

## **DNA in der Familienforschung?**

Heide Allmendinger, geb. Rimek

Mit Hilfe von einer DNA-Analyse lässt sich die Identität von Personen und das Alter von Skeletten erkennen, die DNA ermöglicht Vaterschaftstests, überführt Verbrecher (oder auch nicht), aber dass sie auch zur Erforschung der eigenen Vorfahren taugt, ist erst seit wenigen Jahren bekannt. Die erste und größte Firma, die Tests anbietet, ist FamilyTreeDNA und ihre europäische Tochter IGENEA in Zürich, deren gemeinsame genealogische Datenbank inzwischen die größte der Welt ist. Der allgemeine Boom, mehr über die eigenen Vorfahren zu erfahren und das Medium Internet, das weltweite Information im Sekundentakt liefern kann, treffen da zusammen.

Folgende Fragen stellen sich:

1. Was genau wird untersucht?
2. Was kommt dabei heraus und was kann man mit dem Resultat anfangen?
3. Wie kann ich mitmachen?
4. Was ist mit der Sicherheit?

### **Was genau wird untersucht?**

Jede unserer vielen Billionen von Körperzellen enthält in ihrem Zellkern den für uns Menschen typischen Satz von 23 Paaren an Chromosomen, 22 davon sind durchnummeriert, sie enthalten die Erbinformationen, die wir von unseren Vorfahren erhalten haben – in jeder neuen Generation neu gemischt, sodass nach 10 Generationen 1024 direkte Vorfahren ihren Teil dazugegeben haben. Daraus etwas dem einen oder anderen unserer Ur-Eltern zuzuordnen, ist aussichtslos. Das 23. Paar wird mit XX oder XY bezeichnet und ist das jeweilige Geschlechtschromosom, XX das der Frau und XY das des Mannes. Vor der Befruchtung teilt es sich in die Keimzellen und es schwimmen X- und Y-Spermien auf das Ei X zu, wenn das X-Spermium zuerst das Ei erreicht, ergibt es ein Mädchen, erreicht das Y-Spermium das Ei, ist das Ergebnis ein Junge. Man sieht, dass es nur ein Y-Chromosom gibt und dass es nie geteilt wird. Der Sohn hat es von seinem Vater erhalten, der von seinem Vater und der wiederum von seinem, immer weiter und weiter zurück, ein lebendiges, nie geteiltes Chromosom seit Anbeginn des Menschen. Jeder der männlichen Vorfahren hat mindestens so lange gelebt, bis er einen Sohn gezeugt hatte, bevor er vielleicht im Krieg oder an der Pest starb oder ein langes Leben hatte.

Auf diese Weise lässt sich die direkte männliche Linie verfolgen, aber auch die weibliche Linie kann in die Vergangenheit schauen, nur muss wieder etwas Theorie her:

In jeder der schon erwähnten Billionen von Körperzellen schwimmen im Plasma außerhalb des Zellkerns (in dem sich die Chromosomen befinden) viele kleine Gebilde, die die Zelle mit Energie versorgen - je mehr Energie die Zelle braucht, desto mehr der so genannten Mitochondrien sind vorhanden. Diese Mitochondrien haben eine eigene DNA, kurz mtDNA genannt. Wenn bei der Befruchtung das X- oder Y-Spermium in die Eizelle eingedrungen ist, ist die mtDNA des Spermiums verbraucht und nur noch die mtDNA der mütterlichen Eizelle vorhanden, also erhalten alle Kinder ihre mtDNA nur von der Mutter, auch diese lebendig und ungeteilt von Anfang an.

Noch einmal kurz gesagt:

Nur Y-DNA und mtDNA werden ungemischt vererbt, die Y-DNA vom Vater auf seine Söhne und die mtDNA von der Mutter auf alle Kinder.

Eine wichtige Information bleibt noch zu berichten:

Normalerweise wird die DNA bei der Zellteilung 1:1 kopiert, aber in sehr großen, einigermaßen regelmäßigen und daher berechenbaren Zeitabständen schleichen sich kleine Fehler ein. Diese Mutationen oder Marker werden dann an die nächste Generation unverändert weitergegeben und so entsteht ein Stammbaum der Mutationen, der ein Maß für die Zeit liefert, die seitdem vergangen ist - ein Stammbaum so genannter Haplogruppen, die die dicken Äste des großen alten Stammbaums des Homo Sapiens in der Urzeit bildeten, als Menschengruppen längere Zeit isoliert von anderen lebten oder auf Wanderungen gingen. Inzwischen haben Wissenschaftler in aller Welt auch die dünneren Äste typisiert, haben daraus die Zuordnung zu den Urvölkern in der Antike von ca.800 v.Chr. bis 800 n.Chr. und das Ursprungsland zwischen dem 10. bis 11. Jahrhundert n.Chr. machen können. Untersucht wird bei einem solchen DNA Test eine ausgewählte Anzahl der oben erwähnten Marker, auf dem Y-Chromosom zwischen 12 und 67 davon und auf der mtDNA 2 Bereiche, die besonders aussagekräftig sind. Die Resultate der mtDNA werden mit der standardisierten Cambridge Reference Sequenz verglichen.

### **Was kommt dabei heraus und was kann man mit dem Resultat anfangen?**

Beispiel eines Ergebnisses:

Haplogruppe H (Stamm während der Urzeit bis ca. 10 000 Jahre v. Chr.)

Urvolk Etrusker (in der Antike zwischen 800 v.Chr. und 800 n. Chr.)

Ursprungsland Italien (Aufenthalt im 10. bis 11. Jh., eventuell auch noch später)

Das, was für Wissenschaftler zunächst das Wichtigste ist, die Haplogruppe, d.h. die Zuordnung zu einem der dicken Äste des menschlichen Stammbaums, ist für uns Laien am unverständlichsten. Ja, es gibt Karten, auf denen die Wanderungen der einzelnen Haplogruppen dokumentiert sind, aber es bleibt trotzdem nicht wirklich nachvollziehbar, dass eigene Vorfahren dabei waren.

Anders sieht es aus mit dem 2. Ergebnis, der Zuordnung zu einem Urvolk. Als ich erfuhr, dass meine mütterlichen Vorfahren Etrusker waren, hatte ich das dringende Bedürfnis, mehr über dieses Volk zu erfahren und ich stellte mir vor, dass meine Vorfahrin, deren mtDNA noch unverändert und ungeteilt in mir, meinen Töchtern und meiner Enkeltochter weiterlebt, miterlebt hat, wie Hannibal mit seinen Elefanten vorbeizog, dass vielleicht meine Vorfahrin in einem dieser Grabhügel in Civitavecchia liegt, das man auf dem Weg nach Rom besuchen kann. Es ist ein völlig neues Geschichtsbewusstsein, was da entsteht! Ich habe von dieser Vorfahrin wahrscheinlich sonst wenig bis nichts geerbt was Aussehen und Charakter angeht – immerhin sind seitdem ca. 50 bis 100 Generationen zu je 25 Jahren vergangen - aber die DNA der Mitochondrien, dieser kleinen Kraftwerke zum Erzeugen von Energie, die stammen mit Sicherheit von ihr!

Das 3. Ergebnis ist schon so nah an der schriftlichen Zeit, dass Hoffnung aufkeimt, die Verbindung zur eigenen Ahnentafel zu bekommen. Zumindest möchte man wissen, wie kamen die – in diesem Fall weiblichen – Vorfahren von Italien nach Ostpreußen. In den allermeisten Fällen wird dieses leider nicht möglich sein, aber da kommen dann die Datenbanken von IGENEA, Familytreedna, mitosearch und Ysearch ins Spiel. Mit Hilfe der Ergebnisse für die Marker aus dem Test, die sich in Excel-Dateien befinden, kann man Verwandtschaften erkennen und an der Verteilung dieser Übereinstimmungen auf Landkarten vielleicht erkennen, wie der Weg von Italien nach Ostpreußen lief. Auch das Hinzuziehen alter Akten könnte weiterhelfen, mögliche Wanderungswege zu finden.

Die Datenbanken bieten aber noch weitere Dienste an zum gezielteren Forschen. Es gibt Projekte für einzelne Haplogruppen und für geographische Gruppen, sowohl der Y- als auch der mtDNA und so genannte duale geographische Projektgruppen, die sinnvoll sind für die,

deren mütterliche und väterliche Vorfahren aus demselben Land stammen. Außerdem gibt es noch Nachnamenprojekte in großer Zahl.

Damit sind wir bei Frage Nr. 3

### **Wie kann ich mitmachen?**

Bei der Durchsicht der vielen Projektgruppen fiel mir auf, dass z.B. Polen und Litauen als duale Projekte vorhanden waren, Ostpreußen aber fehlte. Ich habe mich daraufhin beworben, ein neues Projekt für Ostpreußen zu gründen und kann mitteilen, dass seit wenigen Tagen die Webseite

[www.familyreedna.com/public/Ostpreussen\\_East\\_Prussia](http://www.familyreedna.com/public/Ostpreussen_East_Prussia)

besteht. Sie wird sich hoffentlich langsam mit Namen und Daten füllen! Dieses Projekt soll helfen,

- verwandtschaftliche Linien (auch bei unterschiedliche Schreibweisen von Namen) in Dörfern und Kreisen zu finden,
- verlorene Familienmitglieder und ausgewanderte Verwandte zu suchen, Fragen zu beantworten wie:
- welche Urvölker sind an der Besiedlung Ostpreußens mit welchem Prozentsatz beteiligt?
- zu welcher Zeit kamen welche Einwanderer?
- kamen sie in größeren Gruppen?
- wer waren die Prussen und seit wann lebten sie in Ostpreußen?

Diejenigen, die Interesse haben, hierbei mitzumachen, können ihre DNA z.B. bei IGENEA, der europäischen Tochter der Familyreedna aus den USA testen lassen, Kosten dafür betragen je nach Umfang des Tests zwischen 99 und 359 € und sind auf der Homepage von [www.IGENEA.com](http://www.IGENEA.com) zu ersehen. Bei Angabe der Labor Nr. E7698 und dem Projekt-Namen Ostpreussen\_East\_Prussia erhält man 5% Rabatt.

Dort kann man ein Test-Kit bestellen (man kann auch klein anfangen und es später aufstocken), bekommt dieses per Post zugeschickt, reibt mit dem beiliegenden Bürstchen ein wenig Mundschleimhaut ab und schickt das Päckchen wieder zurück und überweist den Betrag. Ungefähr 5 Wochen später kommt das Ergebnis und man kann sich damit bei der Gruppe Ostpreußen anmelden und damit den Erkenntnisstand unserer Herkunft erweitern helfen.

### **Was ist mit der Sicherheit?**

Die Sorge, dass man durch eine DNA-Analyse sozusagen zu einem durchsichtigen Menschen wird und dass bei jedem ungeklärten Kriminalfall auf sie zurückgegriffen werden kann, ist unbegründet.

Die eigene Ergebnisseite ist nur mit Labor-Nummer und Passwort zu sehen und wenn man nicht explizit zustimmt, ist man in keiner der Datenbanken, zu denen man jeweils eigene Zugangsdaten bekommt und die nur von getesteten Personen benutzt werden können, zu finden.

Auch im Gruppen-Projekt kann man bestimmen, welche Daten gezeigt werden dürfen und man kann sie jederzeit wieder löschen.

Falls noch Fragen auftauchen sollten, können Sie mir gerne eine E-Mail schicken an [HeideAllmendinger@web.de](mailto:HeideAllmendinger@web.de)