

**Zeitschrift:** Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin  
**Herausgeber:** Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung  
**Band:** - (1992)  
**Heft:** 15

**Artikel:** Alle Menschen sind Brüder... und Schwestern  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-967832>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 29.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Alle Menschen sind Brüder... und Schwestern

Ob Eskimo oder Pygmäenfrau, Schweizerin oder Chinese: Alle Menschen sind miteinander verwandt. Wie nahe oder wie entfernt diese Verwandtschaft ist, zeigen in Genbanken aufbewahrte Blutproben aus aller Welt. Nicht zuletzt die Geschichtsforschung ist an solchen Erkenntnissen interessiert.

Ende Januar 1990 im senegalesischen Dorf Batranké. Bei Sonnenuntergang flimmert die 40 Grad heiße Luft über der Savanne. André Langaney und seine Kollegen von der Universität Genf arbeiten rasch und präzis. Einigen Dutzend Einwohnerinnen und Einwohnern vom Volk der Malinké entnehmen sie Blut. Über eine Luftbrücke gelangen die eisgekühlten Proben via Dakar und Paris innert 48 Stunden ins Immunologie-Laboratorium des Genfer Kantonsspitals. Dort isoliert das Team von Prof. Michel Jeannet die weissen Blutkörperchen in einer Zentrifuge. Flüssiger Stickstoff von -70 Grad macht schliesslich das Genmaterial aus Afrika für die Aufbewahrung haltbar.

Fünf solcher «Staffetten» von Senegal nach Genf waren nötig, um das Erbgut des Malinké-Volkes für die Wissenschaft zu gewinnen. Das Rennen gegen die Uhr hat sich gelohnt: Von 205 in der Savanne entnommenen Blutproben gingen nur gerade deren fünf verloren. 200 Proben gelten als ideale Zahl, um das genetische Inventar – das *Genom* – eines Volkes zu speichern. Diese Vielfalt braucht es zum Aufbau einer Genbank, weil eine einzelne Person niemals alle Erbeigenschaften der ganzen Gruppe verkörpern kann.

Das Malinké-Projekt ist Teil eines grösseren Forschungsvorhabens, welches die Verwandschaftsbeziehungen der verschiedenen Völker aufklären soll – unter anderem mit dem Ziel, Licht auf noch dunkle Punkte der Menschheitsgeschichte zu werfen. Begonnen hat das Vorhaben 1983, als der Genetikprofessor André Langaney zusammen mit seinem Kollegen Luigi Luca Cavalli-

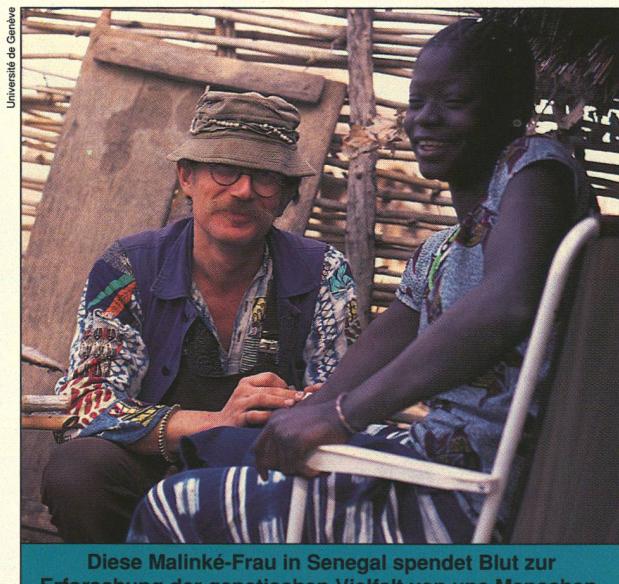
Sforza von der kalifornischen Stanford-Universität den Plan fasste, das Erbgut von rund hundert Völkern auf der ganzen Erde zu sammeln.

Bisher gibt es rund ein Dutzend Genbanken, doch nicht alle haben bereits Blutproben von jeweils 200 Individuen gespeichert. Stanford beispielsweise bewahrt neben Genen von Pygmäen aus Zaire und der Zentralafrikanischen Republik solche von Chinesen und Europäern auf. An der Universität Genf konzentriert sich das Team von Prof. Langaney, unterstützt durch den Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, auf die senegalesischen Malinké, weil dieses Volk als repräsentativ für Westafrika gilt.

Seit etwa 20 Jahren unterhalten die Schweizer Forscher freundschaftliche Kontakte zu Senegal. Als Gegenleistung für medizinische Hilfe spenden die Malinké gerne einige Milliliter Blut, um damit die bestausgestattete Genbank der Welt zu bestücken.

Vor nur etwa 100 000 Jahren – einer kurzen Zeit im Vergleich zur ganzen Erdgeschichte – entwickelte sich der moderne Mensch irgend-

wo in Afrika oder im Mittleren Osten. Recht rasch verbreitete er sich dann fast über die ganze Erde. So kommt es, dass auch die unterschiedlichsten und am weitesten voneinander entfernt lebenden Völker gemeinsame Erbanlagen haben: Wir sind alle Brüder und Schwestern. Beispielsweise ist es nicht möglich, aufgrund der Gene zu sagen, ob das untersuchte Blut eines einzelnen Menschen nun aus Afrika oder Europa, aus Tibet oder aus der Südsee stammt. Erst der systematische Vergleich grösserer Gruppen erlaubt statistische Aussagen: Eine Häufung der



Diese Malinké-Frau in Senegal spendet Blut zur Erforschung der genetischen Vielfalt von uns Menschen.

Kombination blaue Augen/blondes Haar würde eher für Skandinavien als etwa für Japan sprechen.

Dass sich bei aller grundsätzlichen Gemeinsamkeit unterschiedliche Züge herausbilden konnten, ist zu einem guten Teil auf die Anpassung an spezielle Lebensräume zurückzuführen. Einige Beispiele: In Afrika gibt es Stämme, die gegen Malaria resistent sind. Und die (inzwischen praktisch ausgestorbenen) Indianer Feuerlands ertrugen fast unbekleidet das eisige Klima an der Südspitze Südamerikas. Im Gegensatz zu uns Europäern kann die Mehrzahl der erwachsenen Japaner Milch nicht verdauen. Chinesen erkranken überdurchschnittlich häufig an Krebs im Nasen- und Rachenraum, während Schotten besonders anfällig für Hautkrebs, Parsi-Frauen in Indien für Brustkrebs sind.

Derartige erblich bedingte Unterschiede zwischen Angehörigen verschiedener Völker fallen rasch ins Auge. Besser verborgen sind andere in den Erbanlagen gespeicherte Informationen über körperliche Besonderheiten; sie lassen sich allein mit aufwendigen Labormethoden nachweisen. Interessanterweise hat die Analyse der Erbsubstanz DNS gezeigt, dass es keine speziellen «Rassen»-Gene gibt, also solche, die jeweils nur den Weissen, Schwarzen oder Gelben eigen wären. Damit wird der Rassentheorie des Nationalsozialismus, die so viel Unheil

angerichtet hat, durch die moderne Wissenschaft der Boden entzogen. Hautfarbe hin, Körperbau her: Wir gehören alle zur selben Familie.

Genbanken bieten grosse Vorteile. Künftig müssen Forscher, die Blutproben aus Afrika brauchen, nicht eigens nach Senegal reisen – sie können einfach tiefgefrorenes Material in Genf anfordern. Dank der «Operation Malinké» verfügt man nun über Erfahrungen, wie man beim Aufbau einer solchen Genbank vorgehen muss. Die von den Genfer Wissenschaftlern erarbeitete Methodik interessiert übrigens auch ihre Kollegen der Kommission HUGO: Die Abkürzung steht für das «Human-Genom»-Projekt, mit dem alle drei Milliarden Erbinformationen eines Menschen katalogisiert werden sollen. HUGO läuft seit 1987 und ist mit einer Milliarde Dollar dotiert. Inzwischen wird ein Teil der Mittel auch dafür verwendet, die genetische Vielfalt der Menschheit zu untersuchen. Denn wenn wir um den Verwandtschaftsgrad der verschiedenen Völker wissen, lassen sich daraus Rückschlüsse auf die Wanderbewegungen der Frühgeschichte ziehen. Doch nicht allein die Wissenschaftler, sondern auch die Völker selber profitieren: Wenn etwa die Anfälligkeit für bestimmte Krankheiten als genetisch bedingt erkannt ist, kann die Medizin gezielt Gegenmassnahmen ergreifen.

nf

## Gene und Geographie

Legt man eine Grafik, auf der die Verwandschaftsbeziehungen verschiedener Völker verzeichnet sind, über eine Weltkarte, zeigt sich etwas Erstaunliches: Genetik und Geographie kommen annähernd zur Deckung. Gewiss finden sich Abweichungen, etwa die Tatsache, dass die Spanier den afrikanischen Sarakolé aus Mali viel näherstehen als den Finnen. Doch solche Ausnahmen lassen sich aus der Geschichte erklären – manche Völker haben weite Wege zurückgelegt, bevor sie in ihrer heutigen Heimat ansässig wurden. Auf diese Weise gibt die von Alicia Sanchez-Mazas an der Universität Genf erarbeitete Gen-Grafik den Historikern willkommene Hinweise auf das Weltgeschehen in dunkler Vorzeit. Frau Sanchez beschränkte sich auf den Vergleich zweier Gene aus dem Bereich der Immunologie (HLA-A und HLA-B), die übrigens eine wichtige Rolle bei Transplantationen spielen. HLA-A und HLA-B existieren jeweils in 24 unterschiedlichen Konfigurationen (Allelen). Jeder Mensch besitzt maximal vier verschiedene Allele. Die Häufigkeit gleichartiger Allele bei untersuchten Populationen ist ein Hinweis dafür, wie nahe verwandt die entsprechenden Völker einander sind.

