

Modellsatz 04**Leseverstehen – Text**

Quelle: Tagesspiegel (<http://www.tagesspiegel.de>), von K. Kupferschmidt, 02.07.2010
5.035 Zeichen mit Leerzeichen (Text gekürzt und verändert)

Ein langes Leben liegt in den Genen

1 Jeanne Louise Calment mochte Portwein und Zigaretten. Sie begann mit 21 Jahren zu rauchen
2 und hörte erst kurz vor ihrem Tod auf – weil sie zu schlecht sah, um sich die Zigaretten noch selbst
3 anzuzünden. Dennoch erreichte Calment ein unglaubliches Alter. Als sie am 4. August 1997 in
4 Arles in Südfrankreich starb, war sie 122 Jahre alt. Calment ist ein Extremfall, aber fast jeder kennt
5 ähnliche Geschichten von Menschen, die kaum Sport machen, Alkohol trinken, die Jahrzehnte
6 lang rauchen oder sich ungesund ernähren und trotzdem uralt werden. So mancher schüttelt da
7 nur den Kopf und sagt: gute Gene. Und das ist offenbar richtig.

8 Forscher haben nun herausgefunden, dass Menschen wie Calment ihr langes Leben tatsächlich
9 ihren Genen verdanken. Der Mediziner Thomas Perls und seine Kollegen von der Universität Bos-
10 ton verglichen das Erbgut von 801 Amerikanern, die zwischen 95 und 119 Jahren alt waren, mit
11 dem von 926 jüngeren Menschen. 300.000 Stellen nahmen sie dabei unter die Lupe. Das Ergeb-
12 nis: Es gibt eine Art genetisches Muster, das alle Superalten gemeinsam haben.

13 Dabei handelt es sich um eine Vielzahl kleiner Veränderungen, die über das gesamte Genom ver-
14 teilt sind. Insgesamt 150 wichtige Unterschiede fanden die Forscher heraus. An diesen Stellen
15 unterschieden sich Menschen, die uralt werden, besonders häufig von anderen. „Es ist also mög-
16 lich, durch die Gene vorherzusagen, ob Menschen so lange leben – und zwar ohne irgendwelche
17 anderen Risikofaktoren anzugucken“, schreiben die Wissenschaftler online im Fachmagazin
18 *Science*. „Das ist ein Durchbruch in der Forschung zu extremer Langlebigkeit“, sagt Markus
19 Nöthen, Humangenetiker an der Universität Bonn.

20 Schon lange suchen Wissenschaftler nach dem „Gen der Hundertjährigen“. Aber sie haben es
21 genauso wenig gefunden wie das eine Gen für Körpergröße, Intelligenz oder Diabetes. „Es ist
22 auch naiv zu glauben, dass ein einziges Gen vorhersagen könne, ob ein Mensch uralt wird“, sagt
23 Perls. Immerhin hatten im Jahr 2008 Forscher das Gen FOXO3 untersucht und festgestellt, dass
24 Menschen, die über hundert werden, häufiger eine bestimmte Variante davon tragen. Aber der
25 Effekt dieses einzelnen Gens ist gering. So ergab sich aus einer deutschen Studie, dass es für

26 Menschen mit der „richtigen“ Variante des Gens 1,5 mal so wahrscheinlich ist, 100 Jahre alt zu
27 werden, wie für Menschen ohne diese Variante.

28 In der aktuellen Studie suchten Tom Perls und seine Kollegen deshalb auch nicht nach dem Effekt
29 eines einzelnen Gens. Stattdessen erstellten sie aus den 150 wichtigsten genetischen Unterschie-
30 den, die sie zwischen Jung und Alt fanden, ein Modell, das vorhersagt, ob ein Mensch uralt wird
31 oder nicht. Dieses testeten sie dann an einer zweiten Gruppe: an 254 Amerikanern im Alter von 90
32 bis 114 Jahren und 341 jüngeren Personen. In 77 Prozent der Fälle konnten die Forscher so richtig
33 vorhersagen, ob sie extrem lange leben oder nicht.

34 Die größte Überraschung: Nur wenige der Unterschiede fanden sich in Krankheitsgenen. „Das ist
35 das Erstaunlichste. Ein derart hohes Alter ist offenbar nicht einfach nur dem Fehlen von Krank-
36 heitsgenen zu verdanken“, sagt Nöthen. Stattdessen gibt es offenbar bestimmte genetische, ein
37 extrem langes Leben direkt begünstigende Varianten. Hat man die erst einmal, dann sind womög-
38 lich auch andere Krankheitsgene nicht so entscheidend. „Das bedeutet: Selbst wenn Sie einen
39 genetischen Test machen und Sie haben Genvarianten, die Sie für bestimmte Krankheiten anfällig
40 machen, kann es immer noch sein, dass Sie auch diese Langlebigeitsvarianten haben – und die
41 sind wichtiger“, sagt Perls. "Ich finde das sehr optimistisch."

42 Ist es also in den Genen festgelegt, wie lange wir leben? Nein, sagt Perls. Das gelte nur für die
43 Menschen, die uralt würden. „Untersuchungen haben gezeigt, dass bei uns Durchschnittsmen-
44 schen die Gene nur zu etwa 20 Prozent darüber entscheiden, wie alt wir werden. Wichtiger sind
45 Umwelteinflüsse.“ Wer sich gesund ernährt, regelmäßig Sport treibt, nicht raucht und Stress ver-
46 meidet, der habe heute gute Chancen, älter als 80 Jahre zu werden.

47 Aber ob ein Mensch 100 Jahre oder sogar älter wird, ist eine andere Geschichte. „Sie brauchen
48 sich diese Menschen, die wir untersucht haben, nur anzugucken“, sagt Perls. „Das ist körperlich
49 eine ganz andere Gruppe als Menschen, die 80 werden.“ Sie würden nicht nur sehr alt, sondern
50 blieben dabei auch sehr gesund. „Demenz oder Herzkreislauferkrankungen setzen bei diesen
51 Menschen deutlich später ein“, sagt Perls. In ihren Untersuchungen stellten die Forscher fest, dass
52 das Erbgut bei etwa 15 Prozent der jüngeren Menschen dem uralter Menschen gleicht. Möglich-
53 weise trägt also jeder Siebte das Potenzial in sich, hundert Jahre alt zu werden. „Das sind doch
54 tolle gute Nachrichten“, sagt Perls.

55 Er hofft, dass die Studie hilft, die Prozesse zu verstehen, die beim Altern im Körper ablaufen, und
56 warum das bei manchen so viel langsamer passiert. Außerdem sei die neue Methode hoffentlich
57 auch auf Krankheiten wie Diabetes anwendbar und würde auch dort neue Erkenntnisse bringen.