

dem Ocean in unmittelbarem Zusammenhang stand. Im 8. Jahrhundert (zur Zeit des lydischen Königs Sandauls) machen Kimmerier (eine Abtheilung derselben, die Trerer) verheerende Einfälle in Kleinasien. (Vgl. Hyges Inschr. I, 8.) Erwähnt werden sie auch zu Anfang des 7. Jahrhunderts in einer assyrischen Inschrift Assarhaddons II, 6 unter ihrem Namen Gimirrai, während die persischen Inschriften des 6. und 5. Jahrhunderts sie schon mit den Saken oder Skythen identificiren, in deren Heere sie mit Moschern und Tibarenern, Persern, Kossäern, Pontiern und Kappadokern zur Zeit Nebukadnezars Kriegsdienste verrichteten (Ezechiel 38, 39, der die medischen Skythen Vog nennt).

Zusammen mit den Galla, die, 1240 v. Chr. aus der Herrschaft Babylons vertrieben, die treuesten Diener und die tapfersten Soldaten der assyrischen Könige wurden, bildeten sie unter dem Namen gamarri (wohl mit dem galla gimira identisch, und durch das oben erwähnte gamir vermittelt, darum auch nicht mit Norris von hebräisch gür = versammeln abzuleiten) in ihrer Hauptmasse die zuverlässigste Stütze der assyrischen Hausmacht, bis deren sinkendes Glück zu Anfang des 7. Jahrhunderts die Galla zum Abfall und zur Wanderung nach Süden, die Kimmerier aber der Andrang der Meder zu einem Versuche veranlaßte ihre alten Sitze am Nordufer des Schwarzen Meeres wieder einzunehmen. Der Versuch mißlang; die Skythen verfolgten sie, welche, wie früher einzelne Theile ihres Stammes, nach Kleinasien übergingen, und mit den vorausgegangenen Volksgenossen zusammen als Cimbern und Gynren nach dem nordwestlichen Europa sich durchschlugen, zum Theil auch zur See nach den britischen Inseln gelangen mochten, wohin sie den ihnen vor den übrigen Kelten eigenthümlichen Kampf zu Wagen, wie sie ihn im assyrischen Kriegsdienste geübt hatten, mit hinübernahmen.

Die Skythen dagegen beherrschten 28 Jahre lang das ganze Reich der Meder (die Inschriften von Van scheinen dieser Zeit anzugehören), und drangen bis nach Syrien vor, ohne das ägyptische Reich, welches ihre Vorfahren vor länger als 1200 Jahren hatten räumen müssen, weiter zu belästigen. Denn ihre Kraft war durch die medischen Kämpfe geschwächt und zersplittert, und Psammetich, geübt durch die Kriege mit seinen Thronrivalen, und durch ionische und karische Söldner unterstützt, versprach ihnen einen kräftigeren Widerstand zu leisten als ihn die Nachfolger Amenemha's III dem ungestümen Angriffe des Salatis (vom germanischen „schalten,“ und nicht unmittelbar vom semitischen salat abzuleiten) 2091 v. Chr., nachdem die Vorgänger dieses Herrschers, die medische Dynastie des Berosus (2425—2191 v. Chr.), vor den Chaldäern aus Babylon gewichen waren, hatten entgegensetzen können. E.

Charles Darwin und seine Gegner.

Als vor zwölf Jahren der damals bereits in zwei Welten berühmte Begleiter des Erdumseglers Fitzroy mit seinem Buch über die Entstehung der Arten auftrat, trösteten sich die Anhänger des gedankenlosen Schlenbrians, solche Ansichten seien schon einmal da gewesen und widerlegt worden. Mittlerweile hat das Buch in England längst einen Absatz von 8000 Exemplaren gefunden, und die treffliche deutsche Uebersetzung, von Bronn besorgt, von Victor Carus neu durchgesehen, ist im vorigen Jahre bis zur vierten Auflage geblieben, welche letztere mit dem Bildniß des Verfassers in Stahl gestochen verziert worden ist.¹ In England wie auf dem Festlande hatte die scharfsinnige Hypothese sogleich den Bannfluch geisteschwacher Theologen, und ebenso etlicher Philosophen sich zugezogen, die ihre Kreise durch den englischen Denker in Unruhe versetzt zu sehen glaubten. Statt zu fragen wie ließe sich wohl die neue Lehre, wenn sie bewiesen wäre, mit den bisherigen Glaubenssätzen vereinigen, zogen sie es aus Denks Faulheit vor das Buch, welches die wenigsten gelesen hatten, moralisch zu verbrennen, aber brüler n'est pas répondre, hat schon Rousseau behauptet, als man seine Schriften durch Fenershand dem Flammenstoß übergeben ließ. Um die Darwin'sche Lehre, vorausgesetzt abermals sie sei bewiesen, mit theologischen Bauwerken in Einklang zu bringen — was wir nicht bloß für möglich, sondern sogar für sehr leicht halten — müßte man eben Naturwissenschaften studieren. Das ist hart für einen Gelehrten der in der theologischen Literatur, in den Sprachen des alten und neuen Testaments grau geworden ist. Doch es gibt keinen andern Ausweg als studieren, oder schweigen. Sind die Philosophen etwa besser daran? Auch sie müssen sich jetzt bequemen Anatomie und Physiologie zu hören, sie müssen sich die neue Lehre von den Kräften aneignen, sie müssen sich geologische Kenntnisse erwerben. Wie will denn der Weltweise noch länger seinen Namen führen, wenn er in der Weisheit dieser Welt ein Fremdling geworden ist? Wie ganz anders und größer stehen die Scholastiker des Mittelalters vor uns! Sie wußten alles was ihre Zeit wußte, oder wenigstens zu wissen glaubte.

Die Forderung an den Theologen und Philosophen sich die Ergebnisse, die Denkungsweise, die Erforschungswege der strengen Wissenschaften anzueignen, ist weder eine unbillige noch eine allzu harte. Sie ist von gar vielen schon befriedigt worden, und eben jetzt tritt ein Philosoph, Dr. Johannes Huber, auf, und sitzt kritisch zu Gericht über Charles Darwin.² Sein Buch haben wir mit großer Spannung bis zu Ende gelesen, und uns innerlich gefreut daß er Gedanken (auf Seite 182—188) ausspricht die längst

¹ Charles Darwin über die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl, nach der 5ten engl. Auflage übersetzt von Bronn, durchgesehen von Carus. Vierte Auflage. Stuttgart. 1870. Schweizerbart.

² Die Lehre Darwins, kritisch betrachtet. München 1871.

für uns Gründe des Trostes und innerer Stärkung gewesen sind. Abgesehen von seinen teleologischen Betrachtungsweise bekennen wir unsere Uebereinstimmung mit allem was er über, oder vielmehr gegen die Darwin'sche Lehre vorbringt. Dennoch müssen wir unsere Leser ermahnen sich kritisch vor dem Kritiker zu waffnen, sie möchten sonst zu einer Sicherheit in ihren Anschauungen gelangen die eine sehr trügerische wäre.

Charles Darwin behauptet bekanntlich dreierlei: erstens daß die heutige Summe organischer Gestalten durch die Kette leiblicher Abstammung zusammenhänge mit den lebendigen Geschöpfen der tertiären Zeit, überhaupt der nächsten geologischen Vergangenheit (Descendenztheorie); zweitens daß in der Gegenwart und in der Vergangenheit stets ein Ringen um das Dasein (struggle for existence) theils zwischen Wesen derselben Arten, theils zwischen Abarten derselben Art, theils zwischen Arten und Arten stattgefunden habe, und daß in diesem Kampfe der unfähigste Organismus gegen mächtigere Gegner unterliegen müsse; endlich drittens daß durch die Neigung der Art zur Abartung, wenn die letztere die Waffen im Daseinskampfe verstärkte, neue überlegene Arten sich herausbilden, und sich dieser Vorgang ähnlich vollziehe wie bei der künstlichen Züchtung von Thieren, nur daß bei dieser die Absicht des Züchters, bei der natürlichen Zuchtwahl (natural selection) unter den vielen eingetretenen Abartungen nur diejenige zur Geltung gelangt welche durch Zweckmäßigkeit ein Uebergewicht im Kampf um das Dasein gewährt.

Der philosophische Kritiker zieht nun gegen Darwins Lehre zu Felde, indem er uns zeigt daß die Vermuthung einer Zeugungsfolge zwischen den Geschöpfen der Vergangenheit und Gegenwart viel früher schon ausgesprochen worden sei, von Lamarck, von Etienne Geoffroy St. Hilaire, von Goethe, von Leopold v. Buch, von Schleiden und von vielen andern. Ebenso sei der sogenannte Kampf um das Dasein von vielen Naturforschern schon geschildert worden, und zwar möchten wir hier an den ältern Decandolle erinnern, der gewöhnlich vergessen wird. Das Neue der Darwin'schen Lehre bestehe also nur in der Behauptung eines Vorganges den man jetzt natürliche Zuchtwahl nennt. Nun mustert der Kritiker alles was gegen diesen Vorgang andere Naturforscher, als Bronn, Wallace, Huxley, Agassiz, Sir R. Murchison, Göppert, Grisebach, Ostwald Heer, Hoffmann, die beiden Wagner, Rudolph und Moriz, Bischoff, Virchow, Friedrich Vassf, Kulliker, Nägeli, vorgebracht haben, welche die Zuchtwahl entweder völlig verwerfen, oder nicht ausreichend zur Erklärung des Ueberganges, oder noch eines Zusatzes bedürftig halten. Und nun fährt der Kritiker fort: „Dieß ist augenblicklich innerhalb der Naturwissenschaft der Stand der Darwin'schen Frage. Man ersieht aus dieser noch sehr mangelhaften statistischen Erhebung daß die bedeutendsten naturwissenschaftlichen Namen bis jetzt entweder gar nicht, oder nur zum Theil der Lehre Darwins beipflichten, und man wird

aus dieser objectiven Darstellung des Sachverhaltes wohl zu dem Schlusse kommen müssen daß die Selectionstheorie sich seit der Zeit ihres Bekanntwerdens dem Rang einer exacten Naturerkenntniß nicht nur nicht genähert hat, sondern daß ihr problematischer Werth immer augenfälliger geworden ist.“

Das Verfahren welches der Philosoph gegen den Naturforscher einschlägt kann aber zur Wahrheit wie zum Irrthum führen. Ebenso hätte man aus der Literatur des 16. und 17. Jahrhunderts gegen den kopernikanischen Weltbau eine ganze Schaar von Gegnern anrufen, und man hätte durch ein statistisches Bild von Ansichten, gleichsam durch einen Mehrheitsbeschluß die kopernikanische Hypothese als beseitigt erklären können. Durch Autoritäten läßt sich überhaupt nichts ermitteln, und wenn Kepler dem Kopernikus Recht gab, dann wog Keplers Urtheil schwerer als das eines Tycho de Brahe, eines Riccioli, eines Casfini. Und was ist Keplers Urtheil, was war selbst Newtons Urtheil gegen irgend einen strengen Beweis? Unter den Namen, die Huber als Gegner Darwins anführt, sind eine Menge eifriger und dankbarer Anhänger. Rudolf Wagner z. B. der zu den deutschen Naturforschern gehörte die sich am frühesten mit der neuen Hypothese beschäftigten, sagte mit Seherblick voraus: sie würde das nächste halbe Jahrhundert alle Geister in Athem erhalten. Wir müssen messen und vergleichen ohne Unterlaß, rief er, um zu einem bestätigenden oder verneinenden Ergebnis zu gelangen. Der Anatom Bischoff bekennt selbst daß er „zu den begeisterten Anhängern der Darwin'schen Forschungsmethode“ sich zähle, und Moriz Wagner hat getrachtet nicht die Darwin'schen Lehren umzustößen, sondern sie tiefer zu begründen und wichtige Einwände aus dem Wege zu räumen.

Es ist auch nicht statthaft zu sagen daß die Darwin'schen Lehren nur auf die Zuchtwahl sich beschränken, sondern es ist gerade das erneuerte Auftreten mit der Lehre daß die Arten in absteigender Linie von den vorausgehenden Typen abstammen, worauf die tiefe Bewegung der Geister beruht welche Darwins ewig denkwürdiges Buch hervorgerufen hat. Daß die gegenwärtige Summe der organisirten Geschöpfe aus den vorhandenen Formen des letzten tertiären Abschnittes hervorgegangen sei, behaupten fast alle Naturforscher die Dr. Huber als Gegner Darwins uns vorführt, mit einziger Ausnahme vielleicht von Agassiz, Sir Roderick Murchison und Göppert. Die Hypothese Cuviers von Schöpfungsabschnitten, die mit großen Zerstörungen an der Erdoberfläche endigten, und nach welchen der Schöpfer die Samen neuer Geschöpfe oder diese Geschöpfe schon erwachsen zu Tausenden auf die Erde austreute, ist gänzlich von der Geologie beseitigt worden, wie auch der Münchener Philosoph es anerkennen muß. Es haben sich auch die Geologen aus der Hüll'schen Schule beiläufig die Lehren Darwins freundlich zu begrüßen, und es

ist ihnen gelungen einzelne Fälle nachzuweisen, wo ein ganz unmerklicher Artenwechsel wirklich stattgefunden haben muß.

Nun bestand das Verdienst Darwins darin daß er zeigte wie die Zucht bei Hausthieren ausreiche zu Geschöpfen zu gelangen die durch Veränderungen ihrer Merkmale weit die Grenzen des Arten-, ja des Gattungsbegriffs überschreiten. Er hat dadurch die morphologischen Schwierigkeiten beseitigt die sich der Abstammungslehre zu widersehen scheinen. Dagegen ist ihm noch nicht gelungen uns zu überzeugen daß in der Freiheit, wo eine wahllose Begattung stattfindet, die ererbten Verschiedenheiten physiologisch für die Dauer gesichert werden könnten. Die künstlichen edlen Taubenrassen brechen zusammen wie ein Kartenzaus, sobald bei einem Geschlechtsact irgendein plebejisches Exemplar mitwirkt. Darauf beruhten die völlig berechtigten Einsprüche von Quatrefages, der zu dem Ergebniß gelangte: Darwin habe wohl gezeigt daß die Artenwandlung möglich sei, nicht aber daß sie wirklich stattgefunden habe. Willigerweise muß man hinzufügen daß Darwin niemals mehr beansprucht hat als Gehör für eine Hypothese, und daß, wenn es ihm oder einem seiner Nachfolger gelingen sollte uns zu überzeugen daß die Artenwandlung auf dem bezeichneten Wege stattgefunden habe, oder wohl gar daß sie stattfinden müsse, es sich nicht mehr um eine Hypothese handeln würde, sondern um eine Thatsache oder ein Gesetz, welches nicht mehr geglaubt, sondern nur noch gewußt werden könnte.

Mit Hilfe des hypothetischen Vorganges der natürlichen Zuchtwahl gelang es Darwin eine Menge Thatsachen zu erklären bei denen frühere Erforscher sprachlos geblieben waren, nämlich das Vorkommen verstümmelter und vernachlässigter (fälschlich sogenannter rudimentärer) Organe, sowie die Erwerbung und Vererbung sogenannter thierischer Instincte. Endlich stimmte seine Lehre vortrefflich zu der Annahme daß alle Arten sich von einem bestimmten Punkte des Erdbkörpers nach ihren heutigen Grenzen ausgebreitet haben sollen.

Der Kampf um das Dasein ist längst nicht mehr irgend etwas hypothetisches, sondern er ist eine geschichtliche Thatsache. Wir wissen auch jetzt daß in diesem Kampfe die Inselgeschöpfe fast ausnahmslos bei der Berührung mit Festlandsgeschöpfen unterliegen, und daß die Einwanderer aus einem größeren Festlande mit einiger Ueberlegenheit die nativistischen Geschöpfe des kleineren Festlandes verdrängen.

Wir würden, glaube ich, auch dem philosophischen Kritiker Darwins Unrecht thun, wenn wir behaupten wollten er verschließe sich solchen Thatsachen. Er erkennt sie, wenn wir nicht irren, völlig an, nur läugnet er daß die sogenannte Zuchtwahl in der Natur stattfindet, und daß, wenn sie stattfände, sie doch nicht ausreichen würde alle Gestaltenwechsel zu erklären. Ist das seine Ansicht, dann ist derjenige der gegenwärtige Zeilen geschrieben hat, völlig einverstanden, nur daß er sich trotzdem unter die Schüler

Darwins zählt. Nach Darwins Ansicht werden nur solche Merkmale verändert und vererbt die für den Kampf um das Dasein wichtig sind. Dieß ist gewiß nicht streng richtig, denn Nägeli hat trefflich gezeigt daß die Pflanzen mit ungeheurer Zähigkeit an Merkmalen festhalten die ganz gleichgültig sind für den Daseinskampf, wie z. B. die Blattstellung. Wir unsererseits haben noch einen andern Einwand auf dem Herzen, den wir gelegentlich genauer ausführen werden, nämlich daß sich in den Organismen deutlich auch ästhetische Bestrebungen verwirklicht finden, für deren Erklärung Darwin nur ein einziges, sehr schwaches Beispiel (Tanz der Felsenmännchen in Guayana) aufgefunden hat. Das Bestreben zu variiren, welches durch den Kampf um das Dasein schließlich sich in eine natürliche Zuchtwahl verwandelt, ist zu knapp für alle Fälle. Mit Nägeli, und wenn wir ihn recht verstanden haben, mit Johannes Huber nehmen wir vielmehr an daß die Trachtenwechsel der Schöpfung nach einem noch geheimen Gesetze sich vollziehen müssen, das mit der ersten organischen Regung auf unserer Erde bereits gegeben war. Einstweilen aber bis dieses Gesetz erkannt ist, halten wir uns an die Darwin'sche Hypothese, nicht weil wir sie für erwiesen halten, sondern weil sie vorläufig unter allen mit ihr wettstreitenden Hypothesen durch den größten Reichthum an Thatsachen gestützt wird.

Zum Schluß noch ein Wort über die Bedenken die Wallace, also der unmittelbare Vorgänger Darwins, geäußert hat, und die zum Theil nicht sehr schwierig zu widerlegen sind. Er meint unter anderem daß die sogenannten wilden Menschen für den Kampf um das Dasein ein nicht viel größeres Gehirn als der Gorilla gebrauchten, während doch ihr Gehirn an Geräumigkeit sich nur wenig von dem der hochstehenden Völker unterscheide. Der Uebersehfuß könne also nicht im Kampfe um das Dasein erworben worden sein. Es gehört aber zu den Bedürfnissen auch der wildesten Völker durch Sprache sich mit ihres Gleichen zu verständigen. Das Gehirn der wildesten Völker mußte also zur Erfindung und zum dauernden Gebrauche der Sprache ausreichen. Die Verständigung durch eine gegliederte Sprache erfordert aber ein sehr geräumiges menschliches Gehirn; ist doch und bleibt doch stets das Sprechen die höchste Verrichtung des Menschen, die Sprache das einzige Merkmal welches uns vom Gorilla als breite Kluft trennt, die Sprachen der Wilden stehen aber häufig grammatisch viel höher als die Sprache der Culturvölker.

Recht zutreffend dagegen ist es wenn Wallace sagt, daß die natürliche Zuchtwahl uns nie erklären werde warum der Mensch den Schutz einer haarigen Bedeckung entbehren und eine nackte, weiche und empfindsame Haut besitzen solle, die im Kampf um das Dasein ihm sehr nachtheilig wird. Darwin wird darauf wahrscheinlich erwidern daß bei Aenderung irgend eines Merkmales ein anderes örtlich abliegendes sich ebenfalls aus einer unbekanntem

Ursache ändere, wie z. B. Gebiß und Nägel, dann aber die Gestalt des Hufes und die Hornauswüchse an der Stirn sich gleichzeitig zu ändern pflegen und in einer uns noch dunklen Abhängigkeit von einander stehen. So könnte also auch die Behaarung mit dem aufrechten Gang oder mit irgend einer Gehirnentwicklung des Menschen verloren worden sein. Freilich ist dieß nur eine Ausrede, deren Beweislast den Darwinianern zufällt. Eines tiefen Einbruchs haben wir uns auch nicht zu erwehren vermocht bei Anhörung der Thatsache daß der Bau des Kehlkopfes bei allen Menschen, also auch bei den Wilden, nicht bloß zur Sprache, sondern selbst zur musikalischen Tonerzeugung derselbe ist, das heißt mit andern Worten: es werden unter den bunten Spielarten der Menschheit seit Jahrtausenden schon die herrlichsten Tenore und Bässe geboren und wieder begraben ohne daß sie eine einzige Note gesungen hätten. Die Ausstattung ist in diesem Falle daher vor dem Gebrauche vorhanden. Dagegen wird Wallace mit folgendem Satze Darwin'sche Ansichten schwerlich erschüttern: „In gleicher Weise unbegreiflich ist die Entwicklung eines moralischen Sinnes oder des Gewissens aus bloßer Nützlichkeit, denn wie könnten z. B. jemals Nützlichkeitsrückichten die Menschen dahinbringen, die Wahrheit um ihrer selbstwillen zu schätzen und sie ohne Rücksicht auf die Folgen zu bekennen, da die Erfahrungen ihrer Nützlichkeit viel seltener sind als die des Gegentheils? Nur aus einem angeborenen Sinn für Recht und Unrecht welcher den Erfahrungen der Nützlichkeit vorhergeht und unabhängig von ihnen ist, kann die Entwicklung der Moral erklärt werden.“ Hier ist nichts vorhanden was den Darwin'schen Lehren widerspräche, denn eine menschliche Gesellschaft innerhalb deren Sinn für Recht und Trieb zur Bekennniß der Wahrheit herrscht, deren Mitglieder in Treu und Glauben verkehren, ist viel stärker, viel besser gerüstet im Kampf um das Dasein, als eine Gesellschaft in welcher jeder den andern belügt. Deshalb müssen Völker bei denen solche edle Triebe nicht erwachen mit der Zeit untergehen, während dagegen nur solche Gesellschaften die andern überleben, bei denen die Befriedigung sittlicher Forderungen früher erwacht und bald zur andern Natur wird. Wenn Wallace aus jenem Beispiel geschlossen hätte daß mit dem Auftreten des Menschengeschlechtes und seiner gesellschaftlichen Gliederung durch den fortgesetzten Kampf um das Dasein mehr und mehr, reiner und deutlicher das Vorhandensein einer sittlichen Weltordnung zu erkennen sei, so würden wir ihm haben völlig beipflichten müssen. Werden sich nicht voraussichtlich durch ihren geringen Trieb zur Wahrheit die Franzosen eben jetzt furchtbare Leiden und eine dauernde Schwächung zuziehen? Beruht nicht die Stärke der Deutschen zum Theil nur auf dem wohlberechtigten Credit den jeder dem andern schenken darf? Nur Völkern die sich gegenseitig anlügen, ist das Wort Verrath geläufig, und verrathene Völker können nicht wirksam im Kampfe um das Dasein auftreten.

Wenn übrigens etwas für die Trefflichkeit der Darwin'schen Hypothese spricht, so ist es eben daß sie zu solchen schätzenswerthen Schriften angeregt hat, wie die Kritik von Johannes Huber. Sie hat die Geister mächtig bewegt, und geistige Bewegung ist an sich das höchste Gut denkender Geschöpfe.

Das trigonometrische Netz der Engländer auf der indischen Halbinsel.

Die indischen Erdbogenmessungen knüpfen sich an den Namen des Capt. Lambton, der unter dem Oberst Wellesley (Wellington) gebient hatte, und durch dessen Unterstützung seine Anträge durchsetzte. Jede Vermessung muß damit beginnen die Länge der Grundlinie (Basis) des ersten Dreiecks genau festzustellen. Lambton begann diese Arbeit am 14. Octbr. 1800 bei Bangalor auf dem Tafelland von Maisor. Er bediente sich dazu einer vom berühmten Ramsden angefertigten Stahlkette aus 40 Gliedern, zu $2\frac{1}{2}$ Fuß jedes, welche zusammen, ausgestreckt bei $13\frac{1}{3}$ R. 100 F. (feet) maßen. Die damalige Basis hatte $1\frac{1}{2}$ deutsche Meilen Länge, wurde aber den späteren Rechnungen nicht zu Grunde gelegt, denn es kam bald (1802) ein neuer dem vorigen ähnlicher Meßapparat von der höchsten damals erreichbaren Genauigkeit, mit welchem eine frische Grundlinie von 40,006, ' F. Länge unweit dem St. Thomasberg bei Madras gemessen wurde. Die Kette lag in Holzkästen, die an genau orientirten Pfählen befestigt waren. Die Temperatur der Kette wurde bei jeder Messung bestimmt, und die Correction für Wärme lautete auf 0.00725 Zoll für jeden Grad Fahrenheit. Von dieser Basis aus wurde eine Dreieckskette gezogen, die von Nord nach Süd eine Ausdehnung von $1^{\circ}53'23''$ besaß, worauf die Rechnung ergab daß ein Grad des Mittagskreises, welchen der Parallel von $12^{\circ}32'$ halbiert, eine Länge von 60 494 Faden besitze. Hierauf wurde auch senkrecht zu dem Mittagskreise ein Erdbogenstück unter gleicher Polhöhe durch Triangulirung gemessen, und aus den beiderseitigen Verhältnissen eine Abplattung der Erde von $\frac{1}{210}$ gefunden (also viel zu groß). Ein später entdeckter angeblicher Rechnungsfehler verminderte den Betrag auf $\frac{1}{530}$. Im Mai 1804 war das Dreiecksnetz bis Mangalor verlängert und dort abermals eine Grundlinie oder Verificationsbasis gemessen worden. Wenn nämlich alle Winkel der zwischenliegenden Dreiecke genau abgelesen worden waren, so mußte am Endpunkte der Kette die erwählte Grundlinie des letzten Dreiecks genau so groß sein als sie durch Rechnung im Voraus festgestellt worden war. Die damalige Bestätigungslinie war 37793. ' F. lang, und die gemessene Länge unterschied sich von der berechneten nur um 3. ' Zoll. Von Mangalor wurde die Kette nach Ma-