



Hautfarbe: Zwischen UV-Schutz und Vitamin-D-Produktion

Nur die Europäer weisen eine große Vielfalt von Haut-, Haar- und Augenfarben auf. Eine Ursachensuche von Prof. Dr. Wolfram Sterry, Berlin.

Die Wiege der Menschheit stand in Afrika. Der Selektionsdruck hin zu einer dunklen Hautfarbe war aufgrund der starken UV-Einstrahlung hoch und entsprechend waren die ersten Menschen schwarz. Die dunkle Pigmentierung entwickelte sich wahrscheinlich parallel zum Haarverlust. Unsere nächsten Verwandten, die Schimpansen, haben unter ihren dunklen Haaren noch eine helle Haut, berichtete Sterry.

Erst vor 1,8 Millionen Jahren begann dann die Ausbreitung der Frühmenschen von Afrika aus über andere Erdteile. In nördlicheren Regionen herrschte aber ein anderer Selektionsdruck: Hier waren wahrscheinlich diejenigen mit hellerer Haut überlegen, weil sie auch in lichtarmen Regionen besser Vitamin D bilden konnten. Tatsächlich leiden viele Schwarzafrikaner, die in unseren Breiten leben, an einem Vitamin-D-Mangel.

Die helle Haut entstand früh: bereits der Neandertaler hat nach genetischen Analysen anhand von Knochenfunden eine helle Haut. Nur die Europäer entwickelten dabei bis heute eine große Vielfalt von Haut-, Haar- und Augenfarben.

Basis der Typenvielfalt

Die Steuerung der Bildung von schwarzbraunem Eumelanin und dem rötlichen Phaeomelanin wird durch verschiedene

Gene bestimmt, deren Mutation gegebenenfalls einen Albinismus auslösen kann, z.B. die Gene für:

- Tyrosinase
- P-Protein
- Tyrosinase-related Protein
- MATP (SLC45A2).

Daneben bestimmt ein „Golden Gen“ – entdeckt beim Zebrafisch – auch beim Menschen den Hauttyp mit: Der Wildtyp (A/A) produziert 2,2 mal weniger Melanin als die homozygote Mutation (T/T) und ist typisch für Europäer. Zudem gibt es mehr als 60 verschiedene Allele des Melanokortinrezeptors, die mit einer unterschiedlichen Aktivierung des einen oder anderen Synthesewegs einhergehen können.

Andere Faktoren modifizieren die Melaninsynthese: Melanokortinrezeptorliganden steuern die Bildung des einen oder anderen Melanins flexibel und abhängig von der UV-Einstrahlung. So kann die Pigmentierung den Lichtverhältnissen angepasst werden – eine hellere Hautfarbe im Winter für eine gute Vitamin-D-Versorgung und eine dunklere im Sommer für einen gewissen UV-Schutz. **fk**

Sterry W. Zur Evolution der Farbe unserer Haut. 30.7.2010



Nicht ganz geglückte Anpassung an wechselnde Lichtverhältnisse.

Neue Risiken für weiße Schwarze

Schwarzafrikaner mit Albinismus hatten es schon immer schwer. Neben dem extrem hohen Melanomrisiko mussten sie mit gesellschaftlicher Ausgrenzung rechnen. In Zeiten von HIV hat sich aber ein neuer verheerender Aberglaube breit gemacht, berichtete Sterry: Der Geschlechtsverkehr mit einer Albinofrau soll danach HIV heilen. Die furchtbaren Folgen für betroffene Frauen: Häufige Vergewaltigungen und die Ansteckung mit dem HI-Virus. **fk**