

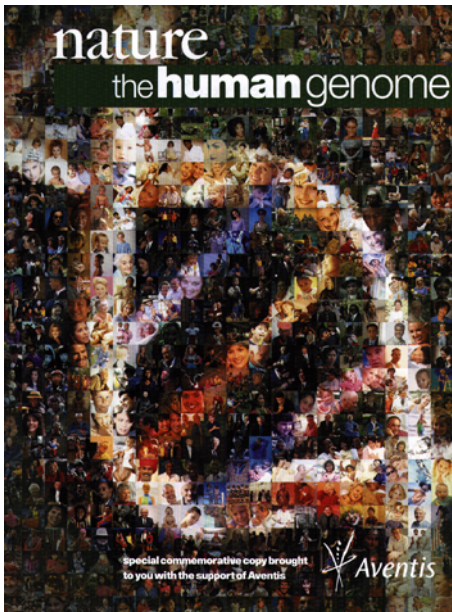
# MEDIZIN FÜR DICH UND MICH

**Was wir von einer personalisierten Medizin  
erwarten dürfen**

**Prof. Dr. Theodor Dingermann**  
Institut für Pharmazeutische Biologie  
[Dingermann@em.uni-frankfurt.de](mailto:Dingermann@em.uni-frankfurt.de)

23.01.2013

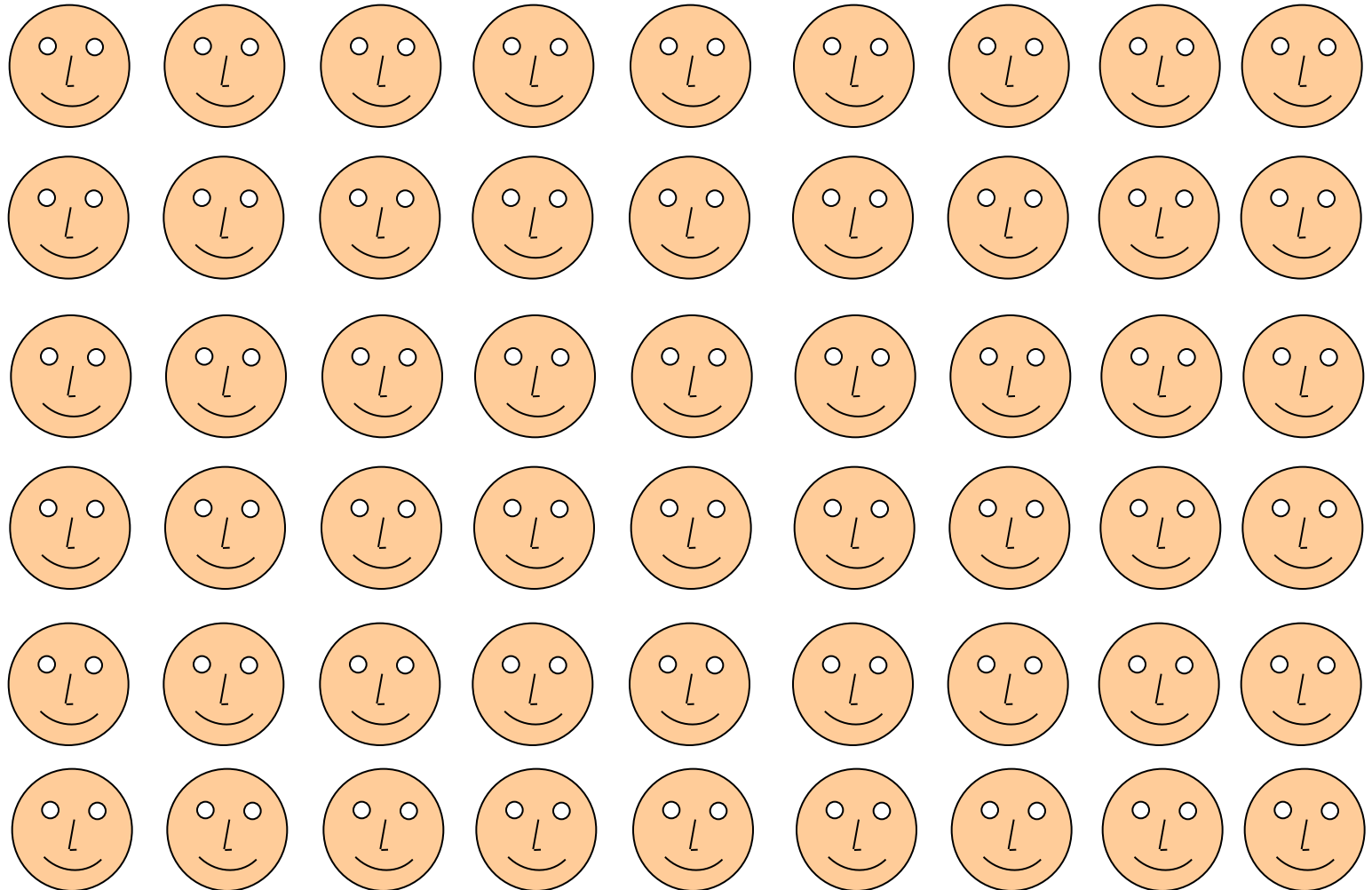
# Die Revolution in den Biowissenschaften



Entschlüsselung des humanen Genoms im  
Jahre 2001/2003:

- $3,2 \times 10^9$  Buchstaben
- ca. 25.000 Gene

# Es gibt jedoch nicht nur ein humanes Genom ...

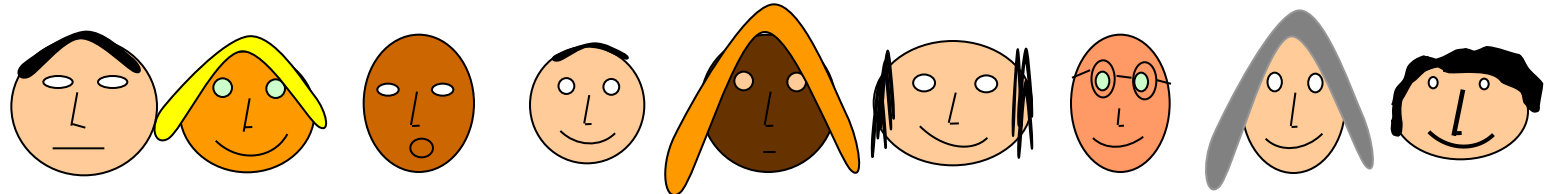


... sondern ca. 7 Milliarden humane Genome



Diese Eigenschaften ergeben sich aus Buchstabenvariationen.  
Sie sind ererbt und sind somit in allen Zellen abgespeichert.

... sondern ca. 7 Milliarden humane Genome



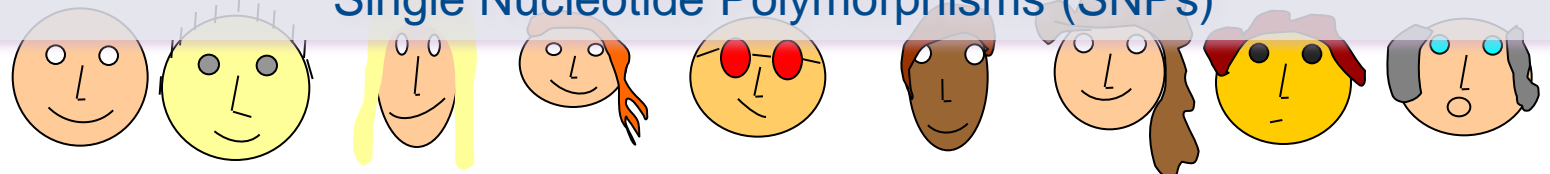
Die unterschiedlichen Phänotypen ergeben sich aus Buchstabenvariationen, die ererbt wurden und somit in allen Zellen abgespeichert sind.



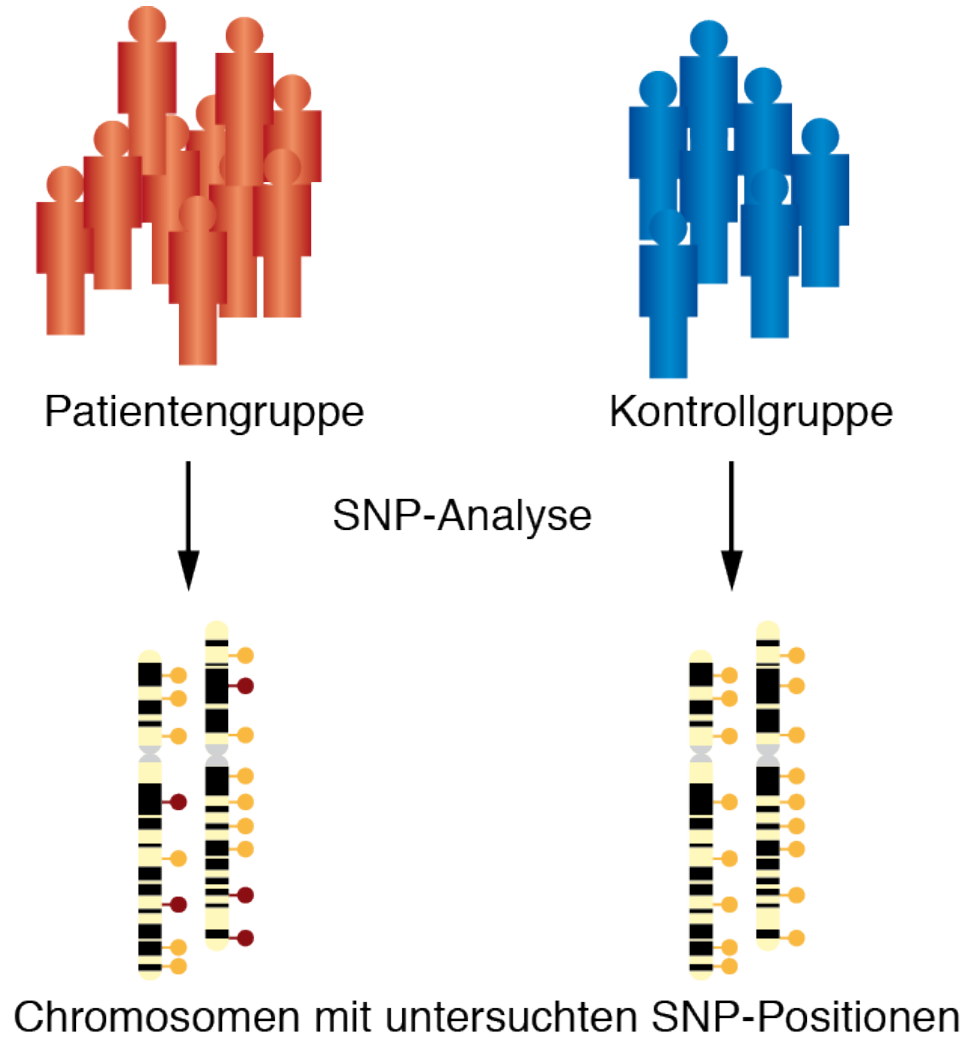
Punktmutationen findet man statistisch an jeder 1.000. Position



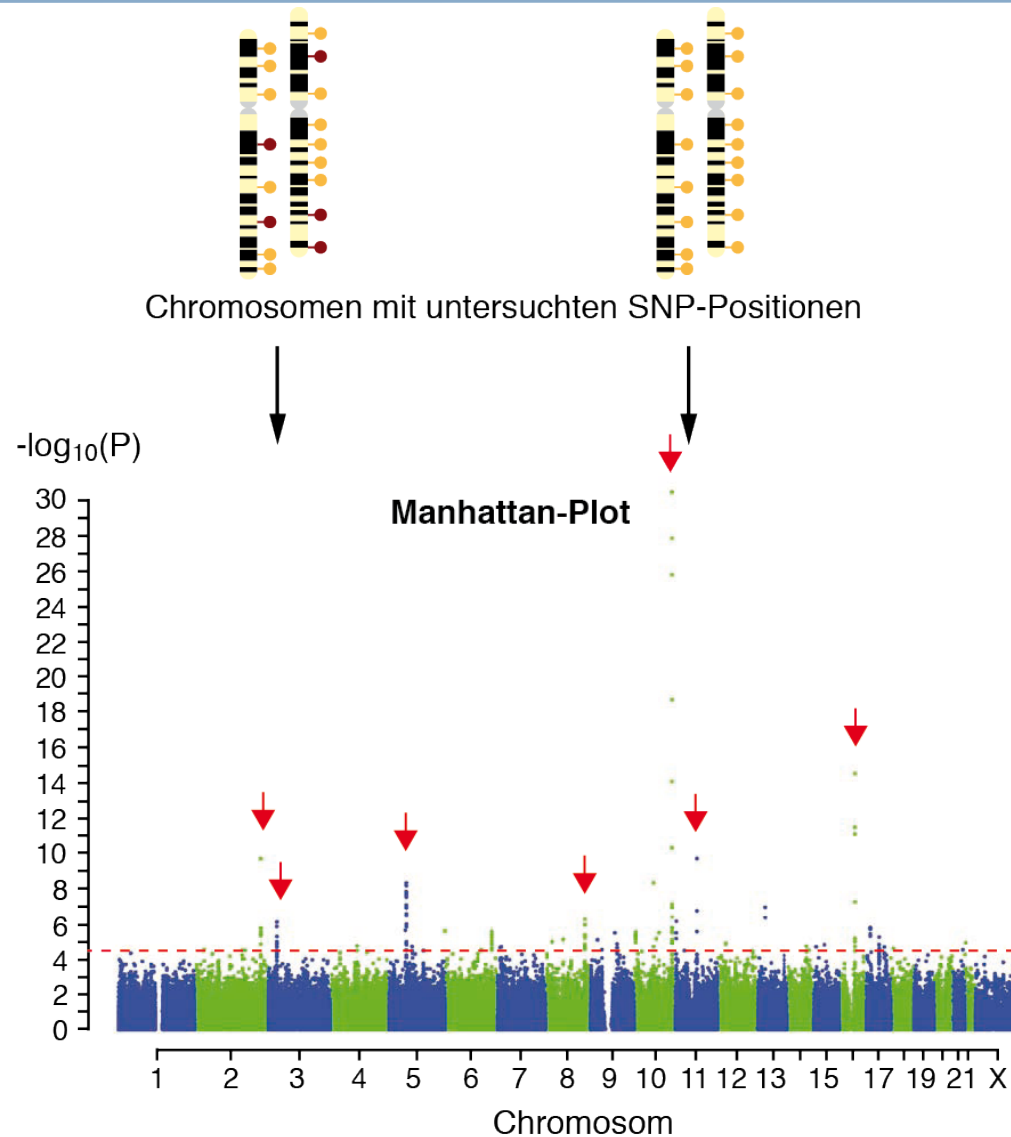
Single Nucleotide Polymorphisms (SNPs)



# Relevanz von SNPs für Gesundheit und Krankheit – GWAS



# Relevanz von SNPs für Gesundheit und Krankheit – GWAS



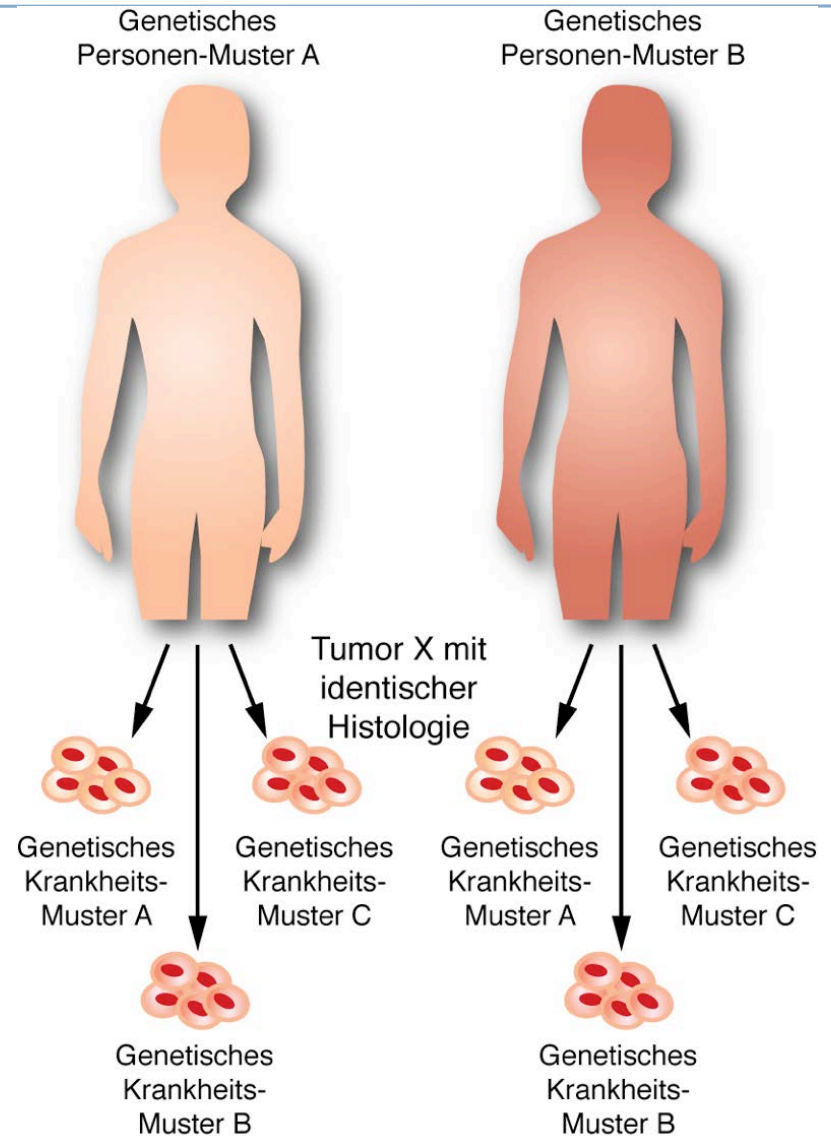
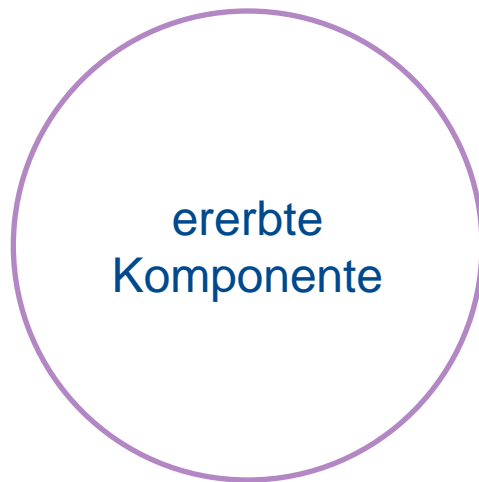
# Relevanz von SNPs für Gesundheit und Krankheit – GWAS



- Verdauungsstörungen
- Kardiovaskuläre Erkrankungen
- Metabolische Störungen
- Immunerkrankungen
- Neurologische Erkrankungen
- Leberfunktion
- Lipide oder Lipoproteine
- Entzündungs-Marker
- Blutwerte
- Körpermaße
- Kardiovaskuläre Marker
- Andere Parameter
- Pharmakogenomische Marker
- Biologische Prozesse
- Krebs
- Andere Krankheiten
- Andere Merkmale
- nicht abgeschlossene Zuordnungen

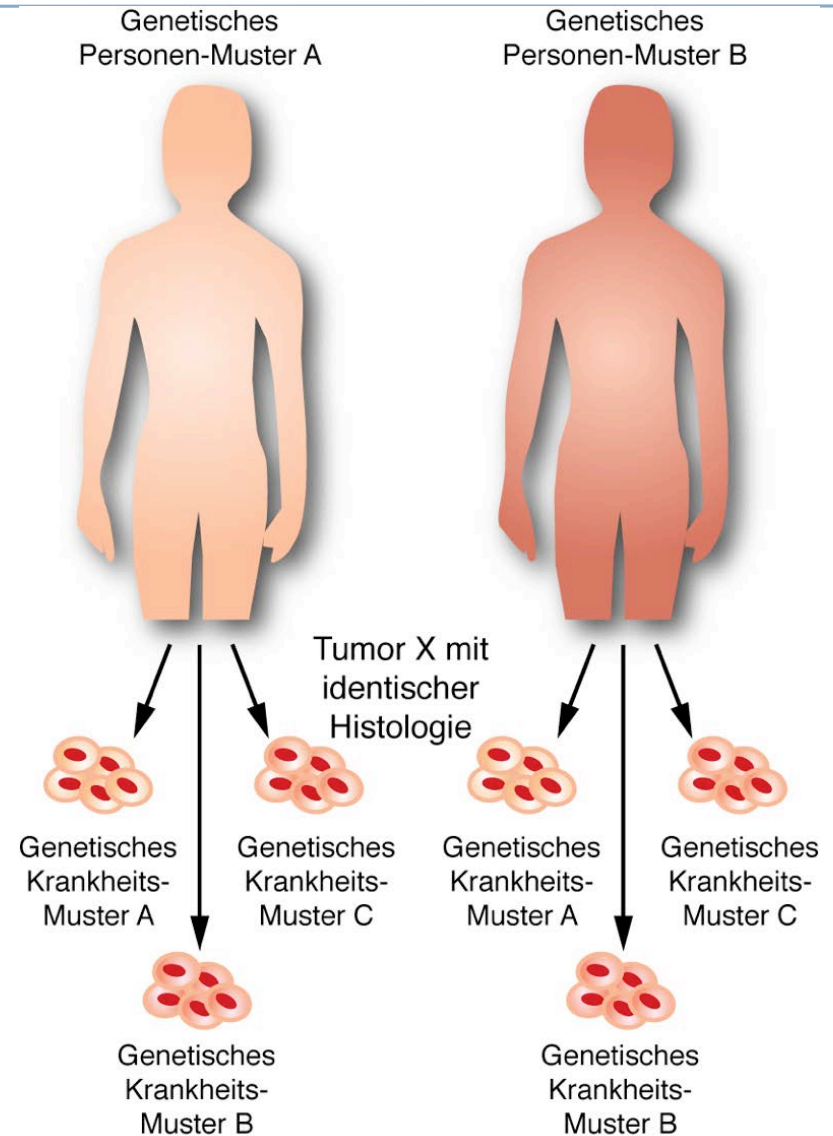


# Erbte und erworbene genetische Variationen



# Der kranke Patient

Krankheiten resultieren aus der Kombination von ererbten und erworbenen genetischen „Fehlern“

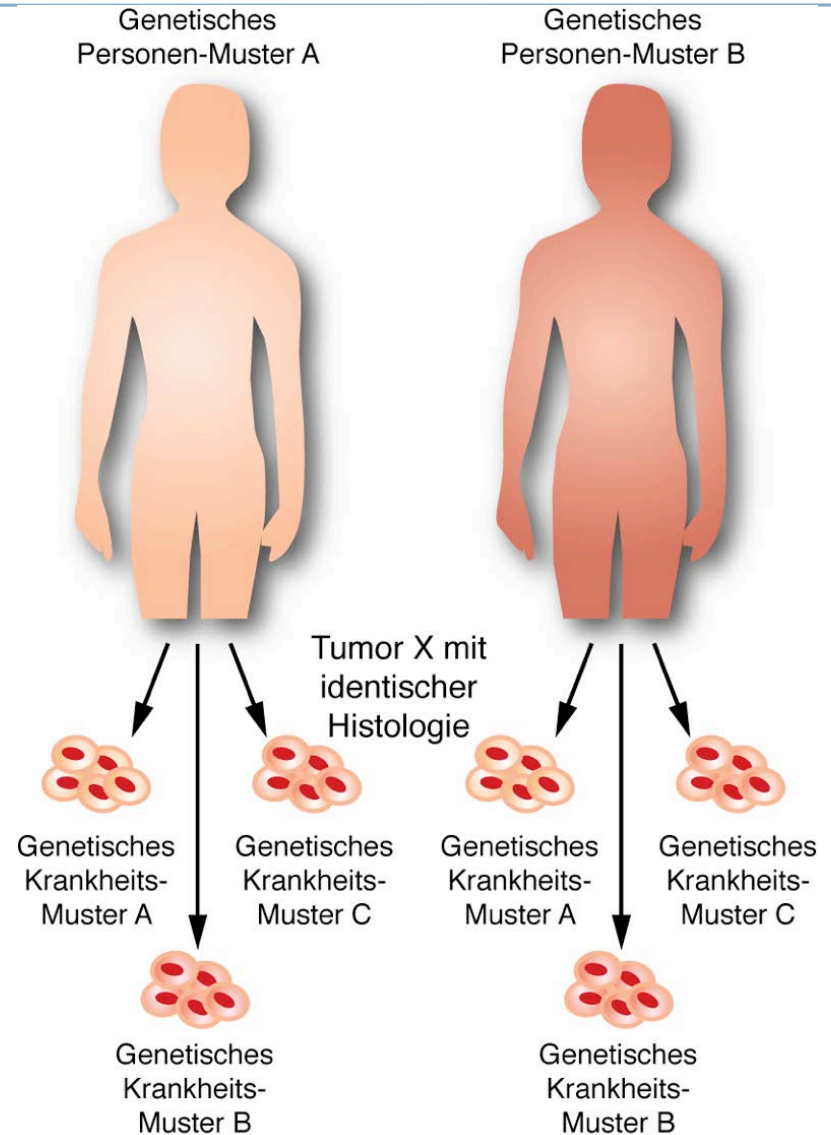


# Der kranke Patient

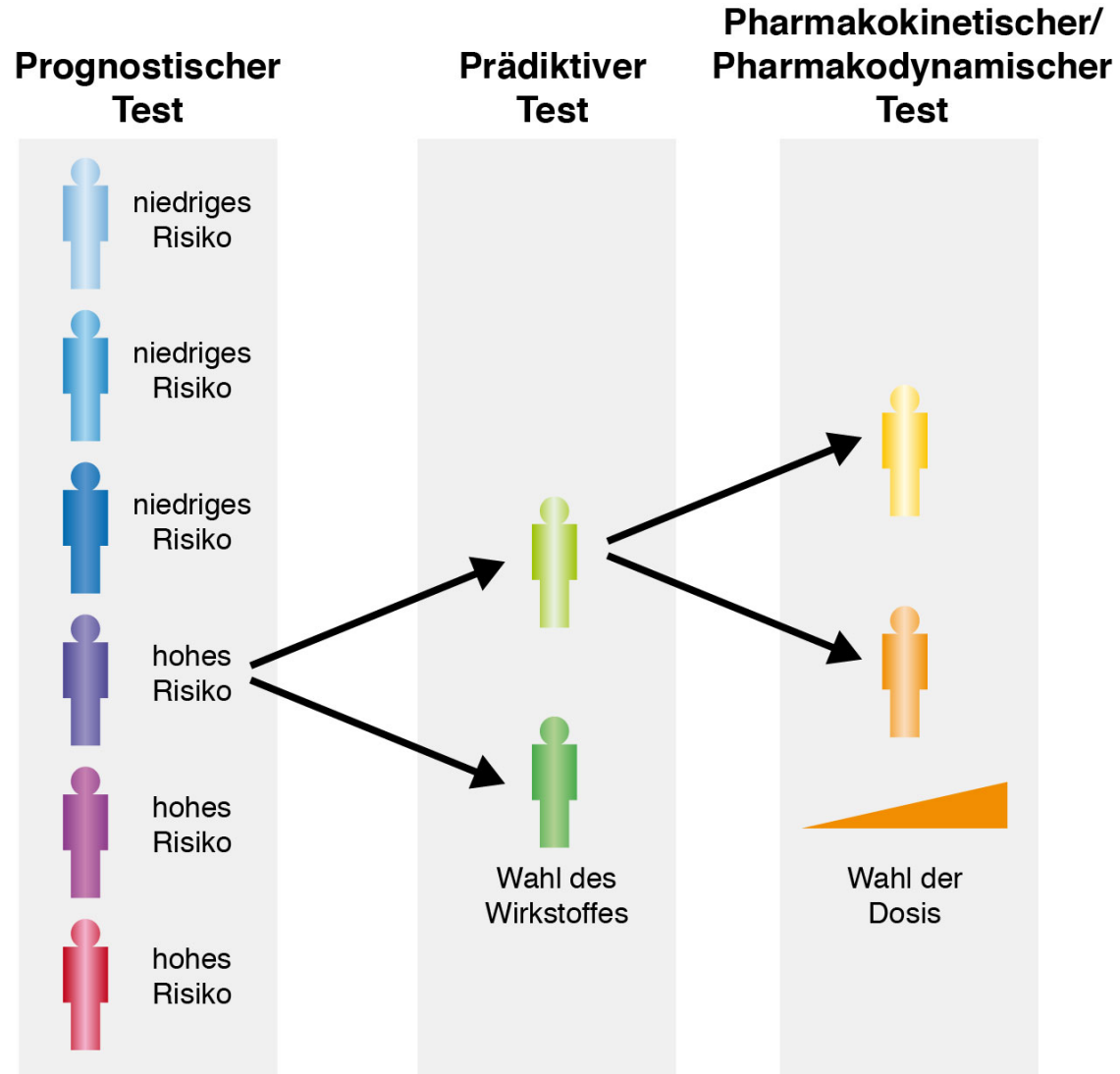
jederzeit  
aus jeder beliebigen Zelle



im Krankheitsfall  
aus der betroffenen Zelle



# Biomarker



# Das diploide Genom als „Maßnahme“ eines Risiko-Managements

diploide  
Chromosomen



→ gesund



→ krank

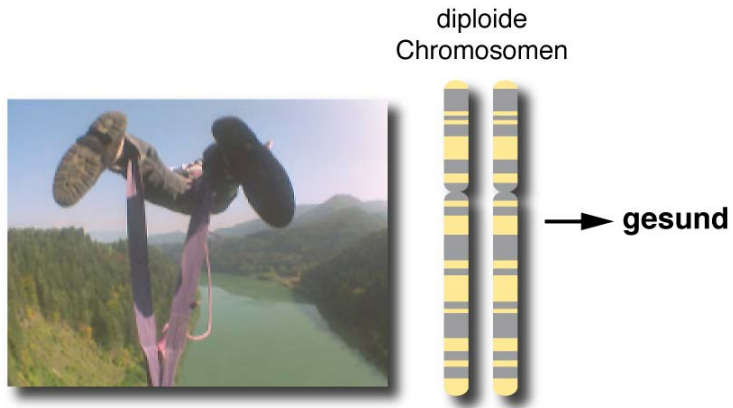


→ gesund, aber  
gefährdet

Risiko

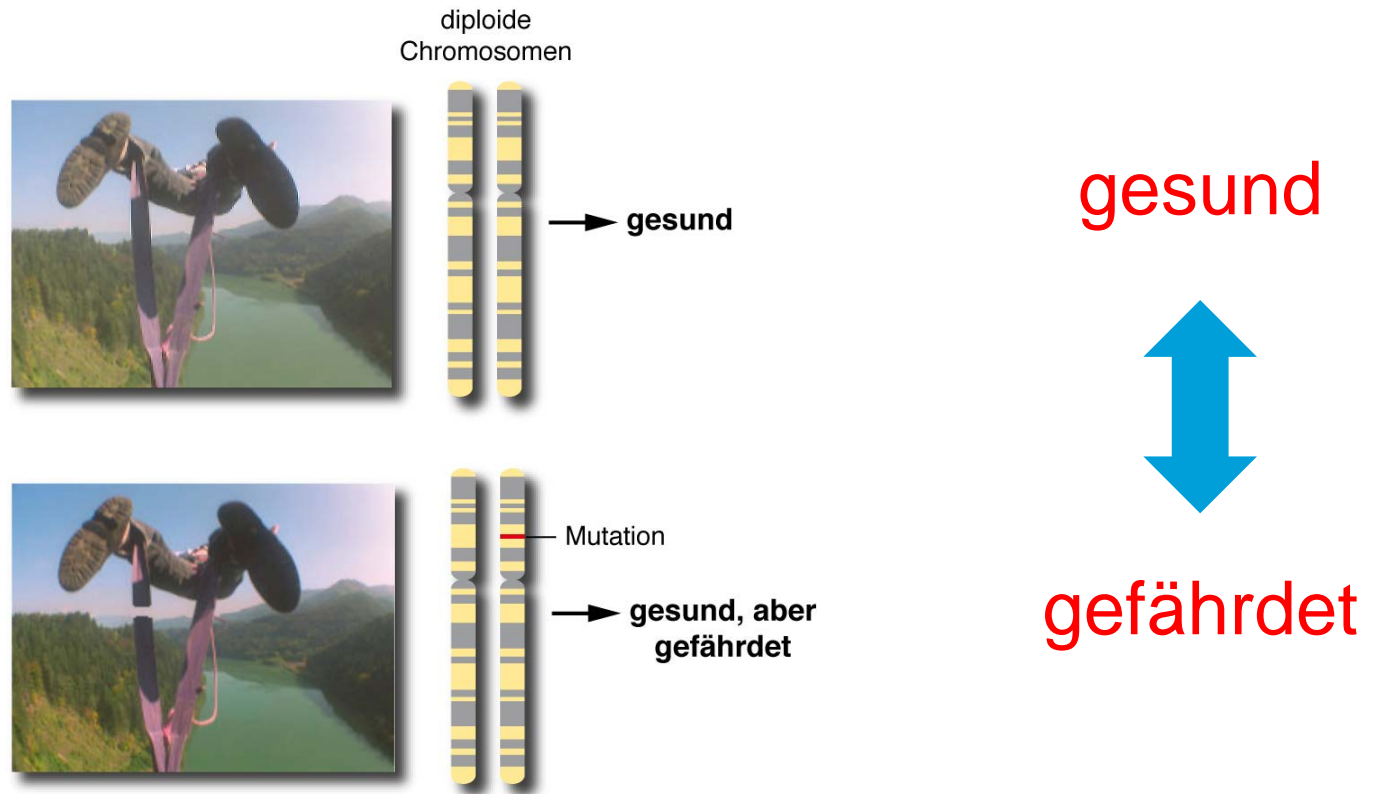


# SNPs und Krankheiten

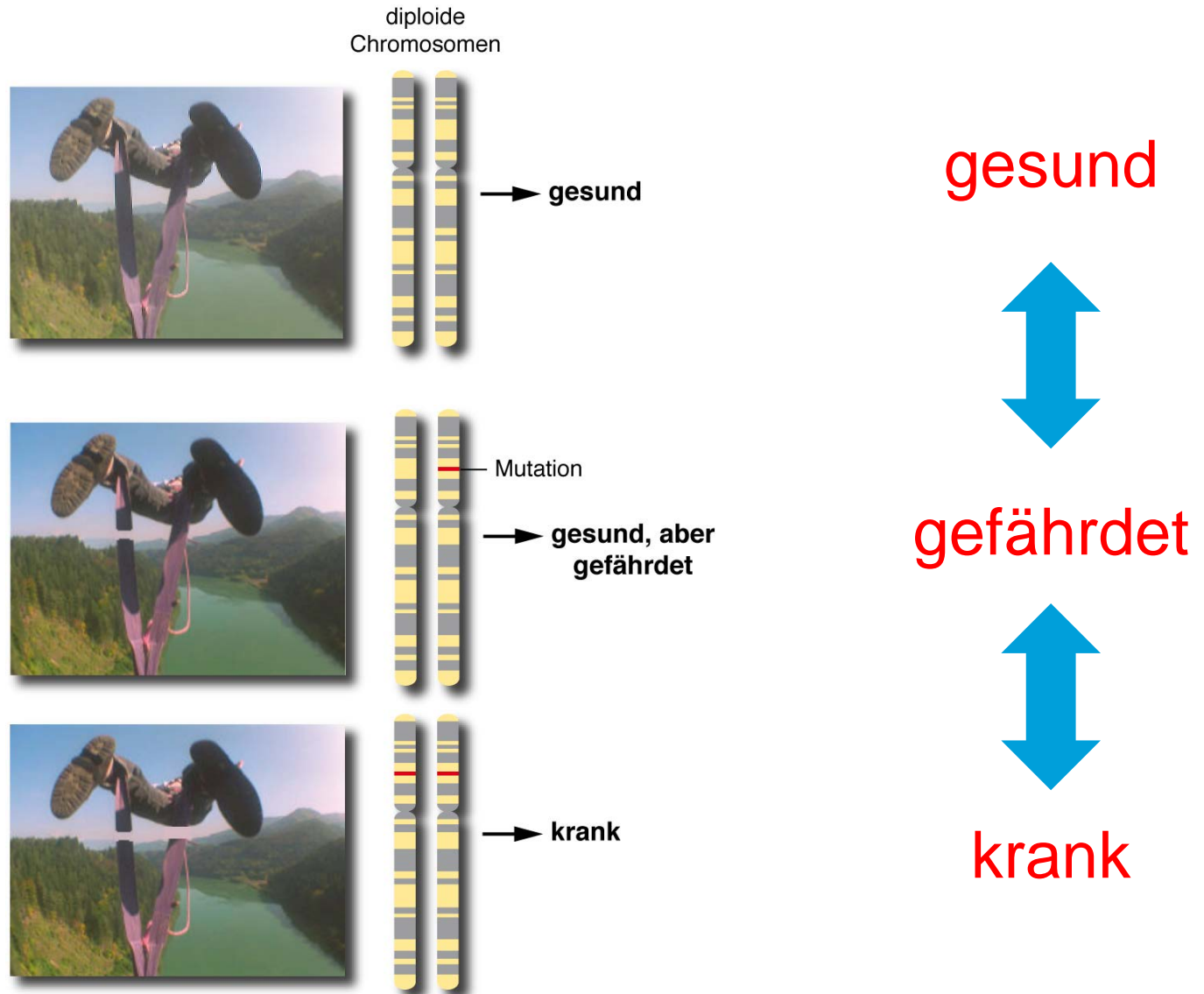


gesund

# SNPs und Krankheiten

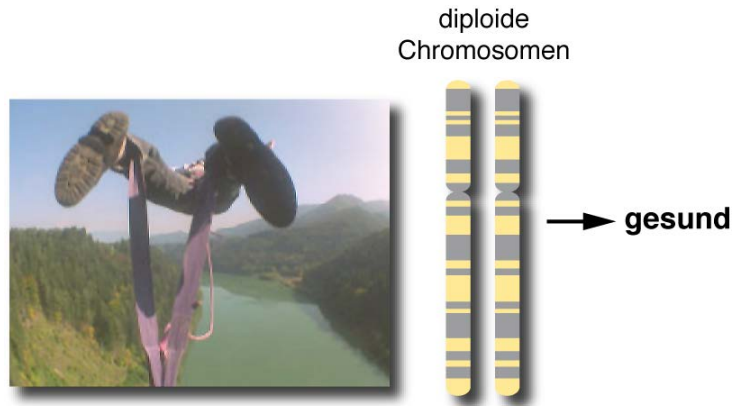


# SNPs und Krankheiten



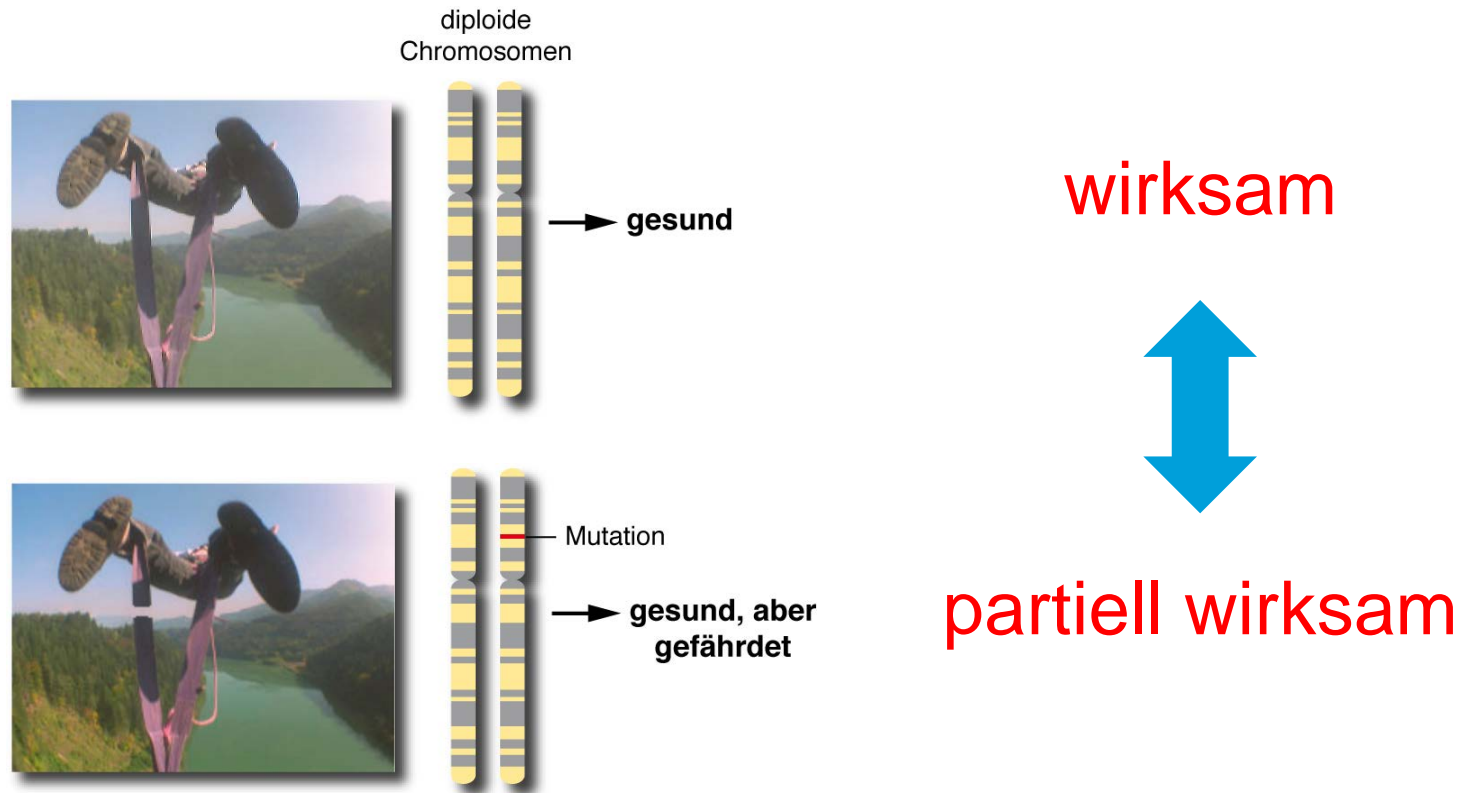


# SNPs und Arzneimittelwirksamkeit

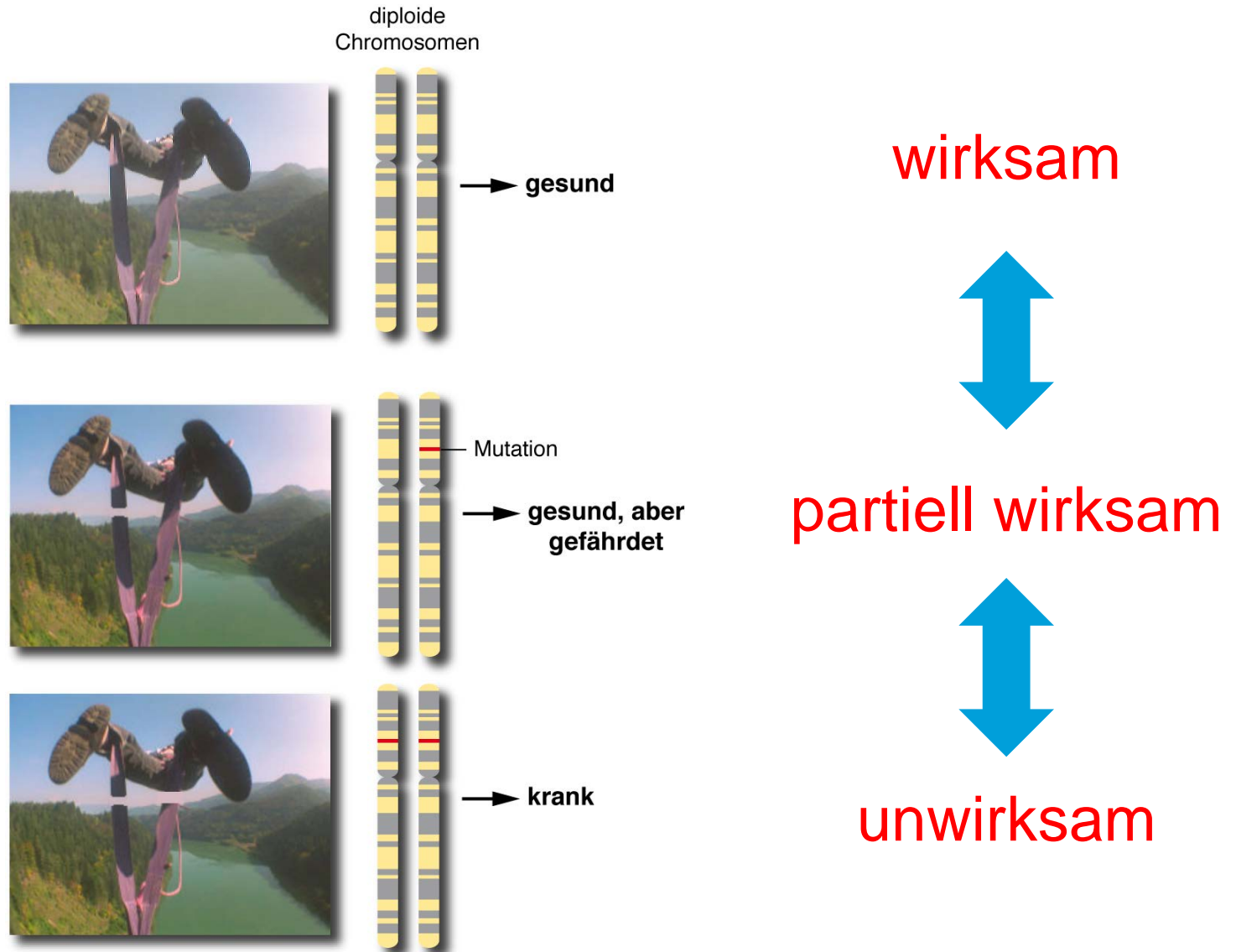


wirksam

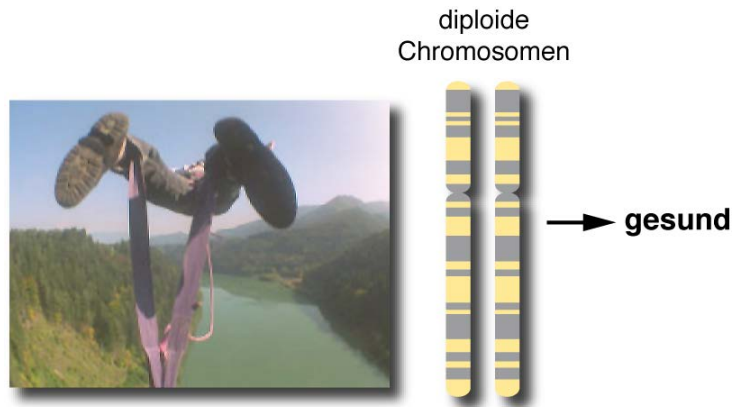
# SNPs und Arzneimittelwirksamkeit



# SNPs und Arzneimittelwirksamkeit

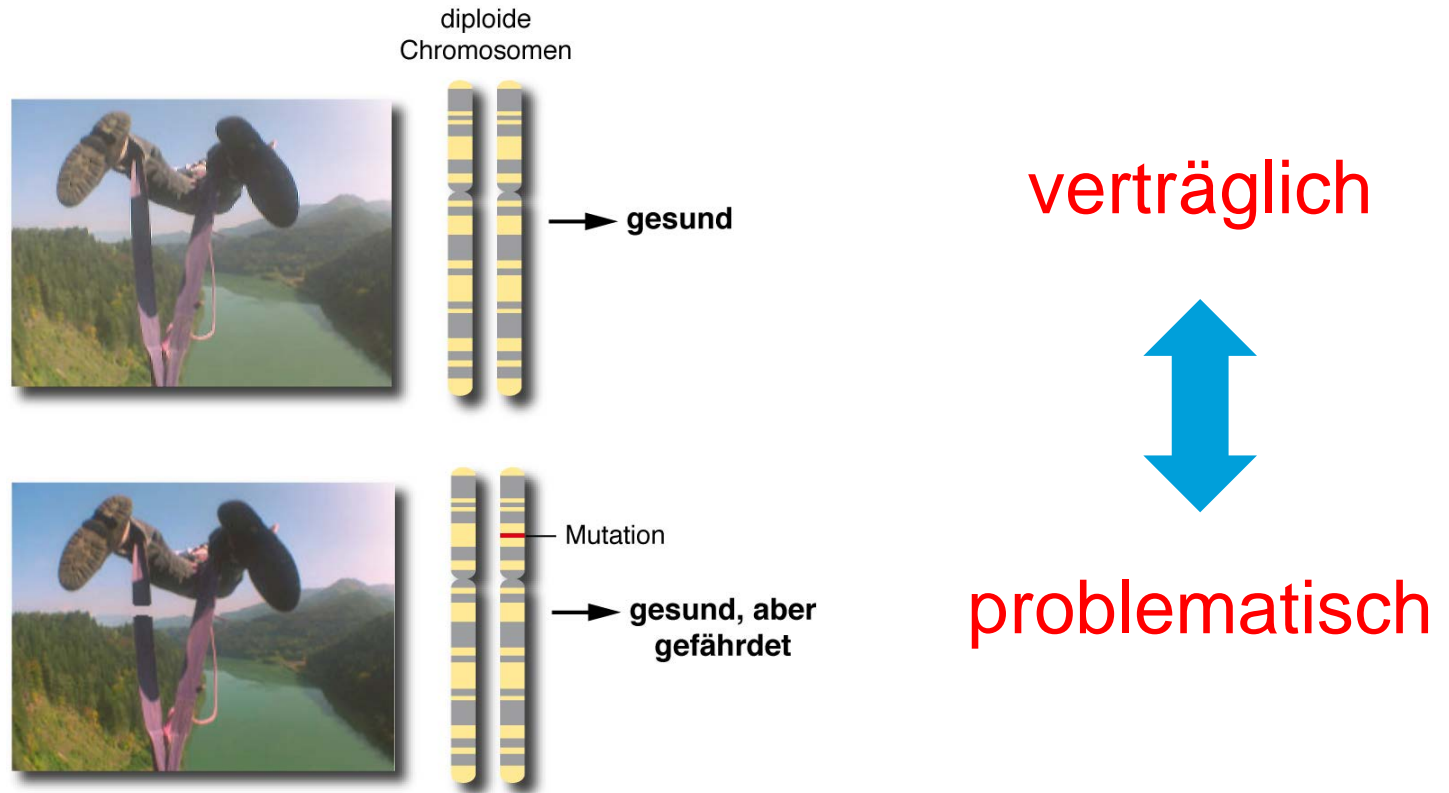


# SNPs und Arzneimittelwirksamkeit

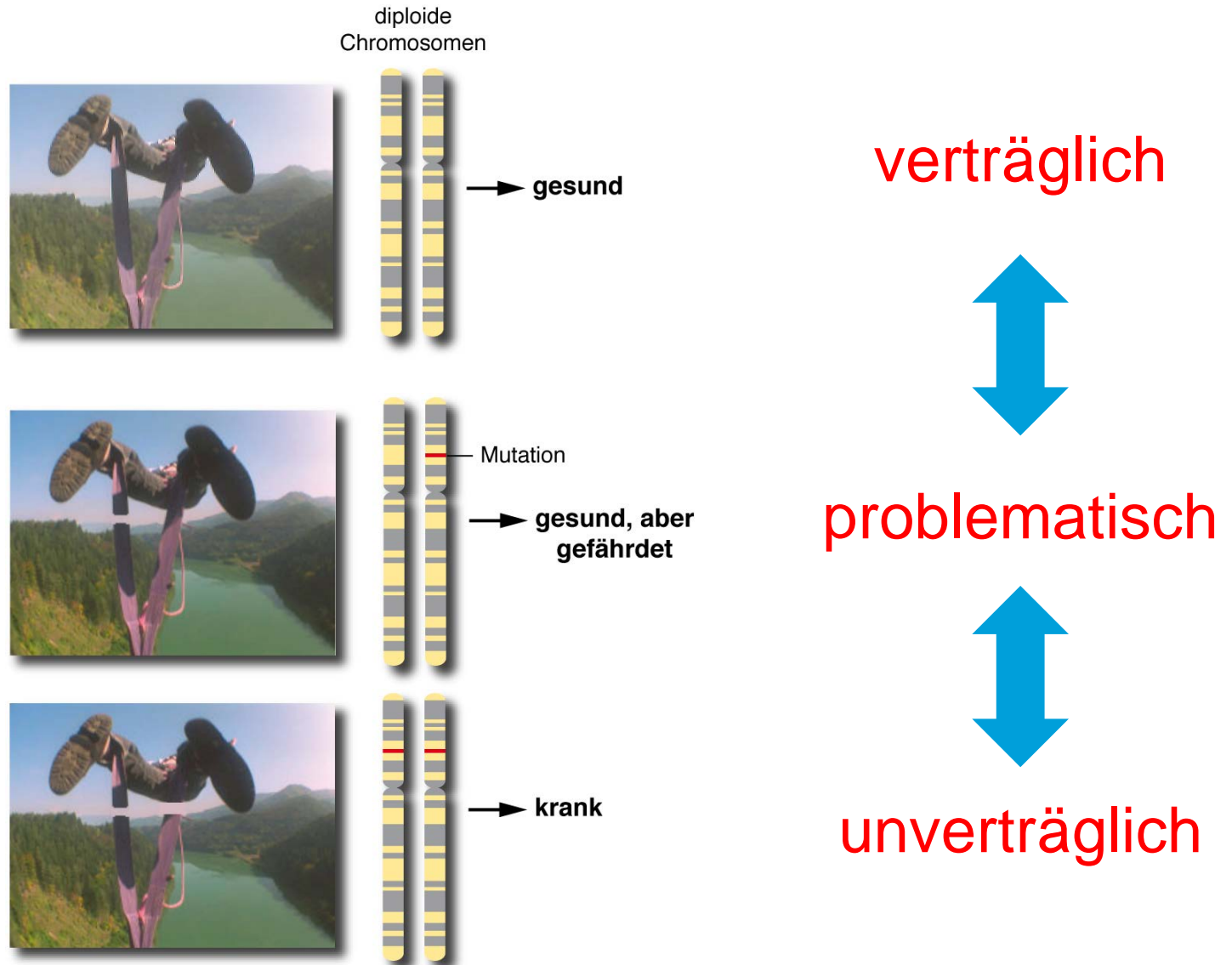


**verträglich**

# SNPs und Arzneimittelwirksamkeit

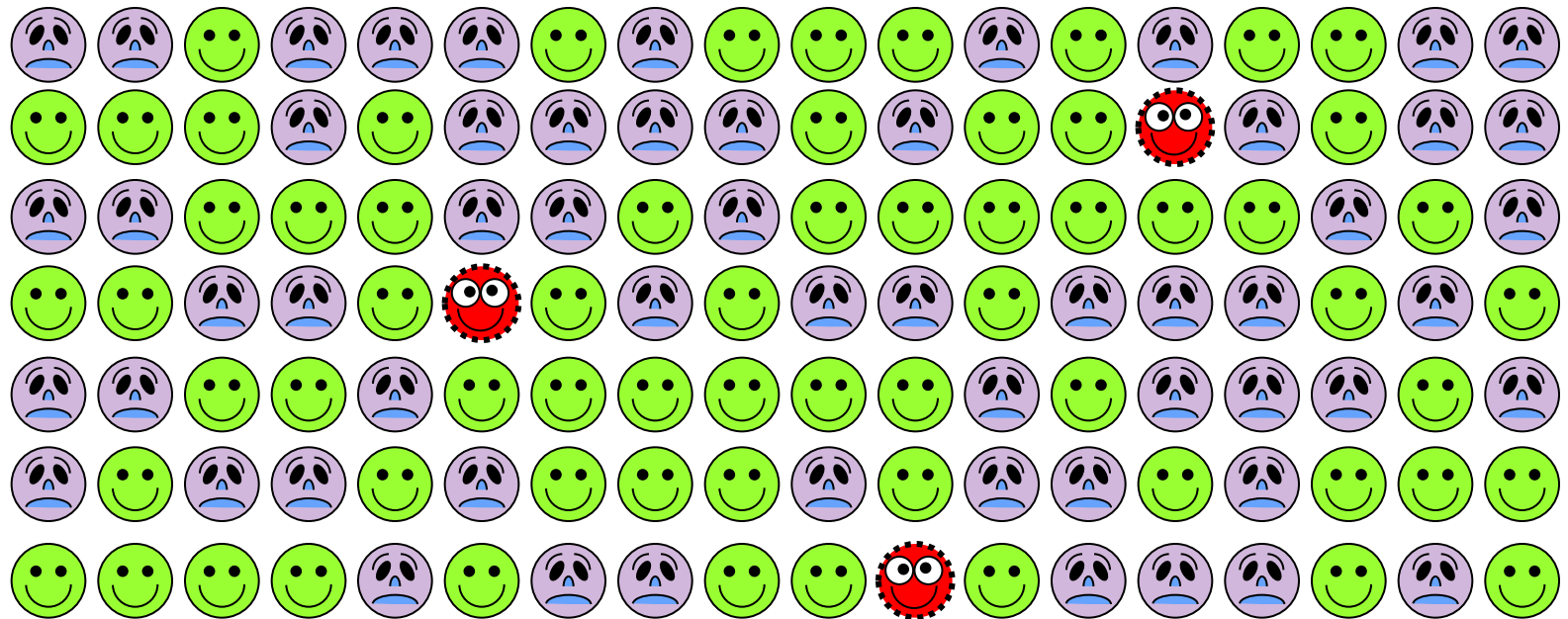


# SNPs und Arzneimittelwirksamkeit



# Stratifizierte Pharmakotherapie = Effizienz & Effektivität

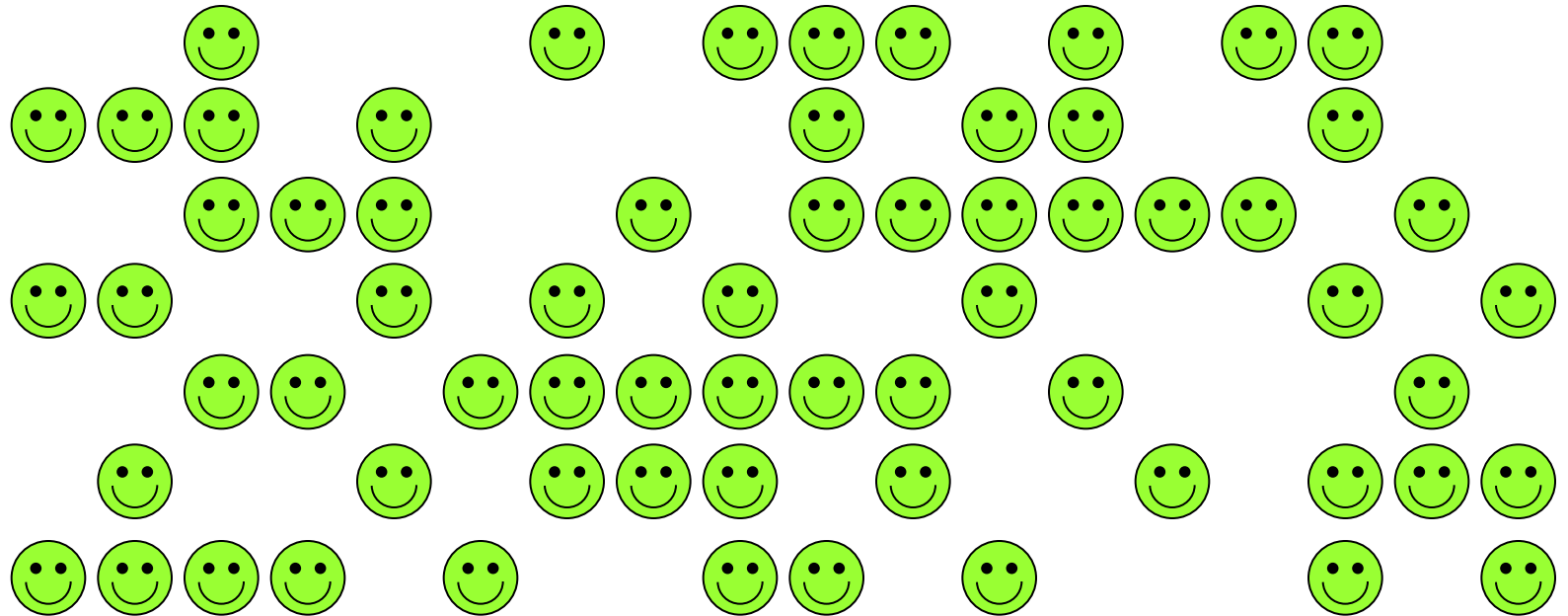
Nicht „Krankheiten“ ...



Molekulare Diagnostik wird die Ratio für eine stratifizierte Therapie bilden und wird den medizinischen Fortschritt skalierbar machen.

# Stratifizierte Pharmakotherapie = Effizienz & Effektivität

... sondern „kranke Menschen“ behandeln



Molekulare Diagnostik wird die Ratio für eine stratifizierte Therapie bilden und wird den medizinischen Fortschritt skalierbar machen.



# Stratifizierte Medizin: Herausforderung und Chance

Optimale Therapie für jeden individuellen Patienten

