



Erfahren Sie mehr online bei www.nationalgeographic.com/genographic

THE GENOGRAPHIC PROJECT

Bescheinigung über den Y-Chromosom-Test

In Anerkennung für Ihre Teilnahme am Genographic Project,
bestätigen wir hiermit den

JÜRGEN STERK

Eigentümer als:

Haplogruppe R1b1c

Die Angaben für alle zwölf Stellen, die für diesen Zweck untersucht wurden, werden hier aufgeführt,
zusammen mit den kurzen Tandemwiederholungsergebnissen (STRs) für jede von Ihnen.

393	19	391	439	389-1	389-2	388	390	426	385a	385b	392
13	14	11	12	14	16	12	23	12	11	14	13

March 7, 2009



Global field science supported by the Waitt Family Foundation



Eine Forschungspartnerschaft zwischen National Geographic und IBM

Haplogruppe R1B (M269)

Laut Ihren Y-Chromosomen sind Sie ein Mitglied von **Haplogruppe R1b**. Die genetischen Marker, die Ihren Abstammungshintergrund festlegen, reichen ungefähr 60.000 Jahre zurück zum ersten gemeinsamen Vorfahren aller nicht-afrikanischen Männer, *M168*, und folgen Ihrer Abstammungslinie bis zum heutigen Tag und enden mit *M343*, dem bestimmenden Marker der Haplogruppe *R1b*. Manche in dieser Abstammungslinie tragen auch die Marker *P25 (R1b1)*, *M73 (R1b1b)*, *M269 (R1b1c)*, *M153 (R1b1c4)*, *M167 (R1b1c6)* und *M222 (R1b1c7)*. Auf der Karte, auf der die Route Ihrer Vorfahren hervorgehoben ist, können Sie erkennen, dass Mitglieder der Haplogruppe *R1b* die folgenden Y-Chromosom-Marker haben: *M168 > M89 > M9 > M45 > M207 > M173 > M343*. Heute gehören ungefähr 70 Prozent der Männer in Südengland zur Haplogruppe *R1b*. In Teilen von Spanien und Irland übersteigt diese Zahl 90 Prozent.

Was versteht man unter einer Haplogruppe, und wieso konzentrieren sich die Genetiker bei ihrer Suche nach Markern auf das Y-Chromosom? Und was ist eigentlich ein Marker? Jeder von uns besitzt eine DNA, eine Kombination von Genen, die wir von unserer Mutter und unserem Vater geerbt haben und die uns unsere besonderen Merkmale, von der Augenfarbe und Größe bis hin zur Sportlichkeit und Krankheitsanfälligkeit, verleiht. Eine Ausnahme bildet das Y-Chromosom, das unverändert von Generation zu Generation direkt vom Vater an den Sohn weitervererbt wird. Unverändert, es sei denn, es kommt zu einer Mutation, einer zufälligen, natürlichen, normalerweise harmlosen Veränderung. Diese Mutation, die Marker genannt wird, wirkt wie ein Lichtsignal; man kann sie durch die Generationen aufzeigen, weil sie von dem Mann, bei dem sie auftrat, an seine Söhne und von denen an ihre Söhne und an jeden männlichen Nachkommen über Tausende von Jahren weitergegeben wird. Gelegentlich kommt es bei einem Ast des Stammbaums zu mehr als einer Mutation. Das bedeutet, dass jeder dieser Marker geeignet ist, um Ihre spezielle Haplogruppe zu bestimmen, da eine Person, die einen dieser Marker trägt, auch die anderen aufweist. Wenn die Genetiker einen solchen Marker identifizieren, versuchen sie herauszufinden, wann er zuerst auftrat und in welchem Teil der Welt. Jeder Marker ist im Prinzip der Anfangspunkt einer neuen Abstammungslinie auf dem Stammbaum der Menschheit. Durch das Nachverfolgen der Abstammungslinien erhalten wir ein Bild davon, wie sich kleine Stämme moderner Menschen vor zehntausenden von Jahren in Afrika veränderten und ausbreiteten, um die Welt zu bevölkern. Eine Haplogruppe wird durch eine Reihe von Markern bestimmt, die allen Männern zu eigen sind, bei denen man die gleichen zufälligen Mutationen findet. Die Marker markieren den Weg, den Ihre Vorfahren auf ihrem Weg aus Afrika nahmen. Schwierig ist die Feststellung, wie viele Männer weltweit einer bestimmten Haplogruppe angehören oder wie viele Haplogruppen es eigentlich gibt, weil den Wissenschaftler einfach noch nicht genug Daten vorliegen. Eines der Ziele des Genographic Project ist es, innerhalb der nächsten fünf Jahre eine Datenbank mit genetischem Erbmateriale aufzubauen, die groß genug ist, um einige dieser Fragen beantworten zu können. Um dieses Ziel zu erreichen, reisen Mitglieder des Teams in alle Ecken der Welt, um mehr als 100.000 DNA-Proben von indigenen Völkern zu sammeln. Darüber hinaus möchten wir Sie ermutigen, uns Ihre anonymen Ergebnisse für unsere Projektdatenbank zur Verfügung zu stellen. Damit helfen Sie unseren Genetikern, weitere Erkenntnisse über unsere urzeitliche Vergangenheit zu gewinnen. Besuchen Sie hin und wieder diese Seiten; sobald uns weitere Informationen zur Verfügung stehen, können wir Ihnen vielleicht weitere Auskünfte über Ihre genetische Herkunft geben.

Die Reise Ihrer Vorfahren: Was wir heute wissen
M168: Ihre ältesten Vorfahren
Kurzüberblick Erstmaliges Auftreten: Vor ungefähr 50.000 Jahren Ursprungsort: Afrika Klima: Temporärer Rückgang der Eiszeit; die Dürre in Afrika endet, die Temperaturen steigen, es wird feuchter Geschätzte Anzahl von *Homo sapiens*: Ungefähr 10.000 Werkzeuge/Fertigkeiten: Steinwerkzeuge; erste Anzeichen von Kunst und



Global field science supported by the Waitt Family Foundation



Eine Forschungspartnerschaft zwischen National Geographic und IBM

sapiens: Ungefähr 10.000 Werkzeuge/Fertigkeiten: Steinwerkzeuge; erste Anzeichen von Kunst und fortgeschrittenen konzeptionellen Fähigkeiten Skelettuntersuchungen und archäologische Funde legen nahe, dass anatomisch gesehen moderne Menschen sich vor circa 200.000 Jahren in Afrika entwickelten, die dann vor circa 60.000 Jahren Afrika verließen, um den Rest der Welt zu besiedeln. Der Mann, aus dem sich der erste genetische Marker in Ihrer Abstammungslinie entwickelte, lebte wahrscheinlich vor circa 31.000 bis 79.000 Jahren im Nordosten Afrikas in der Region des Großen Grabenbruchs, eventuell im heutigen Äthiopien, Kenia oder Tansania. Wissenschaftler nehmen an, dass er höchstwahrscheinlich vor circa 50.000 Jahren lebte. Seine Nachkommen bildeten die einzige Abstammungslinie, die außerhalb Afrikas überlebte; das macht ihn zum gemeinsamen Vorfahren aller heute lebenden Männer, die nicht Afrikaner sind. Aber welchen Grund hatte der Mensch überhaupt, die gewohnten Jagdgründe in Afrika zu verlassen, um in unerforschte Länder zu ziehen? Wahrscheinlich war eine Klimaveränderung der ausschlaggebende Grund dafür, dass Ihre Vorfahren Afrika verließen. Die afrikanische Eiszeit zeichnete sich mehr durch Dürre als durch Kälte aus. Es ist circa 50.000 Jahre her, dass die Eisflächen im nördlichen Europa zu schmelzen begannen, was zu einer Periode wärmerer Temperaturen mit mehr Feuchtigkeit in Afrika führte. Teile der unwirtlichen Sahara wurden kurzfristig bewohnbar. In dem Maße, in dem sich die trockene Wüste in Savannen verwandelte, breiteten sich die Tiere, die Ihre Vorfahren jagten, aus und begannen ihre Wanderung durch die neu entstehenden, grasbewachsenen Korridore. Ihre nomadisch lebenden Vorfahren folgten den guten Wetterbedingungen und dem Wild, das sie jagten, obwohl die genaue Route, der sie folgten, noch festgelegt werden muss. Zusätzlich zu den verbesserten Klimabedingungen machte die intellektuelle Kapazität des modernen Menschen einen großen Sprung vorwärts. Viele Wissenschaftler glauben, dass die Entwicklung der Sprache uns einen gewaltigen Vorteil über andere frühe menschliche Spezies verschaffte. Verbesserte Werkzeuge und Waffen, die Fähigkeit, zu planen und miteinander zu kooperieren und eine verbesserte Fähigkeit, Ressourcen auf eine Art und Weise auszubeuten, die bisher unmöglich war. Das alles erlaubte es dem modernen Menschen, in neue Gebiete vorzudringen, neue Ressourcen auszubeuten und andere Hominiden aus dem Feld zu schlagen. **M89: Die Wanderung durch den Mittleren Osten** Kurzüberblick Erstmaliges Auftreten: Vor 45.000 Jahren Ort: Nordafrika oder Mittlerer Osten Klima: Mittlerer Osten: Semiarides Grasland Geschätzte Zahl von *Homo sapiens*: In die Zehntausende Werkzeuge und Fertigkeiten: Stein-, Elfenbein- und Holzwerkzeuge Beim nächsten männlichen Vertreter Ihrer Abstammungslinie handelt es sich um den Mann, der M89 hervorbrachte, einen Marker, den etwa 90 bis 95 Prozent aller Nichtafrikaner tragen. Dieser Mann wurde vor rund 45.000 Jahren in Nordafrika oder dem Mittleren Osten geboren. Die ersten Menschen, die Afrika verließen, wanderten vermutlich die Küste entlang, bis sie schließlich Australien erreichten. Ihre Vorfahren durchquerten das ausgedehnte, wildreiche Grasland und gelangten in den Mittleren Osten und weiter. Sie waren Teil der zweiten großen Auswanderungswelle aus Afrika. Vor etwa 40.000 Jahren änderte sich das Klima erneut. Es wurde kälter und trockener. Afrika wurde von einer Dürre heimgesucht und das Grasland verwandelte sich in eine Wüste. Für die nächsten 20.000 Jahre war das Saharische Tor unpassierbar. Nachdem die Wüste unpassierbar geworden war, hatten Ihre Vorfahren zwei Möglichkeiten: im Mittleren Osten bleiben oder weiterziehen. Zurück in die Heimat konnten sie nicht. Während viele der Nachkommen von M89 im Mittleren Osten blieben, folgten andere den riesigen Büffel-, Antilopen-, Wollmammut- und anderen Wildtierherden durch das Gebiet des heutigen Iran in die endlosen Steppen Zentralasiens. Diese semiariden, grasbewachsenen Ebenen waren damals eine Art "Schnellstraße", die sich von Ostfrankreich bis nach Korea erstreckte. Ihre Vorfahren, die von Afrika aus nach Norden in den Mittleren Osten gezogen waren, wanderten entlang dieser zentralasiatischen Schnellstraße sowohl nach Osten als auch nach Westen. Eine kleinere Gruppe zog vom Mittleren Osten aus nordwärts nach Anatolien und in den Balkan. Sie ließen das vertraute Grasland hinter sich und lebten fortan in Waldgebieten und im Hochland. **M9: Der eurasische Clan breitet sich immer mehr und immer weiter aus** Kurzüberblick Erstmaliges Auftreten: Vor 40.000 Jahren Ort: Iran oder das südliche Zentralasien Geschätzte Anzahl *Homo sapiens*: In die Zehntausende Werkzeuge und Fertigkeiten: Jungpaleolithisch Ihr nächster



Geschätzte Anzahl *Homo sapiens*: In die Zehntausende Werkzeuge und Fertigkeiten: Jungpaleolithisch Ihr nächster Vorfahre, ein Mann, der vor etwa 40.000 Jahren im Iran oder südlichen Zentralasien zur Welt kam, brachte den genetischen Marker *M9* hervor und damit eine neue Abstammungslinie, die vom Mittelöstlichen Clan *M89* abzweigte. Seine Nachfahren, zu denen Sie gehören, besiedelten in den nächsten 30.000 Jahren große Teile des Planeten. Diese große Abstammungslinie, bekannt als der Eurasischer Clan, verbreitete sich über einen Zeitraum von mehreren Jahrtausenden. Die erfahrenen Jäger folgten den Herden immer weiter nach Osten, entlang der großen "Schnellstraße" in der eurasischen Steppe. Schließlich versperrten die Gebirgsmassive des südlichen Zentralasien ihnen den Weg: der Hindukusch, das Tianshan-Gebirge und der Himalaja. Die drei Gebirgsketten laufen in einer Region zusammen, die als "Pamirknoten" bezeichnet wird. Sie liegt im heutigen Tadschikistan. Die Jägerstämme teilten sich in zwei Gruppen auf. Die eine wanderte nordwärts nach Zentralasien, die andere zog nach Süden ins heutige Pakistan und auf den Indischen Subkontinent. Die verschiedenen Wanderrouten durch den Pamirknoten waren die Ursache für neue getrennte Abstammungslinien. Die Wurzeln der Mehrheit der Bevölkerung auf der Nordhalbkugel reichen auf den Eurasischen Clan zurück. Fast alle Nordamerikaner und Ostasiaten sind Nachfahren des oben beschriebenen Mannes, ebenso die meisten Europäer und zahlreiche Inder.

M45: Die Reise durch Zentralasien Kurzüberblick Erstmaliges Auftreten: 35.000 Ursprungsort: Zentralasien Klima: Weite Teile Europas waren von Gletschern bedeckt Geschätzte Anzahl *Homo sapiens*: Etwa 100.000 Werkzeuge und Fertigkeiten: Jungpaläolithisch Der nächste Marker in Ihrem genetischen Erbe, *M45*, wurde vor etwa 35.000 Jahren von einem Mann hervorgebracht, der in Zentralasien zur Welt kam. Bei ihm handelte es sich um einen Vertreter des Eurasischen Clans *M9*, der nach Norden in den gebirgigen Hindukusch und in die wildreichen Steppen des heutigen Kasachstan, Usbekistan und Südsibirien gezogen war. Obwohl es Wild im Überfluss gab, wurden die Bedingungen in der eurasischen Steppe zunehmend unwirtlicher, als sich die Gletscher der Eiszeit wieder ausbreiteten. Vermutlich führte der Rückgang der Niederschlagsmenge in den südlichen Steppengebieten zu wüstenähnlichen Bedingungen und zwang Ihre Vorfahren dazu, den Wildtierherden nach Norden zu folgen. Um in dieser unwirtlichen Umwelt überleben zu können, lernten sie, wie man transportable Behausungen aus Tierhäuten baut und entwickelten Waffen und Jagdtechniken, mit denen es ihnen gelang, die viel größeren Tiere zu erlegen, die zu jener Zeit in den kälteren Gegenden beheimatet waren. Sie kompensierten das Fehlen des Gesteins, aus dem sie traditionell ihre Waffen hergestellt hatten, durch die Entwicklung spitz zulaufender Klingen □ Mikrolithen □ die man an Griffen aus Knochen oder Holz befestigen konnte, was ein taugliches Werkzeug ergab. Unter den Werkzeugen, die sie verwendeten, befanden sich auch Nadeln aus Knochen, mit denen sie Kleidung aus Tierhaut anfertigten, die sie warmhielt, die ihnen aber auch die nötige Bewegungsfreiheit ließ, um die Rentiere und Mammuts zu jagen, von denen sie sich ernährten. Der Erfindungsreichtum und die Anpassungsfähigkeit Ihrer Vorfahren waren ein entscheidendes Kriterium, um während der letzten Eiszeit in Sibirien zu überleben, in einer Region, in der keine andere hominide Spezies je gelebt hatte. Aus dem Zentralasiatischen Clan *M45* gingen viele weitere hervor. Der Urvater des Clans ist der gemeinsame Vorfahre der meisten Europäer und aller Ureinwohner Amerikas.

M207: Der Weg aus Zentralasien Kurzüberblick Erstmaliges Auftreten: 30.000 Ursprungsort: Zentralasien Klima: Weite Teile Europas und des westlichen Eurasien waren von Gletschern bedeckt Geschätzte Anzahl *Homo sapiens*: Etwa 100.000 Werkzeuge und Fertigkeiten: Jungpaläolithisch Nachdem sie eine beträchtliche Zeit in Zentralasien verbracht und ihre Fähigkeiten, auch unter ungünstigen neuen Bedingungen zu überleben, weiterentwickelt und neue Ressourcen aufgetan hatten, machte sich eine Gruppe des Zentralasiatischen Clans nach Westen auf in Richtung des europäischen Subkontinents. Ein Individuum aus diesem Clan trug die neue Mutation *M207* auf seinem Y-Chromosom. Seine Nachkommen teilten sich später in zwei verschiedene Gruppen auf. Eine ging weiter zum europäischen Subkontinent, die andere wandte sich dem Süden zu und schaffte es bis nach Indien. Ihre Abstammungslinie gehört zur ersten Haplogruppe, *R1*. Von ihnen stammen die ersten modernen Menschen ab, die nach Europa wanderten und schließlich den Kontinent besiedelten.

M173: Die Besiedelung Europas— Die ersten modernen Europäer

und schließlich den Kontinent besiedelten. **M173: Die Besiedelung Europas— Die ersten modernen Europäer**
Kurzüberblick Erstmaliges Auftreten: Vor ungefähr 30.000 Jahren Ort: Zentralasien Klima: Eiszeit Geschätzte Anzahl *Homo sapiens*: Ungefähr 100.000 Werkzeuge und Fertigkeiten: Jungpaläolithikum Als Ihre Vorfahren sich weiter in den Westen begaben, wurde vor ungefähr 30.000 Jahren ein Mann in Zentralasien geboren, der die Abstammungslinie gründete, die durch den genetischen Marker *M173* bestimmt wird. Seine Nachkommen gehörten zu der ersten großen Menschengruppe, die Europa erreichte. In diesem Zeitraum reichten die eurasischen Steppen vom heutigen Deutschland, möglicherweise von Frankreich, bis nach Korea und China. Das Klima begünstigte ein Land, das reich an Rohstoffen war, und öffnete ein Fenster zu Europa. Die Ankunft Ihrer Vorfahren in Europa verkündete das Ende des Zeitalters der Neandertaler, eine Art der Hominidae, die Europa und Teile Westasiens im Zeitraum von vor ungefähr 29.000 bis 230.000 Jahren bewohnten. Wahrscheinlich waren es bessere Kommunikationsfähigkeiten, Waffen und Einfallsreichtum, die es Ihren Vorfahren ermöglichten, den Neandertalern die knappen Rohstoffe streitig zu machen. Diese Migrationswelle ins westliche Europa markierte das Erscheinen und die Verbreitung dessen, was die Archäologen die Aurignacien-Kultur nennen. Die Kultur zeichnet sich durch bedeutsame Erfindungen bei den Methoden der Werkzeugherstellung aus: erhöhte Standardisierung der Werkzeuge und ein umfassenderes Werkzeugangebot, wie Endschaber für das Bearbeiten von Tierhäuten und Werkzeuge für die Holzbearbeitung. Außer aus Steinen schufen die ersten modernen Menschen, die Europa erreichten, auch Werkzeuge aus Knochen, Elfenbein, Geweihen und Muscheln. An vielen Ausgrabungsstätten finden sich Armreifen und Anhänger aus Muscheln, Zähnen, Elfenbein und geschnitzten Knochen. Schmuck, häufig ein Statussymbol, lässt vermuten, dass sich eine komplexer organisierte Sozialstruktur entwickelte. Die große Anzahl der archäologischen Fundstellen in Europa, die 30.000 Jahre alt sind, weist darauf hin, dass die Bevölkerung anwuchs. Vor ungefähr 20.000 Jahren veränderte sich das Klima wieder, und die sich verbreitenden Eisschichten zwangen Ihre Vorfahren, in den Süden nach Spanien, Italien und in den Balkan zu gehen. Als sich das Eis vor ungefähr 12.000 Jahren zurückzog und die Temperaturen anstiegen, zogen viele Nachkommen von *M173* wieder in den Norden, wo sie Orte neu bevölkerten, die während der Eiszeit noch unwirtlich gewesen waren. Es ist keine Überraschung, dass die Anzahl der Nachkommen des Mannes, der den Marker *M173* begründete, noch heute in Westeuropa groß ist. Besonders konzentriert ist er im nördlichen Frankreich und auf den Britischen Inseln, wo er von Vorfahren hingebacht wurde, die die Eiszeit in Spanien überstanden hatten. **M343: Die direkten Nachkommen des Cro Magnon**
Kurzüberblick Erstmaliges Auftreten: Vor ungefähr 30.000 Jahren Ursprungsort: Westeuropa Klima: Eisschichten verbreiten sich weiter in Nordeuropa Geschätzte Anzahl *Homo sapiens*: Werkzeuge und Fertigkeiten: Jungpaläolithikum Vor ungefähr 30.000 Jahren begann ein Nachfahre des Stammes, der seinen Weg nach Europa fand, den Marker *M343*, den bestimmenden Marker Ihrer Haplogruppe. Sie sind ein direkter Nachfahre der Menschen, die die Expansion der Menschen in Europa dominierten, die Cro-Magnon. Die Cro-Magnon sind verantwortlich für die berühmten Höhlenmalereien in Südfrankreich. Diese spektakulären Malereien sind archäologische Beweise dafür, dass künstlerische Fähigkeiten plötzlich aufblühten, als Ihre Vorfahren nach Europa zogen. Davor waren künstlerische Anstrengungen meist Schmuck, der aus Muscheln, Knochen und Elfenbein gefertigt wurde, primitive Musikinstrumente und in Stein Geritztes. Die Höhlenmalereien der Cro-Magnon zeigen Tiere wie Bison, Hirsche, Nashörner und Pferde, sowie natürliche Ereignisse, die wichtig im paläolithischen Leben waren, wie das Mausern im Frühling, die Jagd oder die Schwangerschaft. Die Malereien sind weit komplexer, detaillierter und farbiger als alles, was zuvor gesehen wurde. Ihre Vorfahren wussten, wie man Kleider aus Pflanzenfasern webt und hatten recht fortgeschrittene Werkzeuge aus Stein, Knochen und Elfenbein. Ihr Schmuck, ihre Schnitzereien und komplexen, bunten Höhlenmalereien bezeugen die fortgeschrittene Kultur der Cro-Magnons während der letzten Eiszeit. Basierend auf unseren heutigen Erkenntnissen enden hier Ihre genetischen Spuren. Bitte besuchen Sie jedoch diese Seiten wieder. Durch das Sammeln und Analysieren weiterer Daten lernen wir mehr über Ihren Platz in der Geschichte der Männer und Frauen, die als erste die Erde bevölkerten. Wir werden diese Geschichten im Verlauf

Geschichte der Männer und Frauen, die als erste die Erde bevölkerten. Wir werden diese Geschichten im Verlauf des Projektes aktualisieren.



Global field science supported by the Waitt Family Foundation



Eine Forschungspartnerschaft zwischen National Geographic und IBM



Global field science supported by the Waitt Family Foundation



Eine Forschungspartnerschaft zwischen National Geographic und IBM