unter den organischen Wesen »welcher unvermeidlich aus dem hohen geometrischen Verhältnisse ihrer Vermehrung hervorgeht« und unter den Mitbewerbern nur für die Meistbegünstigten siegreich endigt und daraus folgend die natürliche Zuchtwahl kleiner aufeinander folgender Variationen, welche das »Erlöschen minder geeigneter Lebensformen veranlasst« und das bewirkt, was DARWIN »Divergenz des Charakters« nennt, in klarster Weise als Gesetz erwiesen. Eine unzählige Menge von Erscheinungen wurde dadurch verständlich, die lebhaftige Farbe der Blumen und des Feder schmuckes vieler Vögel, die Flugapparate der Samen, eine grosse Anzahl auffallender, besonderen Verhältnissen angepasster Blütenformen, und, seit WALLACE's Entdeckung der Mimicry, auch die merkwürdige Form und Farbenübereinstimmung gewisser, systematisch weit von einander entfernt stehender Thiere. Die Teleologie war nun nicht mehr ein leitendes Prinzip in der Naturbetrachtung, da Zweckmässigkeit und »Zielstrebigkeit« aus dem Kampfe um's Dasein und der natürlichen Zuchtwahl sich leicht ableiten liessen.

Niemals sind um ein Gesetz festzustellen mehr sorgfältige Versuche angestellt worden als bei diesem. Freilich hat DARWIN lange gesammelt und beobachtet, ehe er Schlüsse zog, aber alle grossen Dinge werden schwer geboren. COPERNICUS brütete 33 Jahre über seinem grossen Werke, NEWTON behielt 20 Jahre lang seine Idee der Gravitation für sich, widmete ebensolange Zeit seiner Entdeckung der Fluxionen und würde ohne Zweifel fortgefahren sein sich nur privatim damit zu beschäftigen, wenn er nicht gefunden hätte, dass LEIBNITZ auf seiner Spur sei (TYNDALL, der Materialismus in England) — so hat auch DARWIN bis 1859 mit der Publication seiner Entdeckung gezögert. Das Werk, dessen erster beredter Interpret HUXLEY wurde, und dem dann als Ergänzung 1868 *The variation of animals and plants under domestication* (das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation) folgte, in dem die dort nur skizzirten

Ideen weiter ausgeführt wurden, erregte ungeheures Aufsehen und lebhaften Widerspruch. Es ist wohl kaum über irgend eine Theorie mehr geschrieben worden, als über die DARWIN'sche Descendenztheorie. Die Schriften für und gegen bilden eine Bibliothek. Die hauptsächlichsten Gegner fanden sich in England und Amerika, denn obwohl D. in erst viel später erschienenen Werken [The descent of man (1871) und Expression of the emotions in men and animals (1872)] den Menschen und seine Beziehungen zu den Thieren in den Kreis seiner Betrachtungen zog, erkannte man doch bald die Consequenzen der neuen Theorie, besonders die Systematiker der alten Schule, die Zoologen CUVIER's und Botaniker LINNÉ's opponirten heftig, da die Basis aller Systematik, die scharfe Definition der Art so sehr erschüttert wurde. Die Pflanzenzüchter jedoch, die D. am besten kontrolliren konnten, gehörten unter die ersten Anhänger der neuen Lehre. Man stritt in den sechziger Jahren mit ungemeiner Lebhaftigkeit für und wider und nicht immer sine ira et studio. Jetzt ist der Streit verstummt: unser ganzes naturwissenschaftliches Denken ist durch und durch darwinistisch geworden und einer der lebhaftesten Streiter gegen die neue Idee, der greise AGASSIZ gestand kurz vor seinem Tode mit wehmüthiger Resignation, »dass er nicht darauf gefasst war die besten Geister unserer Zeit sich, wie es geschehen, zu dieser neuen Theorie bekennen zu sehen«. Den fruchtbarsten Boden fanden DARWIN's Ideen in Deutschland und mit mehr Recht als von SHAKESPEARE dürfen wir von DARWIN einen Theil beanspruchen. Seine Werke wurden noch druckfeucht übertragen (besonders durch VICTOR CARUS, dem wir auch die deutsche Gesamtausgabe verdanken), viele Forscher verfolgten die botanische und zoologische Seite seiner Arbeiten weiter, eine eigene Zeitschrift vertritt seine Ideen, ja im Grunde genommen ist die grosse Mehrzahl aller Forscher auf dem Gebiete der organischen Naturwissenschaften mehr oder weniger, bewusst oder unbewusst, mit dem Ausbau darwinistischer Ideen beschäftigt, besonders der Gärtner begegnet allenthalben Problemen der Anpassung und natürlichen Zuchtwahl, für die nur die Descendenztheorie die Lösung bietet, der beste Dank fürwahr für die ungeheuere Förderung, die gärtnerische Cultur der neuen Theorie bereitet, hat doch DARWIN seine grössten Erfolge der planmässig geleiteten Cultivation zu danken.

Besonders auf botanischem Gebiete besitzen wir von DARWIN eine Reihe sehr werthvoller Arbeiten, die sich alle durch die Fülle sinnreicher Experimente, die logische Schärfe und die Klarheit im Ausdrucke auszeichnen. TYNDALL sagt von ihm: »Er schreitet mit der leidenschaftslosen Stärke eines Gletschers über den Gegenstand hinweg und das Abschleifen der Felsen findet bisweilen sein Seitenstück in der logischen Zermalmung des Gegners. Aber obgleich er bei der Behandlung seines gewaltigen Themas jede Leidenschaft zum Schweigen gebracht hat, verleiht doch eine von der Entdeckung neuer Wahrheiten unzertrennliche innere Bewegung den Blättern DARWIN's oft eine warme Färbung«. Dabei ist

seine Bescheidenheit eine geradezu rührende — so sagt er z. B. von sich in der Einleitung zu den »Blüthenformen«, dass er auf den Titel eines Botanikers »kein Anrecht habe«, er, der diese Wissenschaft so enorm bereichert hat! — der Ton in seinen Schriften ist, selbst den Gegnern gegenüber, allezeit würdig, auch verschweigt er gewissenhafterweise niemals etwaige Fehlerquellen in seinen Untersuchungen.

Seine botanischen Schriften sind zahlreich. In dem kleinen Schriftchen »On the various contrivances by which british and foreign Orchids are fertilised by insects etc. (1862)« — mit glücklichem Takte hat D. gerade diese zur Exemplifikation so geeignete Familie ausgewählt — hat er, anknüpfend an die seiner Zeit vorangeeilten Arbeiten SPRENGEL's (Das entdeckte Geheimniss der Natur. 1793) zum ersten Male eine geschlossene Familie systematisch daraufhin untersucht, inwieweit Insekten zur Befruchtung der Blüthen nothwendig seien. Schon in diesem Werke sprach er das Gesetz aus: »die Natur schreckt vor beständiger Selbstbefruchtung zurück«, welches Gesetz dann in den bald folgenden beiden Werken *The effects of cross and self fertilisation in the vegetable kingdom*, 1876 (Die Wirkungen der Kreuz- und Selbstbefruchtung) und *The different forms of flowers on plants of the same species*, 1877 (Die verschiedenen Blüthenformen an Pflanzen der nämlichen Art) an einer Menge von Beispielen erläutert wurden. Das Gesetz, von SPRENGEL vorausgesehen und von KNIGHT, KÖLREUTER und HERBERT ausgesprochen, ist doch erst durch DARWIN's, mit den sorgsamsten Cautelen angestellten Versuche, die durch die Erfahrungen, die er bei seinen Thierzüchtungsversuchen gemacht, geleitet wurden, mit der nothwendigen experimentellen Basis versehen worden, denn, obwohl die genannten Forscher die Gesetzmässigkeit ahnten, so scheint doch »die Wahrheit und Allgemeinheit dieses Gesetzes einen hinreichend tiefen Eindruck auf keinen der genannten Forscher gemacht zu haben«. Auch die heterostylen, dichogamen, kleistogamen und gynodioecischen Pflanzen wurden durch DARWIN's »Blüthenformen« unserem Verständnisse um vieles näher gebracht, während »On the movements and habits of climbing plants (1865)« (Bewegungen und Lebensweise der kletternden Pflanzen) eine Menge wichtiger Beobachtungen über diese eigenthümliche, erst ganz vor Kurzem in mechanischer Beziehung völlig verstandene Abtheilung des Pflanzenreiches brachte. In dem Werke: *The power of movement in plants* (1880) [das Bewegungsvermögen der Pflanzen] zeigt DARWIN, dass allem Anscheine nach jeder wachsende Theil einer jeden Pflanze beständig in rotirender Bewegung (Circumnutation) ist. Besonders überraschend ist dies bei den Wurzeln und Stämmchen von Sämlingen in der Erde. Auch dies Werk ist voll von höchst wichtigen Einzel-Beobachtungen. Das gleiche gilt von den »Insektenfressenden Pflanzen«, welcher Pflanzengruppe seitdem das eingehendste Studium gewidmet worden ist. Die Resultate aller dieser Arbeiten sind zu bekannt, als dass es nothwendig wäre auf sie näher

einzufragen — man darf nur nicht in unserer raschlebigen Zeit vergessen, dass D. es war, der hier überall den Grund legte, auf dem wir weiter bauen!

Sein letztes, eben erschienenenes, Werk: »Ueber die Bildung der Ackererde durch die Thätigkeit der Würmer (1882)« versucht den Nachweis zu liefern, dass an der Bildung der Ackererde die Würmer in hervorragender Weise betheiligte sind, ja sogar oft so sehr, dass der Ausdruck »thierische Ackererde« in mancher Beziehung zutreffender sein dürfte als der gewöhnlich gebrauchte »vegetabilische Ackererde«.

DARWIN ist auf seinem schönen Landsitze mit den grossen Gewächshäusern und Versuchsfeldern, trotz vielfacher Kränklichkeit rastlos, bis an sein Lebensende thätig gewesen, in den letzten Jahren besonders durch seine Söhne FRANCIS und GEORGE, zu jeder Zeit von einer ungeheuren Menge über die ganze Erde verstreuter Forscher unterstützt. Er war ein Naturforscher in des Wortes edelster Bedeutung, der, da er den Gedanken der Zeit aussprach, das seltene Glück hatte, schon bei Lebzeiten voll und ganz gewürdigt zu werden. Jetzt ruht er neben HERSCHEL und NEWTON in der Westminster-Abtei in London, der Ruhmeshalle Englands!

Erinnerungen

an eine im August und September vorigen Jahres nach Belgien
und Frankreich unternommene Studienreise

von

R. GOETHE,

Direktor der Königlichen Lehranstalt für Obst- und Weinbau in Geisenheim a. Rh.

(Schluss.)

Von grossem Interesse für mich waren ausser diesen beiden Schulen für Obstkultur auch die Leistungen der jetzigen modernen Landschaftsgärtnerei, wie sie in den öffentlichen Anlagen von Paris einen so beredten Ausdruck finden. In diesen Schöpfungen, welche in mancher Beziehung unübertroffen dastehen, macht sich übrigens das Auffällige in einer nicht immer angenehmen Weise bemerklich. Gar manchemal steht man vor Scenerien, welche der Naturwahrheit entbehren und sichtlich nur geschaffen wurden, um einen gewissen blendenden Effekt hervorzurufen, von dem man sich wohl einmal überraschen lässt, der aber, mehreremals gesehen, ermüdet und der immer deutlicher hervortretenden Absichtlichkeit wegen verstimmend wirkt. Es fehlt hie und da an dem tieferen Studium der Natur und an der Nachahmung derjenigen landschaftlichen Schönheiten, die immer wieder entzücken, so oft man sie auch sieht.

Dagegen sind die heutigen französischen Landschaftsgärtner unbestrittene Meister in der Technik; sie schrecken vor keiner Schwierigkeit zurück und wissen Dinge zur Ausführung zu bringen, an welche deutsche Gärtner sich nicht so leicht wagen. Ich erwähne nur der sogenannten »Buttes Chaumont«,