

Stammen die Europäer von bäuerlichen Einwanderern aus dem Nahen Osten ab?

Von Dorothee Warnecke

Die Entschlüsselung der menschlichen Geschichte durch DNA-Sequenzen ist in jüngster Zeit gelungen. Ansatzweise können dadurch die Wanderungsbewegungen der Menschen in grauer Vorzeit nachgezeichnet werden. Die menschliche DNA erweist sich als eine praktisch unbegrenzte Fundgrube nicht nur für biomedizinische, sondern auch historische Informationen. Die Genforschung eröffnet Wege und Möglichkeiten ungeahnten Ausmaßes – zum Guten wie zum Schlechten.¹⁾

1987 ergaben Studien, daß alle Menschen der Erde von einer einzigen Frau abstammen, die vor etwa 150 000 Jahren in Afrika lebte. In diesem Beitrag geht es um die europäische Abstammung und die Methode für die Beweisführung. Die Frage also lautet: Stammen die modernen Europäer von bäuerlichen Einwanderern aus dem Nahen Osten ab, wie die führende Kapazität der Humangenetik Professor Luici Luca Cavalli-Sforza und seine Schüler meinen?

Es gibt verschiedene Methoden die menschliche Evolution zu erforschen, eine davon ist die der

Rhesus-Blutgruppe

Ronald Aylmer Fisher hat die Genetik neu entdeckter Blutgruppen-Systeme erforscht und war insbesondere von der höchst verwickelten Vererbung eines dieser Merkmale fasziniert: der sogenannten Rhesus-Blutgruppe. Karl Landsteiner und sein Kollege Alexander S. Wiener entdeckten 1940 dieses System, als sie Menschenblut mit dem von Kaninchen mischten, denen zuvor Zellen von Rhesusaffen injiziert worden waren – daher der Name. Es gibt zwei Typen: rhesus-positiv (Rh+) und rhesus-negativ (Rh-).

Wir alle kennen die früher oftmals tödlich aufgetretene Krankheit²⁾ beim zweitgeborenen oder weiteren Kindern, wenn die Mutter rhesus-

1) siehe auch: *Der Darwinismus und seine Ismen*, Mensch und Maß Folge 17 und 18 (2002)

2) genannt: Blue-Bay-Syndrom oder Blausucht, med.: Morbus haemolyticus fetalis

negativ war. „Trägt eine rhesus-negative Mutter (deren Blutkörperchen also keine Rhesus-Antigene auf ihrer Oberfläche tragen) das Kind eines rhesus-positiven Vaters aus (dessen rote Blutkörperchen wohl mit Rhesus-Antigenen gespickt sind), so ist die Wahrscheinlichkeit, daß der Fötus rhesus-positiv wird, ziemlich hoch. Für dieses erste Kind ist das unproblematisch, aber während der Geburt können einige seiner roten Blutkörperchen in die Blutbahn der Mutter gelangen. Das Immunsystem der Mutter erkennt diese Zellen anhand ihrer Rhesus-Antigene als Fremdkörper und stellt Antikörper gegen sie her. Das ist zunächst nicht schlimm für sie, aber wenn sie erneut schwanger wird und auch dieses Kind rhesus-positiv ist, werden die mütterlichen Anti-Rhesus-Antikörper, sobald sie die Plazenta durchquert haben, die roten Blutkörperchen des Ungeborenen attackieren. Die betroffenen Neugeborenen, die wegen des Sauerstoffmangels in ihrem Blut bläulich aussehen, können manchmal durch eine Bluttransfusion gerettet werden, aber das ist ein riskanter Eingriff. Heutzutage tritt die Blausucht zum Glück nur noch selten auf. Rhesus-negative Frauen erhalten vor der ersten Niederkunft eine Spritze mit Antikörpern gegen rhesus-positive Blutkörperchen, so daß alle Blutzellen, die während des Geburtsvorganges in ihren Kreislauf gelangen, unschädlich gemacht werden, bevor ihr Immunsystem sie entdecken und selbst Antikörper herstellen kann.“³⁾

Arthur E. Mourant war derjenige, der unsere Vorstellung von der Herkunft der modernen Europäer entscheidend beeinflusste und unter dem Blickwinkel der Gen-Forschung diejenige Population ausfindig machte, die in Europa eine Schlüsselrolle spielte: die Basken. Sie haben den kleinsten Blutgruppen-B-Anteil und einen hohen Rhesus-negativ-Prozentsatz. Nirgends auf der Welt gibt es einen höheren Anteil. Hieraus schloß Mourant, daß die Basken die einzigen reinblütigen Nachfahren der Ur-Europäer seien.

Nach Mourant macht die Existenz zweier Rhesus-Blutgruppen in einer Bevölkerung evolutionär keinen Sinn. Paarten sich diese unterschiedlichen Bluttypen, trat das oben beschriebene Problem auf und es starben viele Babys an Blausucht. „Dieser gravierende evolutionäre Nachteil hätte auf längere Sicht zwangsläufig zum

3) Bryan Sykes: *Die sieben Töchter Evas*. Warum wir alle von sieben Frauen abstammen – revolutionäre Erkenntnisse der Gen-Forschung. Aus dem Englischen von Andreas Kamphuis. Gustav Lübbe Verlag (2001) S. 50

Aussterben einer der beiden Rhesus-Blutgruppen geführt. Und genau das ist in aller Welt geschehen – nur in Europa nicht.

Während der Rest der Weltbevölkerung vorwiegend rhesus-positiv ist, halten sich beide Typen in Europa ziemlich genau die Waage.“⁴⁾ Das bedeutet, in Europa befindet sich ein Gemisch, das noch nicht ins Gleichgewicht gekommen ist und nur einen Rhesus-Typen zuläßt. „Die modernen Europäer“ meint Mourant, seien „aus einer noch nicht allzu lange – höchstens 8 000 Jahre – zurückliegenden Begegnung zwischen rhesus-positiven Neankömmlingen aus dem Nahen Osten, (...) hervorgegangen.“⁵⁾

Genau diese Theorie wurde auch seit den siebziger Jahren von Cavalli-Sforza vertreten. Er hatte „die Ergebnisse Tausender von Bluttests und Untersuchungen anderer genetischer Merkmale aus ganz Europa zusammengetragen und sie zu Gen-Häufigkeitsgefällen zusammengefaßt, um der Datenmengen Herr zu werden.“⁶⁾ Und kam zu der Überzeugung: „Das Rh- ist ein europäisches Gen, das anderswo selten oder gar nicht auftritt. Die Vermutung liegt nahe, daß es aus einer in Westeuropa aufgetretenen Mutation von Rh+ zu Rh- stammt. Da Europa vor vierzigtausend Jahren vom modernen Menschen besiedelt wurde, muß es sich sehr wahrscheinlich um eine Mutation handeln, die nach diesem Datum stattfand und Zeit hatte, sich vom Ort der Entstehung (der möglicherweise mit dem Ort zusammenfällt, an dem heute die größte Häufigkeit dieses Gens angetroffen wird) aus verbreiten.“⁷⁾ Dieser Theorie zufolge sollen Bauernpioniere aus dem Nahen Osten die Nachfahren der Cro-Magnon-Menschen, diese ihrerseits die Neandertaler verdrängt haben.⁸⁾

Mitochondrien-DNA

Dies war der Stand der Dinge, als Bryan Sykes, geb. 1951 in London, Professor für Genetik am Institut für Molekularmedizin der Universität Oxford anhand der mitochondrialen DNA zu ganz anderen revolutionären Ergebnissen kam. Er schreibt: „Wir waren uns sicher,

4) Sykes, S. 51

5) a.a.O. S. 51

6) Sykes: S. 167

7) L. Cavalli-Sforza: S. 122

8) Sykes: S. 167

daß die große Mehrheit der heute in Europa vorkommenden Mitochondrien-DNA-Sequenzen aus einer Zeit weit vor dieser Immigration stammte, und sahen darin ein genetisches Erbe der Jäger und Sammler. Diese Botschaft aus der fernen Vergangenheit war nicht ein zaghaftes Wispern eines besiegt und an den Rand gedrängten Volkes, sondern ein volltönendes Dementi unserer jagenden und sammelnden Vorfahren: „Es gibt uns noch!“⁹⁾

Mitochondrien gibt es zu Hunderten in den meisten Zellen. Steve Olson schreibt: Sie „haben die wichtige Aufgabe, komplexe chemische Verbindungen in ein einfaches, energiereiches Molekül aufzubrechen – eine Art Zellbatterie –, das die Zellen zu vielen verschiedenen chemischen Reaktionen nutzen. Höchstwahrscheinlich sind Mitochondrien Nachfahren von Bakterien, die sich vor mehr als einer Milliarde Jahren in anderen einzelligen Organismen angesiedelt haben. Seither leben sie dort als Trittbrettfahrer und versorgen als Gegenleistung für einen behaglichen Lebensraum Pflanzen- und Tierzellen mit Energie.“¹⁰⁾

Durch ihre eigenständige Abstammung besitzen sie eine eigene DNA, einen Ring von 16 500 Nukleotiden.¹¹⁾ Billionen von Mitochondrien, deren DNA-Sequenzen mit wenigen Ausnahmen identisch sind, besitzt der menschliche Körper. „Anders als das chromosomale Erbgut im Zellkern wird die mitochondriale Erbinformation bei der Entstehung einer neuen Generation nicht durchmischt.“¹²⁾ Ihre Veränderungen kommen einzig durch Mutationen zustande. Die Mutationsrate der Mitochondrien sind extrem niedrig.¹³⁾ Das macht sie für die Rekonstruktion der menschlichen Entwicklungsgeschichte so nützlich.

Dank Allan Wilsons Vorarbeit wußten die Wissenschaftler um die Möglichkeiten dieser interessanten Information durch die Mitochon-

9) Sykes, S. 171

10) Steve Olson: *Herkunft und Geschichte des Menschen*. Was die Gene über unsere Vergangenheit verraten. Aus dem Amerikanischen von Ulrike Bischoff, Berlin Verlag (2003), S. 41

11) Nukleotide = vier Bausteine in der DNA: A, T, C und G

12) Sykes: S. 136

13) während Cavalli-Sforza meint: „In der Mitochondrien-DNS sind die Mutationen durchschnittlich zehnmals häufiger als in den Kernchromosomen, und sie sind besonders häufig in einem bestimmten Segment, das ungewöhnlich variabel ist.“ S. 99

drien-DNA. Nun galt es herauszufinden, ob sich eine großangelegte, kostspielige Studie über die Geschichte der Europäer lohnte, und vor allem, wie.

Intuition bringt den Durchbruch

Da kam Bryan Sykes 1990 eine Intuition zur Hilfe. Er schreibt: „Als ich an diesem Abend auf dem Heimweg mit den Gedanken eigentlich ganz woanders war, erlebte ich einen dieser kostbaren Augenblicke, da aus unerfindlichen Gründen plötzlich ein Erinnerungsfragment aus den Tiefen des Gedächtnis auftaucht und man innerhalb von Sekundenbruchteilen gewahr wird, daß man die Lösung für ein Problem gefunden hat: Mir schossen die Goldhamster durch den Kopf.“¹⁴⁾

Sykes hatte als kleiner Junge im Kinderlexikon über Goldhamster gelesen, daß alle zahmen Goldhamster der Welt von einem einzigen Weibchen abstammten. Er schildert dann, wie er diese Information erfolgreich überprüft und von Goldhamstern anhand ihrer Ausscheidungen die DNA sequenziert und zu einer 100prozentigen Übereinstimmung gelangt. Er schreibt:

„Alle Zuchtgoldhamster der Welt stammten von einem einzigen Weibchen ab. Wichtiger war für uns jedoch der Nachweis, daß sich die Kontrollregion seit den Tagen jener Hamster-Urmutter überhaupt nicht verändert hatte. All die Abermillionen Urururenkel in aller Welt hatten exakt die Kontrollregion-Sequenz ihrer Stammutter aus der syrischen Wüste geerbt. Bei den Kopiervorgängen hatte sich nicht ein einziges Fehlerchen eingeschlichen; ein faszinierender Gedanke.“¹⁵⁾ Die Kontrollregion war praktisch immun gegen wilde, regellose Mutationen!

Schönheit und Klarheit der Mitochondrien-DNA

Steve Olson schreibt: „Wir alle haben unsere Mitochondrien von unserer Mutter geerbt. Es gibt zwar auch in Spermien einige wenige Mitochondrien, aber sie werden im Verlauf der Befruchtung weggeworfen wie verwelkte Blumen. Somit geben nur Eizellen Mitochondrien an die nächste Generation.“

14) Sykes, S. 68 f.

15) a.a.O., S. 73

Da Mitochondrien nur über die Mutter vererbt werden, stammen die DNA-Sequenzen sämtlicher menschlicher Mitochondrien, die heute auf der Welt existieren, von der Mitochondrien-DNA einer einzigen Frau ab. Als ich diese Aussage zum ersten Mal hörte hielt ich sie für äußerst unplausibel. Alle sechs Milliarden Menschen der Erde sollen von einem einzigen Vorfahren abstammen? Und dennoch ist dies eine jener wunderbaren wissenschaftlichen Schlußfolgerungen, die nicht nur wahr sind, sondern wahr sein müssen.“¹⁶⁾

Oder anders ausgedrückt: „Wenn zwei beliebige Menschen ihre Herkunft mütterlicherseits – also von der Mutter über die Großmutter mütterlicherseits, deren Mutter und so weiter – rekonstruieren, werden die beiden Ketten schließlich in einer Frau zusammenlaufen. Bei Geschwistern liegt der Fall besonders einfach: Ihre maternalen Erblinien verschmelzen in der Mutter. Die Kinder zweier Schwestern – Cousinen – haben dieselbe Großmutter mütterlicherseits, so daß sich ihre Erblinien eine Generation früher aufgespalten haben... Zwei beliebige Personen – Leute aus derselben Familie, derselben Stadt, demselben Land oder auch von verschiedenen Kontinenten – sind auf jeden Fall über eine gemeinsam mütterliche Urahnin miteinander verwandt.“¹⁷⁾

Nimmt man nun an, daß die „mitochondriale Eva“, also jene afrikanische Urmutter, zwei Töchter hatte und eine ihrer Töchter hatte eine Mutation in ihrer mitochondrialen DNA, so würden alle heute lebenden Frauen, die von dieser Tochter abstammen, auch diese Mutation aufweisen; während alle Frauen, die von der Tochter ohne Mutation abstammen, auch keine Mutation hätten. Dadurch wären zwei Abstammungslinien aus der mitochondrialen Eva hervorgegangen. So sei „eine der beiden Töchter Evas – diejenige mit der Mutation in ihren Mitochondrien – (...) in den Süden Afrikas gezogen und zur Urmutter sämtlicher Mitochondrien der Buschmänner geworden; die andere Tochter sei in Ostafrika geblieben und zur mitochondrialen Urmutter aller anderen Menschen auf der Welt geworden. Dann wiesen die Buschmänner alle dieselbe Mutation wie Evas Tochter auf, während alle anderen Menschen sie nicht hätten,“¹⁸⁾ schreibt Olson.

Mutationen haben ein entscheidendes Merkmal, sie kommen nur bei Individuen vor, nie in einer ganzen Menschengruppe gleichzeitig. Sie

16) Olson: S. 42

17) Sykes, S. 89

18) Olson, S. 58 f.

kommen in einer einzigen Zelle vor und breiten sich auf die nächste Zellgeneration aus, wenn die erste sich teilt. Es gibt nur zwei Wege des Vorkommens, entweder tritt die gleiche Mutation bei zwei Menschen gleichzeitig auf, was selten ist. Oder die Mutation wird von einem Menschen an mehr als einen Nachkommen weitergegeben.¹⁹⁾

Dadurch entstehen, wie man sich denken kann, unvorstellbar komplexe Muster, die aber dennoch eine gewisse Ordnung aufweisen. Durch harte Arbeit und mit Hilfe großer Computer ist eine Rekonstruktion und Entschlüsselung dieser Muster gelungen.

Olson: „Als die Evolutionslinie, die zu Menschen und zu Schimpansen führten, sich trennten, traten in der menschlichen Linie Mutationen auf, die es in der Schimpansenlinie nicht gab. Als die modernen Menschen in der Savanne Ostafrikas auftauchten, unterschieden bestimmte Mutationen sie von ihren archaischen Nachbarn. Als die Vorfahren der heutigen Ureinwohner Amerikas vor über 10.000 Jahren aus Asien über die Landbrücke der Beringstraße wanderten, brachten sie einzigartige genetische Unterschiede mit, die bis heute bei ihren Nachkommen zu finden sind, nicht aber bei anderen Menschen.“

Die bei heute lebenden Menschen vorhandenen Mutationen lassen erkennen, wo unsere Vorfahren lebten, mit wem sie sich paarten und wie einzelne Personen und Gruppen verwandt sind. Mutationen bilden die Worte, in denen die Chronik unserer genetischen Geschichte festhalten ist.²⁰⁾

Und diese Mutationsraten erwiesen sich in der Mitochondrien-DNA besonders anschaulich.

Kristallklare Ergebnisse: lückenlose Kette zwischen uns heutigen Europäern und den Jägern der Altsteinzeit

Bryan Sykes entnahm Blutproben von Schulkindern und Lehrern in Mittelwales (dort hatte die alte Fachpresse eine auffallende Kopfform in die Nähe der „Steinzeit-Menschen“ gerückt). Sykes vermutete in Mittelwales eine genetisch alte Bevölkerung. Tatsächlich führte die Mitochondrien-DNA, gewonnen aus Blutstropfen von den dort heute lebenden Menschen, zu den steinzeitlichen Jägern und Sammlern des Jungpaläolithikums.

Als er seine Ergebnisse 1995 auf der „Zweiten Eurokonferenz über Bevölkerungsdichte“ in Barcelona der Fachwelt bekannt gab, flammte

19) a.a.O., S. 59

20) a.a.O., S. 60

heftige Kritik von Seiten des Gastgebers der Veranstaltung W. Bodmer²¹⁾ und von Cavalli-Sforza auf.

Nun galt es diese Kritik zu entkräften. Wenn man einem menschlichen Fossil aus der Steinzeit DNA entnehmen könnte ..., aber woher nehmen und dann, wie? fragte sich Bryan Sykes. Ihm werden die außerordentlich gut erhaltenen Zähne eines jungen Mannes aus der Gough-Höhle in der Cheddar-Schlucht (Großbritannien), der vor 12 000 Jahre gelebt hatte, für eine DNA-Entnahme zur Verfügung gestellt.²²⁾ Diese bis dahin noch nie praktizierte Probeentnahme aus Zähnen gelingt ihm. 200 Milligramm beträgt die Ausbeute! Sykes schreibt: „Ich hatte die DNA-Sequenz des ältesten menschlichen Fossils vor mir, die bis dato irgendwo auf der Welt analysiert worden war, aber viel aufregender als dieser Umstand war die Information, die in der Basenfolge steckte. Glich die Sequenz der eines heutigen Europäers, oder wies sie auf einen fremden Vorläufer hin, der ohne Nachfahren ausgestorben war?“

Die Antwort fiel kristallklar aus. Die Mitochondrien-DNA aus der Gough-Höhle glich den heutigen Erb molekülen ... Sie ist unter uns heutigen Europäern mit Abstand die häufigste – und sie stammt aus dem Zahn eines jungen Mannes, der ganze 7000 Jahre vor der Ankunft der Landwirtschaft auf unserer Insel gelebt hat.“²³⁾

Und so kann Bryan Sykes stolz verkünden:

„Die DNA-Proben aus alten wie neuen Proben sprachen von einer starken, lückenlosen Kette zwischen uns Heutigen und den Jägern der Altsteinzeit. Von einer groß angelegten Verdrängung durch die jungsteinzeitlich-bäuerlichen Einwanderer konnte keine Rede sein.“²⁴⁾

Er mußte nun „nur“ noch nachweisen, daß auch in anderen Genen unseres Erbgutes die völlig gleiche Chronik unserer Geschichte verschlüsselt war, um auch die hartnäckigsten Kritiker zu überzeugen. Er schreibt: „Aber wie sollten wir jenen Abschnitt des Chromosoms

21) Sir Walter Bodmer, Fellow of the Royal Society und langjähriger Arbeitskollege von Prof. Cavalli-Sforza

22) 1986 hatte Chris Stringers, Leiter der Forschungsgruppe „Abstammung des Menschen“ im naturkundl. Museum Cheddar diese makellosen Zähne eigenhändig ausgegraben.

23) Sykes, S. 203f.

24) Sykes, S. 209

ausfindig machen, in dem die größte Vielfalt herrschte?²⁵⁾ Und so stieß er auf das

Y-Chromosom

Im Nukleus, im Zellkern, schwimmen in einem warmen Bad aus Nährstoffen und Enzymen 46 Gebilde, die sogenannten Chromosomen. Immer, wenn sich eine Zelle teilt, erhalten beide neuen Zellkerne der sogenannten Tochterzelle je einen kompletten Chromosomensatz. Menschen besitzen 23 Chromosomenpaare, die ausgestreckt über ihre gesamte Länge 1,80 Meter betragen. Jedes Chromosom enthält einen Einzelstrang Desoxyribonukleinsäure oder DNS, engl. DNA. Die DNA setzt sich zusammen aus vier einfachen Bausteinen, den sogenannten Nukleotiden: A, T, C und G.²⁶⁾ Sie enthält eine Fülle von Informationen und tut doch „eigentlich nichts: Sie hilft uns nicht, zu atmen oder unser Essen zu verdauen. Sie gibt einfach Ordnern an andere Moleküle aus, und bei diesen Befehlsempfängern handelt es sich um die Proteine. So raffiniert sie aussehen, sie führen lediglich das aus, was ihnen die Kommandozentrale aufgetragen hat, und die Kommandos stehen in der DNA.“²⁷⁾

In jedem Chromosomenpaar stammt ein Chromosom von der Samenzelle des Vaters und eins von der Eizelle der Mutter. Wenn ein ausgewachsener Organismus anfängt, neue Samen- oder Eizellen zu produzieren, verflechten sich die Chromosomenpaare miteinander und tauschen in einem sogenannten Rekombinationsprozeß Stücke aus. Sie passen zueinander wie Tanzpaare. Das Ergebnis sind zwei gekreuzte Chromosomen. Diese wandern in neue Ei- oder Samenzellen und werden auf den Weg geschickt, den Prozeß von vorne zu beginnen.

„Eine Ausnahme bilden die Geschlechtschromosomen X und Y. Eizellen enthalten immer ein X-Chromosom, Samenzellen entweder ein X- oder ein Y-Chromosom. Somit sind Väter für das Geschlecht ihrer Nachkommen verantwortlich, wobei es weitgehend dem Zufall überlassen bleibt, ob eine Samenzelle mit X-Chromosomen oder eine mit Y-Chromosomen den Eileiter hinaufschwimmt, eine reife Eizelle findet und als Erste in deren Inneres vordringt.

25) a.a.O., S. 215

26) A = Adenin, T = Thymin, C = Cytosin, G = Guamin

27) Sykes: S. 38

Von X- und Y-Chromosomen abgesehen, setzt sich jedes Chromosomenpaar aus zwei nahezu identischen Chromosomen zusammen.“²⁸⁾

Die Nukleotidsequenzen des Chromosoms sind bei allen Menschen auf der Welt gleich. Und doch kommen leicht veränderte Varianten vor. Auf diesen Unterschieden in den DNA-Sequenzen beruht unsere physische Einmaligkeit. Sie sind verantwortlich für unsere Haut-, Augen oder Haarfarbe oder Kopfform, unsere Gesamtkonturen des Körpers, für die Wahrscheinlichkeit bestimmter Krankheiten. „Sie sind das biologische Fundament, auf dem unser Leben aufbaut.“²⁹⁾

Wie die Frauen ihre mitochondriale DNA an ihre Kinder unverändert weitergeben, so geben Männer ihre Y-Chromosomen größtenteils ebenso an ihre Söhne weiter. Wenn ein Mann keine Söhne hat, sterben seine Y-Chromosomen mit ihm. Für die Y-Chromosomen gilt also die gleiche Auslese wie für die Mitochondrienlinie.

„Sämtliche drei Milliarden Y-Chromosomen, die heute existieren, koaleszieren im Y-Chromosom eines einzigen Mannes, der irgendwann in der Vergangenheit gelebt hat. Aber dieser «Adam» des Y-Chromosoms muß nicht unbedingt Eva gekannt haben. Vermutlich lebte er nicht einmal zur gleichen Zeit wie sie. Sein Y-Chromosom nahm einen Weg, der vom Weg der Mitochondrien-DNA Evas unabhängig war.“³⁰⁾

Auch andere Chromosomensegmente lassen den Schluß auf die Abstammung eines einzigen Menschen zu. Und so kommen die Genetiker mit Hilfe verschiedener vereinfachender Annahmen zu dem Schluß, „daß die gesamte heute vorhandene menschliche DNA auf etwa 86 000 Individuen zurückgeht, von denen die mitochondriale Eva und der Adam des Y-Chromosoms nur zwei sind.“³¹⁾

Wenn also von einer Eva oder einem Adam gesprochen wurde, darf man sich das nun nicht so vorstellen, als habe es „eine Zeit gegeben ..., in der die menschliche Population auf eine einzige Eva reduziert war, oder daß es zur Zeit der sogenannten Eva eine besonders niedrige Population gegeben habe (...) So fällt das Geburtsdatum der Frau, bei der es zu der Mutation kam, die es uns ermöglicht, den oder die letzte(n) gemeinsame(n) Vorfahren (Vorfahrin) der Afrikaner und ihrer

28) Olson: S. 27

29) a.a.O., S. 30

30) a.a.O., S. 44

31) Olson, S. 45

Nachkommen, die den Rest der Erde besiedelten, zeitlich einzuordnen, nicht zusammen mit dem Datum der Trennung von afrikanischen und nichtafrikanischen Populationen“,³²⁾ schreibt Cavalli-Sforza. und erkennt nach vierjährigem „Krieg“ neidlos an: Daß die Untersuchung der Mitochondrien-DNA die zur Zeit sicherste und vollständigste Methode ist.³³⁾

Und auch Olson äußert: „Heute hat also niemand mehr die gleiche mitochondriale DNA-Sequenz wie Eva, obwohl wir alle unsere Mitochondrien-DNA von ihr geerbt haben. Die mitochondrialen DNA-Sequenzen müssen sich daher im Laufe der Zeit bei der Vererbung von Mutter zu Kind verändert haben.“³⁴⁾

Zusammenfassung

„Nach unserer DNA zu urteilen,“ so Olson, „stammt jeder heute lebende Mensch von einer relativ kleinen Gruppe von Afrikanern ab, die vor 100 000 bis 200 000 Jahren lebten.“³⁵⁾

Und Bryan Sykes stieß auf die erstaunliche Tatsache, daß sich 99% aller Europäer genetisch auf sieben Frauen und ihren jeweiligen Stämmen zurückverfolgen lassen. Ferner zu welchem Zeitpunkt unsere Vorfahren erstmals auftraten, wo und wie sie lebten und welche Wanderungsbewegungen sie unternahmen.

„Mit der Entstehung des modernen Menschen ist die Evolution unserer Spezies im Großen und Ganzen zum Ende gekommen. Seitdem haben sich die Menschen als eine einzige, relativ gut gemischte Population ausgebreitet. Unsere körperlichen Merkmale haben sich leicht verändert. Wir sind ein bißchen zierlicher und leichter geworden, vor allem, seit die Entwicklung der Landwirtschaft die Anforderungen an unseren Körper veränderte. Doch unser grundlegender Körperbau wurde vor mehr als hunderttausend Jahren festgelegt. Seitdem befinden wir uns in einer Phase evolutionären Stillstands.“³⁶⁾

32) Cavalli-Sforza: S. 101

33) a.a.O., S. 102

34) Olson, S. 45

35) a.a.O., S. 47

36) Olson, S. 48