

Lyndon LaRouche hat auf einer Konferenz des Schiller-Instituts im November 1998 anhand der versuchten Erdumsegelung einer ägyptischen Expedition in den Jahren 233-31 v. Chr. auf packende Weise die Bedeutung menschlichen Entdeckergeistes geschildert. Im Anschluß an seinen Aufsatz »Mit dem Strom schwimmen – warum Gelehrte Odysseus' Atlantik-Fahrt bestreiten« in der letzten FUSION-Ausgabe stellt er hier die provozierende Frage, warum es 1700 Jahre dauern mußte, bis die Menschheit erst zur Zeit der Entdeckungsfahrten des Kolumbus wieder den kulturellen Stand der frühen ägyptischen und griechischen Wissenschaft erreichte.

# Eratosthenes und die versuchte Erdumsegelung von Maui und Rata

Von Lyndon H. LaRouche

**M**anchmal geschieht es, daß man bei einer wissenschaftlichen oder historischen Untersuchung auf äußerst faszinierende Anhaltspunkte stößt, deren endgültige Bestätigung aber noch fehlt. Man ist herausgefordert, man ist fasziniert, aber man kann noch keine abschließende, eindeutige Folgerung ziehen. Vielleicht so, als wenn man um sein Haus immer wieder einen fremden Hund herumstreichen sieht, aber nicht weiß, wem er gehört. Man wartet darauf, daß sich sein Besitzer eines Tages meldet oder man irgendwie erfährt, wem das Tier gehört.

Das Thema, das für uns in diesem Fall so verlockend war, drehte sich darum, daß um das Jahr 233 v. Chr. eine Flottille mit Seeleuten aus der ägyptischen Provinz Cyrenaica — dem heutigen Libyen — ein Stück den Nil aufwärts fuhr und durch einen damals wohl vorhandenen Kanal das Rote Meer erreichte. Schließlich gelangte der Schiffsverbund bis ins heutige Indonesien, wo der Chefnavigator der Expedition Aufzeichnungen über die Fahrt und über das Datum einer Sonnenfinsternis in Form von Zeichnungen in einer Höhle hinterließ. Diese Leute fuhrten nicht etwa auf primitiven Flößen, sondern hatten eindrucksvolle, überaus seetüchtige Schiffe.

Von West-Java aus setzte die Expedition ihre Reise über den Pazifischen Ozean fort, bis sie wahrscheinlich etwa bei Panama an der Küste des amerikanischen Kontinents landete. Dann fuhr sie die Küste Südamerikas hinab, um irgendwo zur Vollendung ihrer begonnenen Erdumsegelung eine Durchfahrtmöglichkeit in den Atlantik zu finden.

Nachdem die Gruppe so längere Zeit die südamerikanische Küste erforscht hatte, dokumentierte der Navigator Maui Einzelheiten der Reise in einer Höhle nahe

dem heutigen Santiago de Chile und beanspruchte den ganzen Kontinent als Kolonie für Ägypten. Das war am 5. August 231 v. Chr.

Nach vergeblicher Suche versuchte die Expedition nun, auf dem gleichen Weg, wie sie gekommen war, nach Ägypten zurückzusegeln, aber sie erlitt Schiffbruch. Ein Teil der Männer landete auf den Pitcairn-Inseln, die später durch die *Meuterei auf der Bounty* berühmt wurden, und hinterließ dort Aufzeichnungen über ihre Landung und den Schiffbruch. Der Rest der Expedition blieb im Pazifik, bei den »Polynesiern«, wie wir sie heute nennen. Sie mischten ihre Sprache mit ihnen und brachten ihnen die Hochseeschifffahrt bei.

Die nächste uns bekannte Expedition dieser Art geschah 1723 Jahre später: Im Oktober 1492 erreichte Christoph Kolumbus die Karibik.

Die Grundlage für Kolumbus' Atlantiküberquerung war eine von Paolo Toscanelli erstellte Karte, der eine Kopie davon einem Freund in Portugal überlassen hatte. Kolumbus trat mit Toscanelli in Verbindung, der ihm weitere Ratschläge gab, wie er über den Atlantik segeln und auf der anderen Seite des Meeres Land entdecken könne.

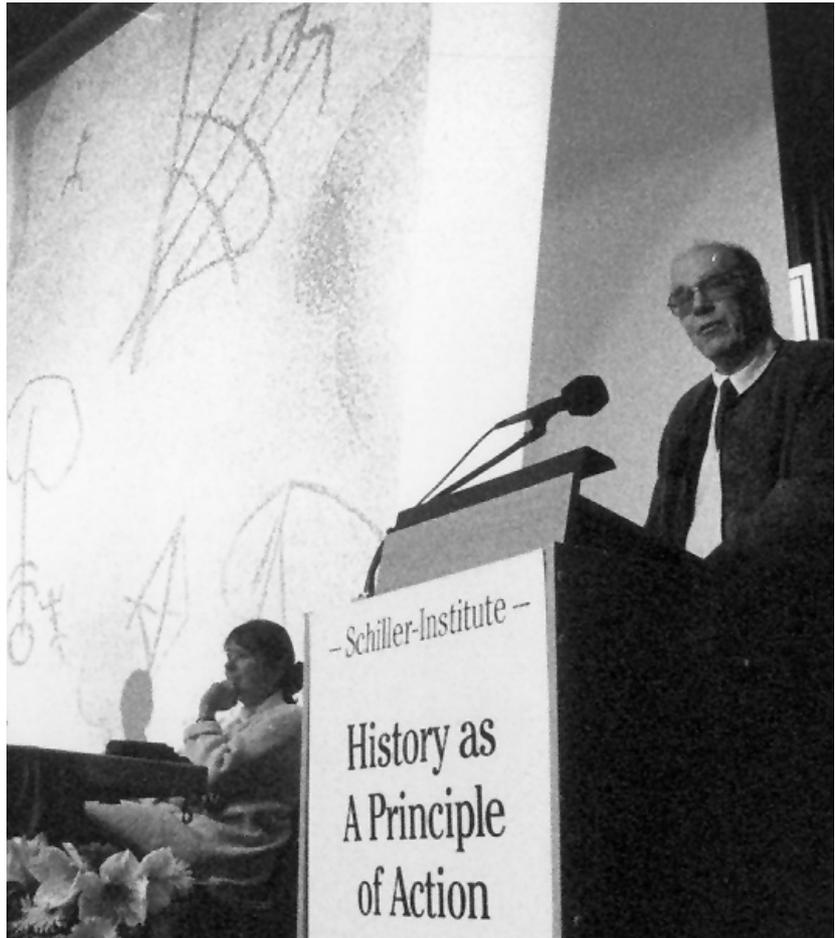
Es war also offenbar in der gesamten Zeit zwischen 231 v. Chr. und 1492 n. Chr. keine Zivilisation der Welt fähig, eine solche wissenschaftlich begründete Expedition durchzuführen. Was sagt uns das über die Geschichte der europäischen Zivilisation in dieser langen Zeit, bis man sich endlich aus der Dunkelheit wieder so weit erhob, daß man eine derartige Fahrt unternehmen konnte?

Es kam zum Zusammenbruch der Zivilisation etwa zu der Zeit, als die Römer Archimedes ermordeten, und erst

mit der Renaissance begann der Neuaufbau. Es waren Nikolaus von Kues und seine Freunde, u.a. eben Toscanelli, die es möglich machten, daß man das notwendige Wissen für Transatlantikfahrten sammelte und anwenden konnte. In der ganzen Zeit dazwischen stand die europäische Zivilisation deutlich unter der ägyptisch-hellenistischen Zivilisation zur Zeit von Archimedes und seinem Freund Eratosthenes.

Das heißt auch, daß das, was in Europa und anderswo über die Geschichte der menschlichen Kultur und Zivilisation verbreitet wird, ein großer, bewußter Schwindel ist.

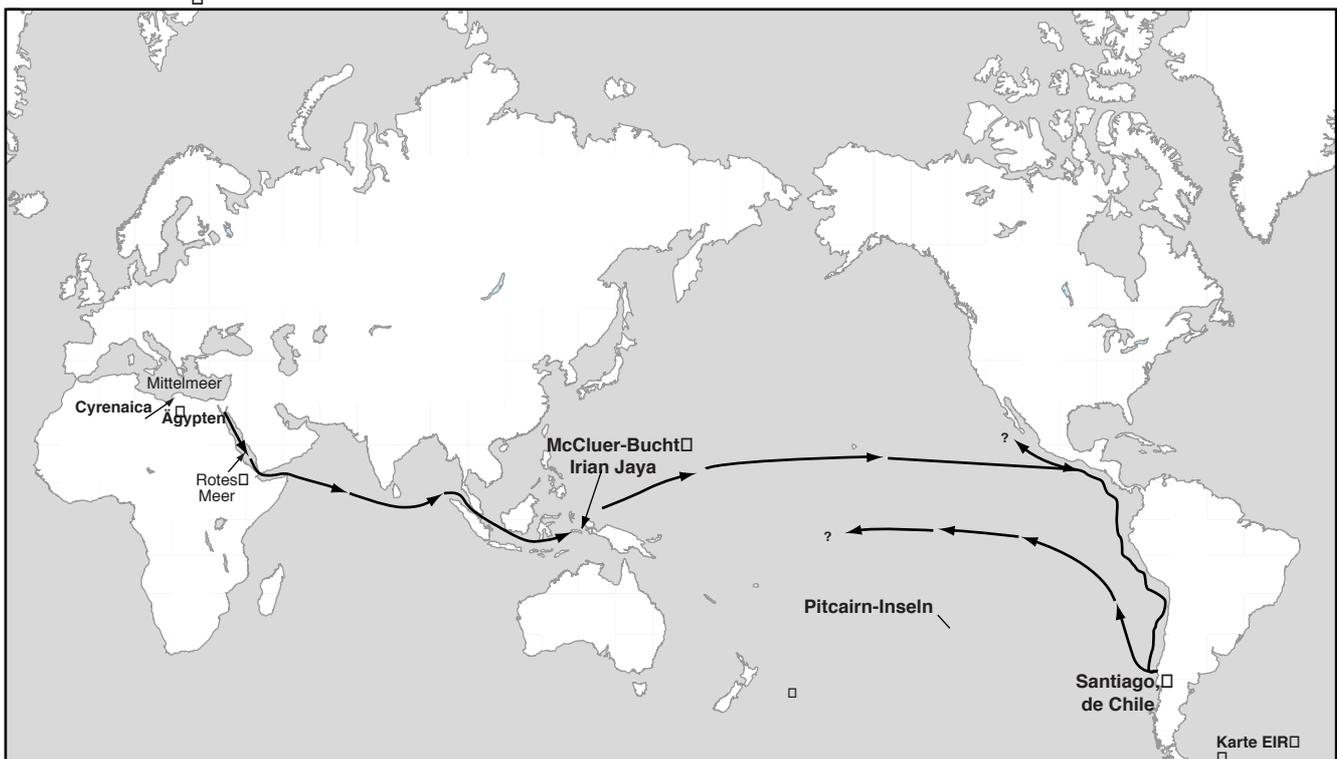
Ein Beispiel hierfür ist Claudius Ptolemäus, der längst bekannte astronomische Tatsachen verdrehte, um seine Behauptung zu rechtfertigen, die Erde sei der Mittelpunkt des Universums und die Sonne drehe sich um die Erde. Dabei wußte die zivilisierte Wissenschaft schon fünf Jahrhunderte früher, daß die Erde rund bzw. sphäroid war, hatte den Erdumfang gemessen und Messungen des Abstandes zwischen Erde und Mond sowie Erde und Sonne (nicht sehr präzise, aber immerhin) unternommen. Eratosthenes spielte dabei eine zentrale Rolle.



Lyndon LaRouche faszinierte die Teilnehmer der Konferenz mit provozierenden wissenschaftlichen Ideen.

(Foto: Christopher Lewis)

Wahrscheinliche Fahrtroute der ägyptischen Expedition im Jahre 232 v.Chr.



## Die Seevölker

Gehen wir ein wenig zurück in der europäischen Geschichte. Die Menschen im nordafrikanischen Cyrenaica (mit der Hauptstadt Kyrene) waren als Seeleute berühmt. Sie gehörten zur Gruppe der sog. Seevölker. Diese Seevölker hatten schon im zweiten Jahrtausend v.Chr. Segelschiffe, die denen der Wikinger und später Heinrichs des Seefahrers ähnlich waren. Die Schiffe hatten nur ein Segel, mit dem man auch quer zum Wind segeln konnte. Die Seevölker waren lange vor den Wikingern in der Nordsee — sie waren auf allen Weltmeeren zuhause.

Die Wikinger waren ursprünglich heidnische Sachsen, die sich davon machten, als Karl der Große die Sachsen besiegte. Sie flohen in die Gegend um Jütland, und daraus wurden die Wikinger, die meistens ziemlich üble Halunken waren.

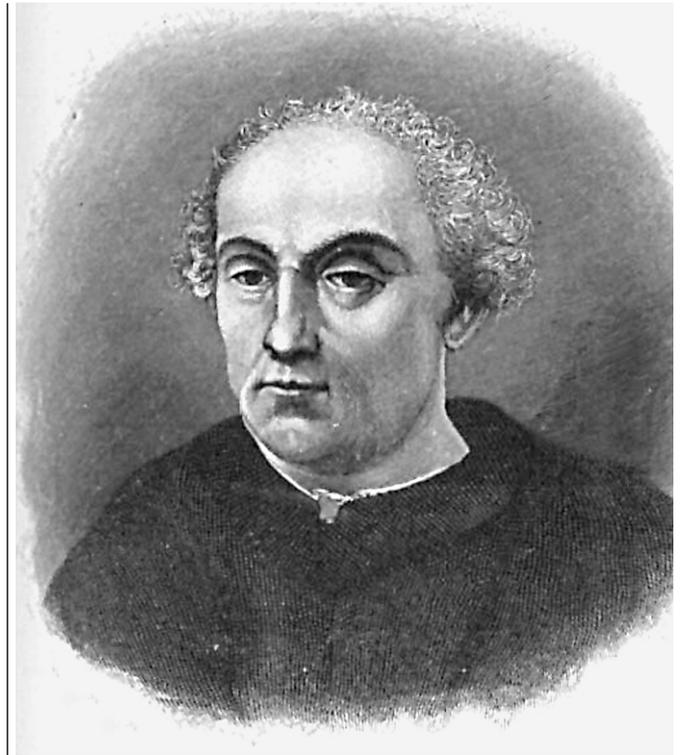
Aber schon lange davor gab es eine ausgedehnte atlantische Zivilisation. Als die Vergletscherung der Eiszeit zurückging, fuhren sie zunehmend mit ihren Schiffen ins Mittelmeer, aber auch über Rhein und Donau ans Schwarze Meer und weiter. Einige wurden Griechen. Aber im Großen und Ganzen kennt man sie als die Seevölker.

Man hat megalithische Küstensiedlungen aus dem zweiten Jahrtausend v.Chr. gefunden, die gegen das Festland hin befestigt waren, weil sich die Seevölker gegen die Überfälle der Barbaren aus dem Landesinneren schützen mußten. Es waren Seeräuber, auf dem Meer zuhause.

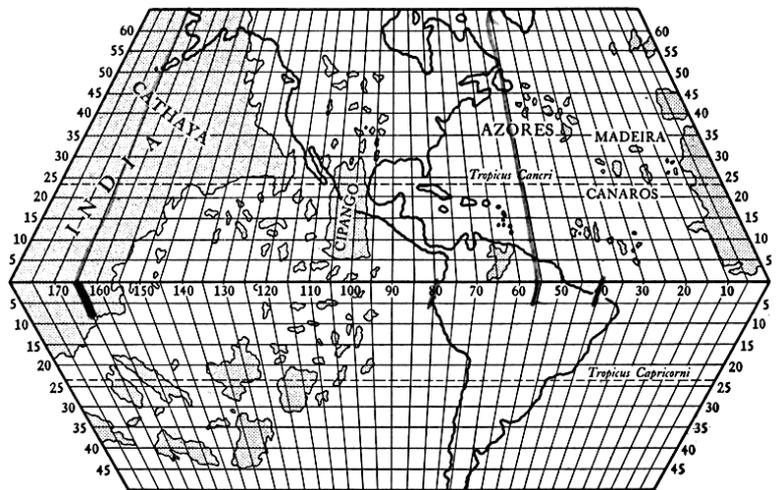
In diesem Prozeß kam es zu einer Differenzierung. Die Ägypter begannen die Seevölker, die sich in Cyrenaica niedergelassen hatten, zu zivilisieren, und die Cyrenaica war dann lange mehr oder weniger eng mit Ägypten verbunden. Es gab auch Verbindungen zu den ionischen Griechen, den Etruskern u.a.

Die Etrusker, die Ägypter und die Kyrener waren Verbündete gegen Karthago, d.h. die Phönizier im westlichen Teil des Mittelmeers. Gleichzeitig waren die ionischen Griechen und Athen mit Ägypten gegen die Phönizier in Kanaan verbündet. So spielte die Cyrenaica über längere Zeit — bei allem natürlichen Auf und Ab der Geschichte — eine wichtige Rolle als Verbindung zwischen den Griechen und Ägyptern und Etruskern.

Über die etruskische Kultur wissen wir leider wenig, weil die Römer an ihnen Völkermord begingen und alle Überreste dieser Kultur zu beseitigen suchten. Dennoch stammt die italienische Sprache, anders als oft behauptet, nicht vom Latein ab. (Wilhelm von Humboldt hatte übrigens viel Ärger, als er als Botschafter nach Rom kam und auf dieser Wahrheit beharrte.) Italienisch und Latein existierten lange nebeneinander, und deshalb gibt es viele Lehnwörter usw., dennoch war es eine andere Sprache, und wahrscheinlich eine höhere.



Die von Paolo Toscanelli (1397-1492) erstellte Karte wurde von Kolumbus bei seiner ersten Reise in die Neue Welt benutzt. Die tatsächlichen Umriss Nord- und Südamerikas sind hier darübergezeichnet.



Dazu kam die Hochkultur von Magna Graecia, die eng mit Ionien, Athen und anderen Zentren verbunden war.

Das ist der Kern und das Zentrum der europäischen Zivilisation: Ägypten, Ionien, Athen, die Etrusker und damit verbunden auch Sizilien und Süditalien.

## Eratosthenes

Seit der Zeit der Homerischen Epen — die wohl größtenteils auf wahren Begebenheiten beruhen, wie Heinrich Schliemann u.a. bewiesen haben — entwickelte sich schon vor Mitte des ersten Jahrtausends v.Chr. eine großartige griechische Kultur. Typisch dafür ist das

Werk von Ioniern wie Thales und Heraklit oder Solon von Athen. Und dabei bestanden stets Verbindungen zu Kräften in Ägypten und Cyrenaica.

So war einer der wichtigsten Männer in der von Platon gegründeten Akademie Theaitetos aus Kyrene, der als erster die wichtige Idee der fünf Platonischen Körper entwickelte.

Eratosthenes lebte um einiges später, im 3. Jahrhundert v.Chr. Er wurde in Kyrene geboren, fuhr dann nach Athen und wurde in der Platonischen Akademie ausgebildet. Er stieg zum besten Mathematiker der Akademie auf und kehrte später nach Ägypten zurück, um den zukünftigen Pharaon auszubilden. Er wurde Leiter der Bibliothek von Alexandria und war ein sehr einflußreicher Mann.

Gleichzeitig war Eratosthenes auch der größte wissenschaftliche Denker seiner Zeit. Er war mit Archimedes befreundet, auch wenn sie in inhaltlichen Fragen nicht immer einer Meinung waren. Seine Entdeckungen sind noch tiefergehend und wichtiger als die des Archimedes.

Er demonstrierte als erster eine Methode zur Messung des Erdumfangs. Er entwickelte und perfektionierte Methoden zur Ozeanschifffahrt, wobei er und die Seeleute die Ekliptik als Bezugspunkt benutzten.

So segelten also der Navigator Maui und der Kapitän Rata mit der ägyptischen Flottille los Richtung Osten, um im Auftrag des Eratosthenes dessen Berechnung des Erdumfangs zu bestätigen und die Erde zu umsegeln. Doch sie trafen auf ein unvorhergesehenes Hindernis: Amerika. Sie schafften es nicht, die Festlandbarriere des amerikanischen Kontinents zu überwinden. Die Aufzeichnungen besagen, daß sie fast 7000 km die Küste Südamerikas entlangfuhren, vielleicht bis hinauf nach Baja California (Nordmexiko). Im US-Staat Arizona gibt es alte Funde, die Kopien von Aufzeichnungen sein könnten, die damals wahrscheinlich in Baja California gemacht wurden.

Es dauerte ziemlich lange, bis man die Zeichen in der Höhle bei Santiago de Chile deuten konnte. Erst in den 70er Jahren kamen Ethnographen darauf, wie diese Rebusse in eine verständliche Sprache zu übersetzen waren. Verschiedene Leute um Prof. Barry Fell von der Universität Harvard studierten diese Dinge und fanden heraus, daß es die Sprache von Cyrenaica war. Sie entdeckten auch Gemeinsamkeiten dieser Sprache mit dem Polynesischen sowie Verbindungen mit anderen Sprachen des Pazifikraums, u.a. dem Malaiischen. Die Sprache der Polynesier, Maori, war also die gleiche wie die in Cyrenaica.

## Der Ursprung der Menschheit

Aus all diesen Erkenntnissen folgt, daß Gott sich nicht — wie einige Leute behaupten — im Jahr 4004 v.Chr. in Mesopotamien hingestellt und dort urplötzlich die Menschheit geschaffen hat. Nicht nur das Universum ist sehr alt, sondern auch der Mensch. Der Mensch existiert wahrscheinlich seit ein bis zwei Millionen Jahren.

Kürzlich entdeckte eine Forschergruppe der Universität Göttingen hier in Deutschland in einer Höhle Wurfspere, die 600 000 Jahre alt sind. Diese Speere sind so fein gearbeitet und ausbalanciert, wie kein Tier es machen könnte. Es gab also schon vor 600 000 Jahren Menschen mit einem relativ fortgeschrittenen kreativen Denkvermögen.

Leider ist es wegen der früheren Vereisung der nördlichen Hemisphäre etwas schwierig — jedenfalls im Moment —, mit den Studien noch weiter zurückzugehen. Aber der Mensch als Genotyp mit bestimmten kognitiven Eigenschaften, wie sie kein Tier besitzt, existiert mit Sicherheit eine Million Jahre oder länger.

Was wissen wir über den Anfang der Geschichte? Mit den Anhaltspunkten, die wir heute haben, können wir gerade einmal die Geschichte der letzten 12 000 Jahre ankratzen. Was aber geschah in der langen Zeit vorher? In dieser Zeit entstanden die großen Sprachengruppen der Menschheit.

Es gibt eine drawidische Sprachengruppe am Indischen und Pazifischen Ozean, die dort vorherrschend war, bis die Arier aus der Polarregion und Mittelasien nach Indien kamen. Die moderne Kultur des indischen Subkontinents gründet sich hauptsächlich auf Wechselwirkungen zwischen einer wedischen Sanskrit-Sprachengruppe und einer drawidischen Gruppe.

In Südostasien gibt es Hinweise auf eine Mischung drawidischer mit südchinesischen Sprachtypen. Die Struktur des Thailändischen ist z.B. größtenteils chinesischen Ursprungs; es hat auch drawidische Sprach- und Kultureinflüsse und einen arischen Einfluß, der über die grundsätzliche chinesische Sprachstruktur gelegt ist.

Neben der drawidischen und der chinesischen Sprachengruppe gibt es dann noch die malaiische Kultur und Sprachengruppe, darunter die der Polynesier. Dann die große polare Gruppe, wozu die sog. arische Gruppe gehört.

Es gibt dann noch eine weitere Gruppe, von der wir nur noch sehr wenige Überreste haben, eine transatlantische Gruppe. Diese Kultur ist sehr stark degeneriert. Sie war früher viel höherstehend als die degenerierten Formen, welche Kolumbus und die anderen Europäer in Mittel- und Südamerika antrafen. Zwischen 1000 v.Chr. und 1000 n.Chr. muß wohl ein großer kultureller Niedergang und Zusammenbruch stattgefunden haben.

Diese großen Sprachengruppen definieren die vorherrschenden Richtungen der Menschheitskultur. Ihre Ursprünge liegen 100 000 Jahre zurück in der letzten Eiszeit, vielleicht noch früher. Es waren größtenteils Sprachen transozeanischer Kulturen aus der Zeit, als der Meeresspiegel mehr als 100 Meter tiefer lag als heute, weil große Wassermassen auf der nördlichen Halbkugel als Eis und Gletscher gebunden waren. Die Küsten lagen also viel tiefer als jetzt.

Damals gab es diese maritimen Kulturen, u.a. auch in der Arktis, die damals besser bewohnbar war als das nördliche Eurasien. Ihre Spuren findet man in der Verbreitung einfacher eßbarer Pflanzen und Tiere; diese

wurden damals aus verschiedenen Teilen der Welt zusammengetragen — so wie die Europäer später die Tomate, die Kartoffel usw. aus Südamerika herüberbrachten.

In relativ neuen historischen Zeiten gingen aus diesen großen Meereskulturen die sog. riparischen Kulturen an den Flüssen hervor. Die Kultur der Menschheit verbreitete sich nicht vom Inland über die Flüsse zu den Meeren, sondern umgekehrt. Die großen Sprachengruppen kamen von Meereskulturen, die Ideen und Technologien vermittelten.

Das war die Grundlage, aus der die Flußkulturen hervorgingen. Unsere Freunde aus Hamburg würden einwerfen, daß die Kultur an Elbe und Rhein von der Hanse entwickelt wurde.

### Ägypten und Griechenland

In Mesopotamien, das im 4. und 5. Jahrtausend v. Chr. auszutrocknen begann, lebten sehr rückständige, unwissende Semiten. Es gab bei ihnen kaum etwas, was man Kultur nennen könnte. Dann kamen die Drawiden und gründeten unter der semitischen Bevölkerung Kolonien; eine davon hieß Sumer. Diese Kultur hatte eine drawidische Sprache. Sie degenerierte dann in ähnlicher Weise wie viele andere drawidische Kulturen.

Nach dem Niedergang Sumers kam der Aufstieg der semitischen akkadischen Kultur, die auf dem Erbe Sumers gründete. Zentraläthiopien und der heutige Jemen waren ursprünglich drawidische Kolonien. Kanaan, das heutige Palästina, war ein zunächst semitisches Gebiet, das von Drawiden kolonisiert wurde. Herodot spricht davon in seinen Geschichtsbüchern, und Fakten belegen seine Behauptung.

Es gab zu der Zeit noch einen zweiten wichtigen Einfluß auf die Semiten: die Ägypter. Die mosaische Religion kommt aus Ägypten, nicht aus Mesopotamien; ihre Besonderheiten wie die Eßkultur, die Tabus usw. sind typisch ägyptisch. In vieler Hinsicht bildet sie das Gegenteil zu den alten Kulturen Mesopotamiens.

In gewisser Hinsicht waren also die Ägypter die Väter der europäischen Zivilisation: Sie legten die Grundlage für die Entwicklung der mediterranen Zivilisation. Der große Fortschritt dieser Zivilisation kam dann allerdings später mit der griechischen oder hellenistischen Zivilisation.

Die große Tradition der europäischen Zivilisation rührt von Menschen wie Thales, Heraklit, Homers Epen, der großen Zeit des Perikles. Sie ist in Stein gemeißelt im Perikleischen Athen, in den Skulpturen von Scopos und Praxiteles, die Menschen statt in der zwei-

mensionalen Starrheit der Grabsteine bewußt im »Ungleichgewicht«, in Bewegung darstellten — in Stein gemeißelte Metapher.

Die ägyptische Architektur und die archaische griechische Kultur waren noch nicht kognitiv, sondern nur symbolisch. Die spätere griechische Kunst und Kultur, aus der die ganze europäische Zivilisation mit allen ihren Beiträgen zur Weltkultur hervorging, ist hingegen eine klassische Kultur. Wir können sie »die klassische Idee« nennen. Daß diese klassische Idee systematisiert wurde, verdanken wir größtenteils Platon und seiner Akademie.

### Leidenschaft zur Entdeckung

Was hier entscheidend ist, ist das Prinzip des Paradoxes, der Metapher, des »Grundlagenexperiments«. Mit einem Grundlagenexperiment läßt sich nachweisen, daß gängige Auffassungen falsch sind, weil ein bislang übersehenes Prinzip nicht berücksichtigt wurde. Auf diese Weise entstehen neue Prinzipien, nicht nur in der Naturwissenschaft, sondern auch in der Kunst. Klassische Kunst und klassische Wissenschaft bilden eine Einheit — wer sie trennt, zerstört den Geist.

Was geschieht, wenn Menschen grundlegende Entdeckungen machen oder eine Entdeckung Schritt für Schritt nachvollziehen? Man beginnt mit einem Paradox, dann kommt der »Gedankenblitz«, d.h. die Einsicht in die Idee des zu entdeckenden Prinzips, und dann wird der experimentale Beweis durchgearbeitet, der die Gültigkeit des Prinzips demonstriert.



Zum Zeitpunkt der Ermordung des Archimedes durch die Römer begann ein weltweiter kultureller und wissenschaftlicher Zerfallsprozeß, der erst zur Zeit der Renaissance aufhörte.

Der geistige Prozeß, den man dabei durchläuft, ist voller Leidenschaft. Diese Leidenschaft ist das wichtigste bei der wissenschaftlichen Entdeckung überhaupt. Ein kühler Logiker entdeckt nichts, höchstens einen guten Platz für seinen Grabstein. Auf die Leidenschaft kommt es an: die Leidenschaft durchzuhalten, nicht die Konzentration zu verlieren, tagelang pausenlos mit dem Problem zu kämpfen.

Entdeckungen bedeuten anhaltende, leidenschaftliche Konzentration. Man packt das Problem beim Schopf und läßt nicht locker, bis man es gelöst hat.

Diese Leidenschaft bemerken wir in der großen klassischen Kunst — im Gegensatz zur »populären Kunst« oder »Unterhaltung«, die nur auf kurzlebigen Lustgefühl beruht. Ein großer Entdecker dagegen arbeitet eine große Entdeckung in mehreren Stufen viele Jahre lang durch. Seine Leidenschaft läßt nicht zu, daß er aufgibt.

So war es z.B. bei Bach. Seine Leidenschaft, immer etwas Neues zu entdecken, ließ ihn nicht los. Schließlich fand er die Prinzipien kontrapunktischer Umkehrung, die wir im *Musikalischen Opfer* und in der *Kunst der Fuge* ausgedrückt finden.

Eine solche Leidenschaft bleibt praktisch von der Geburt bis zum Tode. So war es bei Mozart, der 1782-83 bei Baron van Swieten in Wien die Werke Bachs studierte und daraus eine eigene Entdeckung ableitete: die Motivführung in der klassischen Musik.

Denken wir an Beethoven, der sich in seinem Spätwerk auf die Gedanken von Zarlino, den Theoretiker des 16. Jahrhunderts, und auf Bachs *Kunst der Fuge* konzentrierte, um dadurch seine eigenen Werke, u.a. die späten Streichquartette, vorzubereiten. Das sind Beispiele für diese Leidenschaft.

Platon beschrieb sie als die Leidenschaft, die Wahrheit zu finden. Man muß sich immer bewußt sein, daß im eigenen Kopf sehr viel Falsches herumspukt. Man darf sich von diesen falschen Dingen, die man sich irgendwo angelehnt hat, nicht behindern lassen!

Es ist auch eine Leidenschaft für Gerechtigkeit, die auf der Natur des Menschen als nicht-animalisches, schöpferisches Wesen gründet. Jeder Mensch ist etwas Heiliges, weil er ein entwicklungsfähiges Potential für Entdeckungen besitzt, durch die er die ganze Menschheit reicher machen kann. Insofern betrifft die Gerechtigkeit nicht nur die Menschenrechte des einzelnen im üblichen Sinne, sondern auch das Recht des einzelnen darauf, daß seine intellektuellen Fähigkeiten und sein Charakter gefördert werden.

Diese Leidenschaft für Wahrheit und Gerechtigkeit bezeichneten Platon und der Apostel Paulus mit dem griechischen Wort *agape*. Diese Eigenschaft unterscheidet z.B. in Platons *Staat* Sokrates vom bössartigen Tyrannenchos und von dem Formalisten Glaukon.

Wie fördert man diese Leidenschaft im Menschen? Man muß dazu nicht bloß studieren, wie das Universum funktioniert, sondern auch, wie die Macht des Menschen über das Universum zunimmt. Dazu muß man den Menschen betrachten — nicht die tote Natur, Stöcke oder

## Wer war Eratosthenes?

**E**ratosthenes (etwa 275-194 v.Chr.), vielleicht der größte Wissenschaftler der hellenistischen Welt, war zugleich einer der vielfältigsten und produktivsten. Zu seinen Arbeiten gehören Untersuchungen über Astronomie, Geographie, Geodäsie, Poesie, Musik, Drama und Philosophie.

Er wurde in Kyrene geboren und erhielt seine Ausbildung durch Platons Anhänger in Alexandria und Athen. Mit 40 wurde er Leiter der weltberühmten Bibliothek von Alexandria, wo er bis zu seinem Tod lebte.

Neben seinen Messungen über den Erdumfang hat Eratosthenes als erster die Neigung der Erde gegenüber ihrer Achse (die Ebene der Ekliptik) gemessen. Er schrieb außerdem „Die Verdoppelung des Würfels“ und „Über das Mittel“, Abhandlungen über zentrale mathematische Paradoxa, die sich aus der Beschäftigung mit dem Dimensionalitätsproblem ergeben. Sein Werk „Platonikus“ behandelt die mathematischen und musikalischen Prinzipien von Platons Philosophie. Er entwarf Karten und beschäftigte sich mit Geographie und Chronographie.

Eratosthenes war auch Dichter, Dramatiker und Philologe. Er schrieb mehrere Gedichte und Stücke, von denen jedoch nur Fragmente überliefert sind, sowie ein Buch über die Komödie. Andere Schriftsteller der Antike schreiben Eratosthenes Bücher über Philosophie und Geschichte zu.

Steine. Wie funktioniert der Geist des Menschen, damit er in der Lage ist, das Universum, in dem und durch das wir existieren, immer mehr zu beherrschen? Dazu dient die klassische Kunst.

Man sollte etwas nicht mögen, bloß weil es einem ein »gutes Gefühl« gibt. Das ist irrational und böse. Wer sich z.B. Rockmusik hingibt, ist böse, weil er Wahrheit und Gerechtigkeit durch billige Lustgefühle ersetzt.

In diesem Sinne muß man kritisch mit den Menschen und ihrem Geist sein, und kritisch dabei, wie die Menschen zusammenarbeiten oder nicht zusammenarbeiten. Diese Leidenschaft für Wahrheit und Gerechtigkeit ruft die Kraft hervor, sich auf eine Entdeckung zu konzentrieren — die Kraft, immer weiter und tiefer vorzustoßen, in immer kleinere und größere Welten.

## Von Eratosthenes bis heute

Hierfür ist Eratosthenes ein Beispiel. Er war Dichter, Geometer, Wissenschaftler, Staatsmann, Kulturschöpfer. Oder Archimedes, der in Syrakus von den Römern

ermordet wurde, so wie auch versucht wurde, die etruskische Kultur und andere Kulturen auszurotten.

Nun verstehen Sie vielleicht, was für ein Verbrechen es war, als die römische Kultur die große griechisch-hellenistische Kultur besiegte. Es war so schlimm, daß sich die Menschheit erst in der Renaissance im 15. Jahrhundert davon erholte.

Wenn man genau hinschaut, war Eratosthenes sogar schon einen Schritt weiter als Toscanelli.

Schon lange vor Eratosthenes betrieben die Ägypter Astronomie mit Hilfe tiefer Schächte. Wenn man einen solchen sehr tiefen Schacht gräbt, kann man bei klarem Himmel die Sterne auch am Tage sehen. Auf diese und ähnliche Weise betrieben die Ägypter Sichtlinienstudien.

Eratosthenes maß dann an einem Ort nahe dem heutigen Assuan, das damals Syene hieß, die Position der Sonne genau zur Mittagszeit, und verglich dies mit der Position der Sonne, die zur gleichen Zeit an einem ähnlichen Punkt in Alexandria beobachtet wurde.

Durch diese und verwandte Studien konnte Eratosthenes als erster die Größe der Erde als Sphäroid ziemlich genau messen. Die Abweichung von der tatsächlichen Größe war verhältnismäßig gering. Er maß auch die Entfernung von Alexandria nach Rom auf dem Bogen eines Großkreises. Mit der gleichen Methode berechnete er, wie diese Messungen in der Seeschifffahrt funktionieren würden. Er entwarf den Plan einer Erdumsegelung von Ägypten über den großen Ozean wieder nach Ägypten. Das war das Experiment.

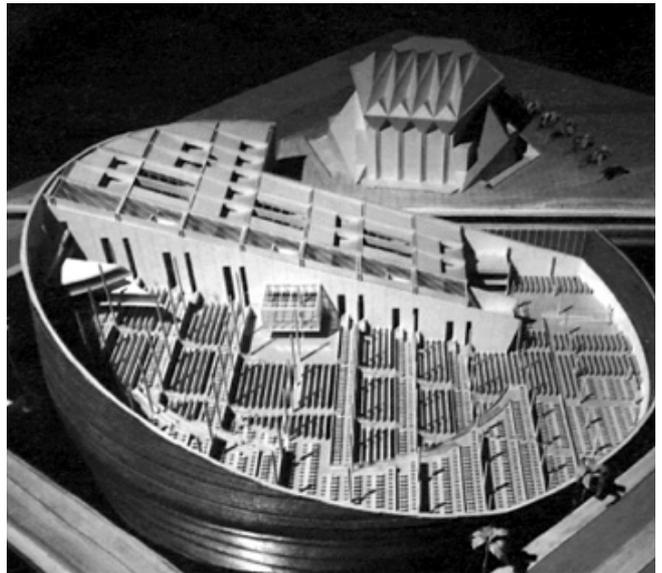
Ein anderes Beispiel ist das berühmte »Sieb des Eratosthenes« (zur Aussiebung der Primzahlen). Es erlangte im 19. Jahrhundert wieder große Bedeutung für uns, als Georg Cantor das gleiche Prinzip mit seinen Schriften über das Problem der »Kardinalität« demonstrierte, d.h. über die Frage, wie man Prozesse in vielfach verknüpften Mannigfaltigkeiten der Gauß-Riemannschen Form messen kann.

Wenn man aus der Sicht der modernen Wissenschaft das geistige Werk von Eratosthenes, Platon und anderen Mitgliedern der Platonischen Akademie betrachtet, sieht man eine Tiefe und Präzision des Geistes, wie es sie in der gesamten Zeit bis zur Neuzeit nicht mehr gab.

Was ist mit der Wissenschaft in dieser Zeit geschehen? Sie wurde einfach nicht mehr angewendet. Weil diese Art zu denken in der Gesellschaft praktisch keine Rolle mehr spielte, durchlief die europäische Kultur eine mehr als 1700 Jahre andauernde Degeneration. Erst als die Methode in der Renaissance Mitte des 15. Jahrhunderts erneut studiert und wiederbelebt wurde, begann in Europa ein Prozeß, der wieder auf den intellektuellen Stand der Zeit des Eratosthenes und darüber hinaus führte.



Oben: Der Stich aus dem 19. Jahrhundert zeigt die Bibliothek von Alexandria, deren Leiter Eratosthenes lange Jahre war. Unten ein Modell zur Neugestaltung der Bibliothek, deren Renovierung derzeit noch andauert.



Man fragt sich: Warum mußten seit der Zeit, als Maui Südamerika für Ägypten als Kolonie beanspruchte, 1723 Jahre vergehen, bis Kolumbus auf einer vergleichbaren Reise Amerika entdeckte? Der Grund dafür war der Niedergang der Kultur.

Wenn wir also heute die europäische Zivilisation und ihr Erbe betrachten, müssen wir diesen kulturellen Standard als »Meßlatte« anlegen. Man muß den entscheidenden Umstand berücksichtigen, daß sich die europäische Zivilisation vom Aufstieg der Römer bis zur Renaissance in einem Prozeß und Zustand moralischer und intellektueller Degeneration befand. Diesen Fehler haben wir bis heute nicht völlig korrigiert.