



Das Inzestverbot beim Menschen

Bisweilen findet man in der Literatur immer noch die bereits von den alten Philosophen häufig vertretene Meinung, die Natur sei als solche vollkommen und das einzige unvollkommene Geschöpf auf Erden sei der Mensch. Andererseits ist aber gerade er es, welcher kraft seiner erworbenen Fähigkeiten über der Natur steht, ja die Evolution sogar zu überlisten vermag. Der Mensch ist nicht nur Herr über alle anderen Geschöpfe, sondern wie kein anderes Lebewesen in der Lage, sein Leben zu verlängern bzw. seinen Tod hinauszuschieben. So nimmt es nicht wunder, daß die Natur oft als etwas Perfektes angesehen wird, was sie strenggenommen aber nicht ist, denn Mensch und Tier unterscheiden sich in ihrem Chromosomensatz nicht nennenswert, ja die Gene einzelner Arten sind sogar über weite Bereiche identisch. Stammesgeschichtlich sind sämtliche Arten mehr oder weniger enge Verwandte und unterliegen denselben Gesetzen hinsichtlich Vererbung. Es gibt also keinen Grund, den Menschen genetisch als etwas Besonderes herauszuheben oder als besonders benachteiligt hintanzustellen, denn daß bestimmte Mutationen in der Natur nicht überlebensfähig sind, ist eine altbekannte Tatsache und trifft speziell auch auf die eigene Art zu. Dennoch fällt auf, daß der Mensch ein ungleich höheres Lebensalter erreicht als die meisten seiner nahen Verwandten, so daß wir uns die Frage stellen müssen, warum dem so ist. Der Grund liegt sicher nicht in der modernen Medizin begründet, wengleich sich die Lebenserwartung in den letzten Jahrzehnten beträchtlich erhöht hat. Es gab allerdings immer schon Ausnahmemenschen, die ein wahrhaft biblisches Alter erreichten. „120 Jahre will ich die geben“, heißt es in der Heiligen Schrift, doch nur wenige erreichen dieses Alter wirklich. Und trotzdem ist der Mensch verglichen mit einem Pferd oder einem Hund geradezu ein Methusalem. Der *Homo sapiens* hat sich wie kein anderer im Laufe der Evolution einen entscheidenden Vorsprung gesichert, der für ihn ein Meilenstein in der Erreichung eines hohen Lebensalters war. Es ist dies die Abkehr vom Inzest. Einige der älteren Anthropologen meinen sogar, der Mensch habe sich dieses Tabu selbst auferlegt, aber das ist nicht richtig. Schon im Alten Testament standen auf Inzest drakonische Strafen, ja er war bei den Ägyptern, jedenfalls in der königlichen Familie, sogar vorgeschrieben, denn nur durch die Weitergabe desselben genetischen Materials glaubte man den Herrscher in seiner Vollkommenheit zu erhalten. Dennoch haben die meisten Naturvölker schon früh erkannt, daß durch zu enge Verwandtschaft bestimmte Krankheiten oder Mißbildungen bei den Nachkommen gehäuft auftraten und sich somit als erblich bedingt herausstellten. Aus dieser Notlage geboren verpflichtete man Heiratswillige, eine eheliche Verbindung nur mit Angehörigen eines Nachbarstammes einzugehen. Dies sicherte nicht nur eine gesündere Nachkommenschaft, sondern garantierte zugleich ein hohes Alter, zumal das Übertragungsrisiko einer Erbkrankheit im verwandtschaftlichen Bereich ungleich größer ist als bei solchen, die nicht miteinander verwandt sind. Was den Menschen nun veranlaßt haben könnte, sich des Inzests zu enthalten, ist noch nicht vollständig geklärt; der Mensch muß aber eine spezifische innere Abneigung gegen Anverwandte entwickelt haben, welche denjenigen, welche sie vererbt bekamen, bessere Überlebenaussichten garantierte, dadurch daß sie weniger häufig erkrankten. Denkbar wäre hier die Wahrnehmung bestimmter Geruchsstoffe, die schon in kleinsten Mengen dem Körper Ablehnung signalisieren. Der eigene Körpergeruch stört den Menschen bekanntlich weitaus weniger als der seiner engsten Verwandten, der wiederum nicht sehr unterschiedlich sein kann. Natürlich mag immer wieder vorgekommen sein, daß



das Gen, welches die dafür zuständigen Gerüche produzierte, fehlerhaft war. Das wohl bekannteste Beispiel, welches schon im Alten Testament erwähnt wird, sind Lots Töchter, die dem Vater Wein einflößten, um sich mangels Partnern Nachkommenschaft zu sichern. Da der Mensch kein eigentliches Herdentier ist, sondern eher isoliert in kleinen Sippenverbänden lebt, galten für ihn besondere Regeln. Jedenfalls muß die Abkehr vom Inzest zu einem Zeitpunkt erfolgt sein, als der Mensch aus Afrika herausging und sich in die Kältesteppen Asiens vorwagte, wo zugleich großer Nahrungsmangel herrschte. Sein Jagdrevier muß also ziemlich ausgedehnt gewesen sein, so daß er darin auch keinen anderen antraf. Durch zu dichtes Aneinanderrücken in solch kleinen Gemeinschaften wäre Inzest für das Überleben tödlich gewesen, insofern gab es zu diesem Tabu niemals eine Alternative.

Tiere erreichen bis auf ganz wenige Ausnahmen nicht das hohe Lebensalter des Menschen, da die Wahrscheinlichkeit, ein pathologisches Allel zu vererben, innerhalb eines Rudels extrem groß ist. Sie vermeiden den Inzest unabsichtlich, indem sich etwa Jungtiere vom Rudel absondern und somit mehr zufällig als beabsichtigt verwandtschaftlichen Beziehungen aus dem Wege gehen. Allein der Schimpanse weist ein dem Menschen recht ähnliches Verhalten auf, wenn auch nur begrenzt, indem etwa Mutter-Sohn-Kontakte vermieden werden.

Wir berechnen nun die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer Erbkrankheit, wenn sich die Grundgesamtheit ausschließlich aus Familienangehörigen zusammensetzt. Das entspricht genau dem Fall, bei dem zwei Allele im Verhältnis 1:3 zu Genunverträglichkeiten führen (vgl. *ABO*-System). Betrachten wir als erstes Abb. 1. Das rezessive Gen sei schwarz markiert, womit die maligne Allelfrequenz in der Elterngeneration gleich $1/4$ ist.

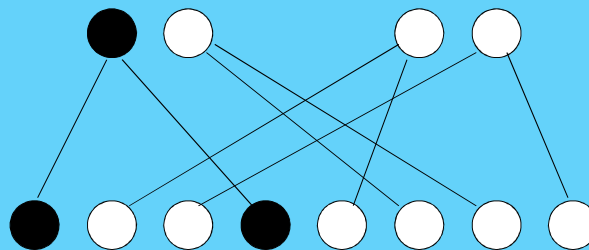


Abbildung 1: Die F1-Generation eines Erbkranken

Wir nehmen ferner an, daß das rezessive Merkmal in seiner homozygoten Form zur Erkrankung und damit zu einem vorzeitigen Tod führt. Die heterozygote Form sei klinisch unauffällig. Dann ist die bedingte Wahrscheinlichkeit für einen Träger des rezessiven Merkmals, in der F1-Generation auf einen ebensolchen Träger zu stoßen, gleich $1/3$. Gehen zwei Überträger des rezessiven Merkmals eine elterliche Verbindung ein, so ist die statistische Wahrscheinlichkeit, daß es unter den Nachkommen homozygot auftritt, gleich $1/4$ (siehe Abb. 2). Ein erbkrankes, durch Inzucht weitergegebenes rezessives Gen der Elterngeneration tritt also durch dominant-rezessive Vererbung in der F2-Generation mit einer Wahrscheinlichkeit von $1/12$ pathologisch zutage. Würden die Nachkommen der F1-Generation ihren Partner aus entfernteren Familien wählen, so wäre das Risiko einer erblichen Erkrankung in der Tat sehr gering. Dem überlagert sind natürlich die ganz normalen Genunverträglichkeiten, wie sie in allen Bevölkerungen auftreten; im Hinblick auf deren Verbreitung gilt sinngemäß das gleiche wie oben gesagt.



Noch größer ist das Risiko, wenn ein erbkrankter Mann mit seiner Tochter Kinder zeugt. Hierbei ist das Risiko in der F1-Generation gleich $1/2$, da jede zweite Tochter statistisch das rezessive Allel besitzt, und dementsprechend erhöht sich das Risiko in der F2-Generation auf $1/8$.

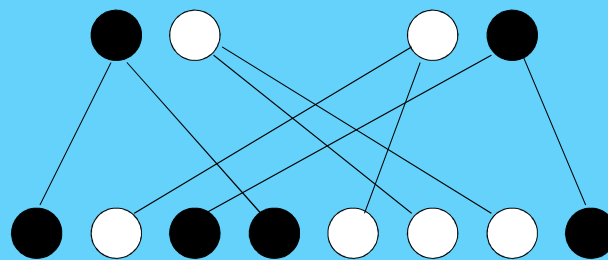


Abbildung 2: Die F2-Generation zweier Erbkrankter

Im Mittelalter war der ganze europäische Hochadel verwandtschaftlich eng miteinander verflochten; zahlreiche Erbkrankheiten wurden dadurch verbreitet, daß diese Familien immer wieder untereinander heirateten. Aber auch im bäuerlichen Milieu herrschten innerhalb der dörflichen Gemeinschaft zu enge Bande. Es war fast die Regel, daß zu jedem Dorf auch ein geistig Behinderter gehörte. Bestimmte Krankheiten, etwa das Auftreten von Nierensteinen, sind für ganze Regionen typisch, sofern diese den Charakter eines Rückzugsgebiets haben. Die Sucht der Bauern, ihre Söhne und Töchter möglichst auf dem Hof des Nachbarn zu verheiraten, richtete unter der ländlichen Bevölkerung entsetzlichen Schaden an, denn seit jeher galten Bauern als Opfer ihrer eigenen Inzucht, was wiederum mit ihrer langwährenden Seßhaftigkeit zu tun hat. Ähnlich hart waren polygam lebende Nomadengesellschaften betroffen. Erst mit dem Aufkeimen der Städte entstand ein der Fortpflanzung förderlicheres Klima, zumal sich Stadtmenschen einer höheren Fluktuation ausgesetzt sehen, dadurch daß sie häufiger den Ort wechseln. Was also schon der steinzeitliche Mensch wußte, hatte bereits der Mensch des Mittelalters wieder vergessen. Gäbe es da nicht die Aufzeichnungen in den Kirchenbüchern, so wüßte so mancher gar nicht, wie eng er eigentlich mit seinem Nachbarn verwandt ist.

Ein weiteres Problem stellt die sogenannte Haplogruppenverwandtschaft dar, die zwar in langen Zeiträumen angelegt ist, aber dennoch verhängnisvoll sein kann. Ein Viertel aller Nachfahren einer beliebigen mitochondrialen Eva besitzt statistisch dieselben genetischen Defekte wie diese gemeinsame Vorfahrin, und mit dem Adam des *Y*-Chromosoms verhält es sich nicht anders. Man glaubt heute, daß die Alzheimererkrankung ein Merkmal sei, von dem die ganze Haplogruppe *H* im System der mitochondrialen Eva betroffen ist, und das wäre jeder zweite Mitteleuropäer. Rassen definieren sich ja gerade durch zu enge Verwandtschaft, ja man könnte sogar sagen, Rassen seien ausschließlich aus Inzucht hervorgegangen. Das ist besonders überzeugend bei der nordischen Rasse der Fall, da sämtliche Blauäugigen miteinander aufs engste verwandt sind.

Die Lebenserwartung innerhalb verschiedener Menschenrassen ist unterschiedlich. Angehörige junger Rassen sterben früher, weil sie die ältesten und damit am wenigsten durchmischten Gene haben. Innerhalb der weißen Rasse, welche die älteste ist, ist die Lebenserwartung am höchsten. Am kürzesten ist sie in Teilen Afrikas, aber auch in fast ganz Asien sowie



unter der indigenen Bevölkerung Amerikas erreichen Menschen kein so hohes Alter wie in Europa. Das höchste Lebensalter haben Menschen der Haplogruppe *R1b*, aber auch die Haplogruppe *I* der Skandinavier ist diesbezüglich begünstigt. Doch bereits die Slawen müssen aufgrund ihrer Haplogruppe *R1a* mit einer deutlich kürzeren Lebenserwartung vorlieb nehmen. Somit sind es gerade die am stärksten vermischten Völker, welche sich des längsten Lebens erfreuen, und das, obwohl sie die ungesundeste Lebensweise führen.

Zurückkommend auf das Inzesttabu, das sich der Mensch wahrscheinlich nicht selbst auferlegt hat, sondern welches ihm erst durch eine Mutation zuteil geworden ist, die sich im Laufe der Evolution immer mehr durchgesetzt hat, läßt sich auch sein höheres Lebensalter im Vergleich zur übrigen Tierwelt erklären. Hätte es da nicht die vielen Kriege und Seuchen gegeben, denen sich der *Homo sapiens* permanent ausgesetzt sah, so wäre der Planet schon längst überbevölkert gewesen.

Ein besonders niedriges Höchstalter erreichen domestizierte Tiere wie Katze, Pferd und Hund, weil bei ihnen die Anfälligkeit für Krankheiten aufgrund von Inzucht überdurchschnittlich hoch ist. Der nächste Verwandte des Menschen, der Schimpanse, erreicht gerade einmal ein Höchstalter von 50 Jahren. Nur ganz wenige Tiere übertreffen den Menschen hinsichtlich des maximal erreichbaren Alters; zu nennen wären da vor allem Stör und Wal. Da beide im Meer leben, gibt auch das Meer die Antwort darauf. Meerestiere halten sich weniger an bestimmten Orten auf, womit ihr genetischer Austausch durch einen größeren Aktionsradius sichergestellt ist. Auch die Schildkröte, das Krokodil und der Elefant erreichen ein respektables Alter, welches fast an das des Menschen heranreicht. Der Elefant verdankt seine hohe Lebenserwartung u.a. dem Umstand, daß er keine natürlichen Feinde hat. Da er einen riesigen Futterbedarf besitzt, muß er täglich weite Strecken zurücklegen und kommt somit kaum zum Ausruhen. Überhaupt scheinen Einzelgänger, die beständig umherschweifen, genetische Vorteile zu besitzen. Wir sehen also, daß es in erster Linie die genetische Distanz zu den Artgenossen ist, die das zu erreichende Höchstalter beeinflusst, und als eine solche muß auch das Inzesttabu aufgefaßt werden.

Insofern muß allen Züchtungsversuchen eine eindeutige Absage erteilt werden. Durch Züchtung reinerbiger Individuen erreicht man zwar einerseits die besten Ergebnisse, umgekehrt nimmt aber auch die Sterblichkeit deutlich zu. Züchtung ist also nur zu empfehlen, wenn man nicht zugleich ein hohes Lebensalter erreichen will. Inzucht ist daher ein paradoxes Phänomen. Einerseits werden durch Reinerbigkeit bestechende Eigenschaften erzielt, andererseits handelt man sich aber vermehrt genetische Defekte ein. Diese werden häufig nicht sogleich erkannt, sondern oft erst, wenn die Fortpflanzung bereits stattgefunden hat.