

HUMANGENETIK

Chromosomen beim Menschen

Der Mensch besitzt im diploiden Zustand 46 Chromosomen. Diese werden in zwei Chromosomengruppen aufgeteilt:

Autosomen: Das sind alle Chromosomen ausser den Geschlechtschromosomen. Beim Menschen sind das 22 Chromosomenpaare, von denen im doppelten Chromosomensatz jeweils zwei homolog sind. Sie können im Karyogramm paarweise nach ihrer Größe und ihrem (nach Anfärbung) übereinstimmenden Bandenmuster angeordnet werden, wobei man sie mit Ziffern von 1 bis 22 versieht.

Gonosomen: Das sind die Geschlechtschromosomen. Wie viele andere sich sexuell reproduzierende Spezies hat auch der Mensch neben den Autosomen noch zwei spezielle Geschlechtschromosomen, die unter anderem für die Geschlechtsbestimmung zuständig sind. Es gibt beim Menschen zwei verschiedene Geschlechtschromosomen:

- das X-Chromosom
- und das Y-Chromosom

Menschen mit zwei X-Chromosomen sind Frauen (XX), Menschen mit einem X- und einem Y-Chromosom sind Männer (XY). Eine Frau besitzt also 22 Autosomenpaare und zwei identische Geschlechtschromosomen, ein Mann 22 Autosomenpaare und zwei unterschiedliche Gonosomen. Bei Frauen wird eines der X-Chromosomen inaktiviert und erscheint unter dem Mikroskop als Barr-Körperchen oder Geschlechts-Chromatin. Das Y-Chromosom des Menschen enthält einige Gene ohne Entsprechung auf dem X-Chromosom, welche nur im Hoden aktiv sind, das männliche Geschlecht bestimmen und die Spermien-Produktion steuern.

(Quelle: Wikipedia)

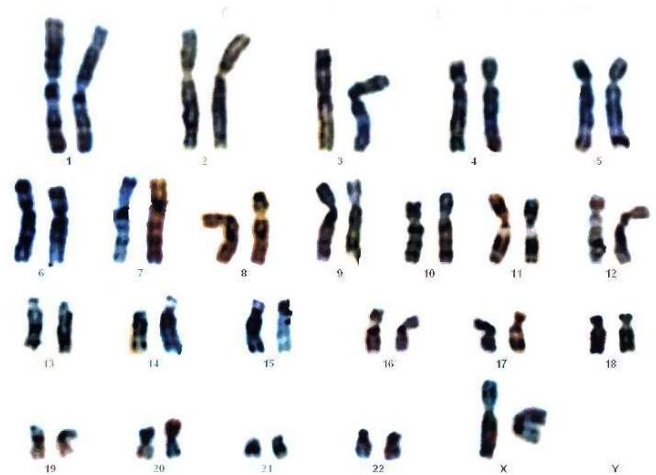


Abb. 1: Karyogramm einer Frau

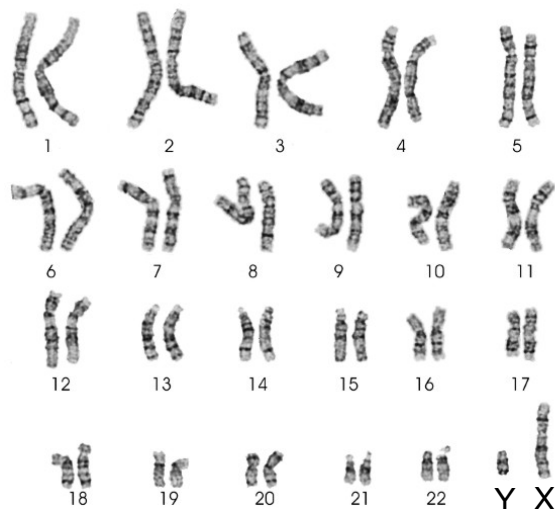


Abb. 2: Karyogramm eines Mannes

Amniocentese (Fruchtwasseruntersuchung)

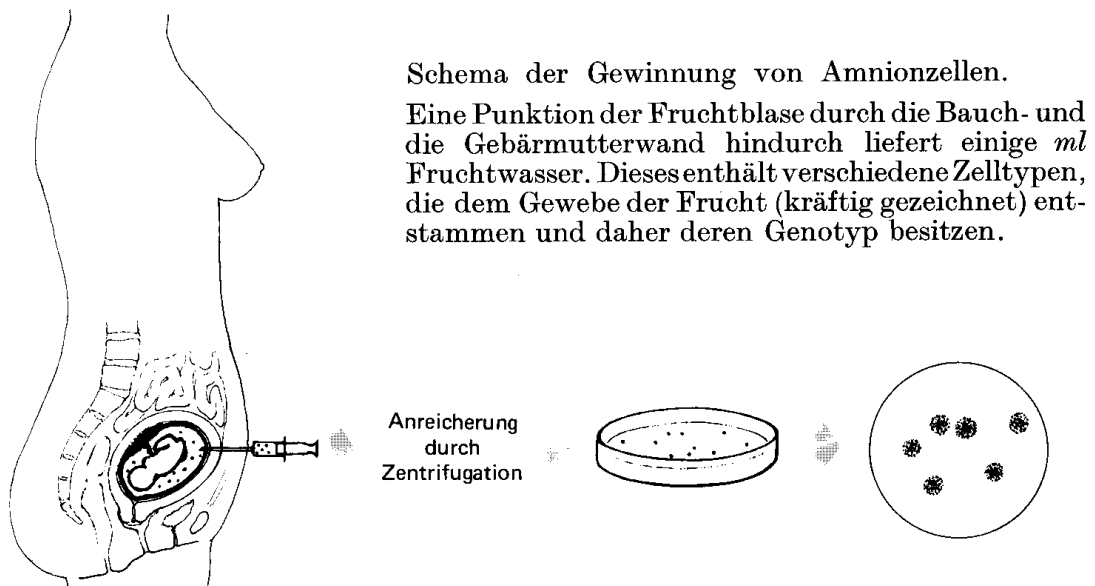


Abb.3: Fruchtwasseruntersuchung (Amniocentese)

Menschlicher Chromosomensatz

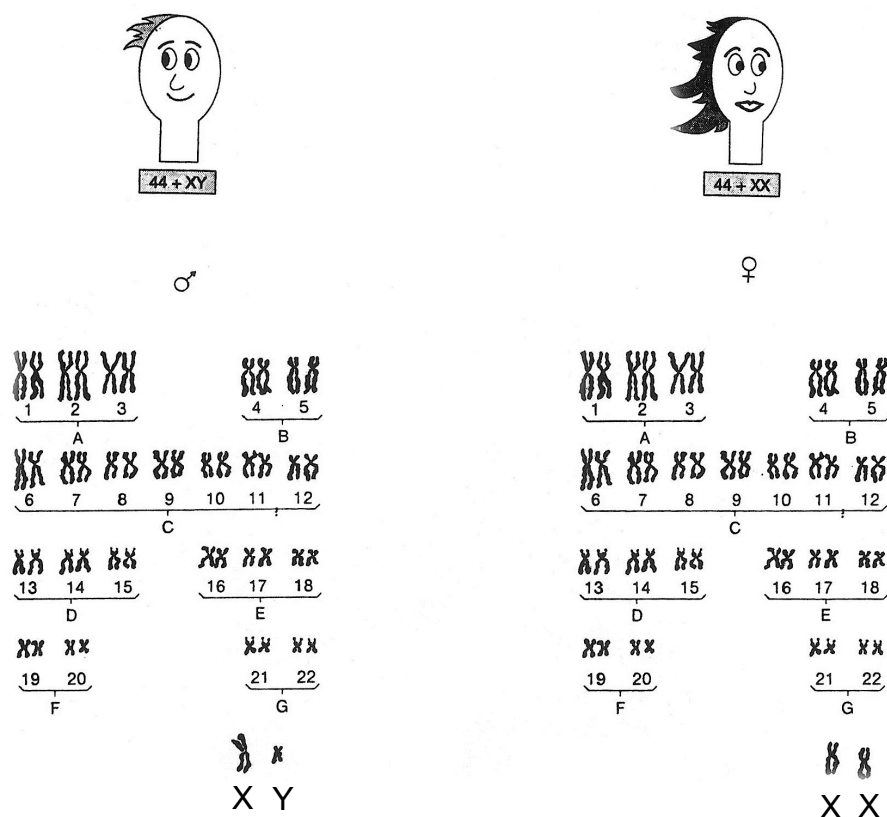
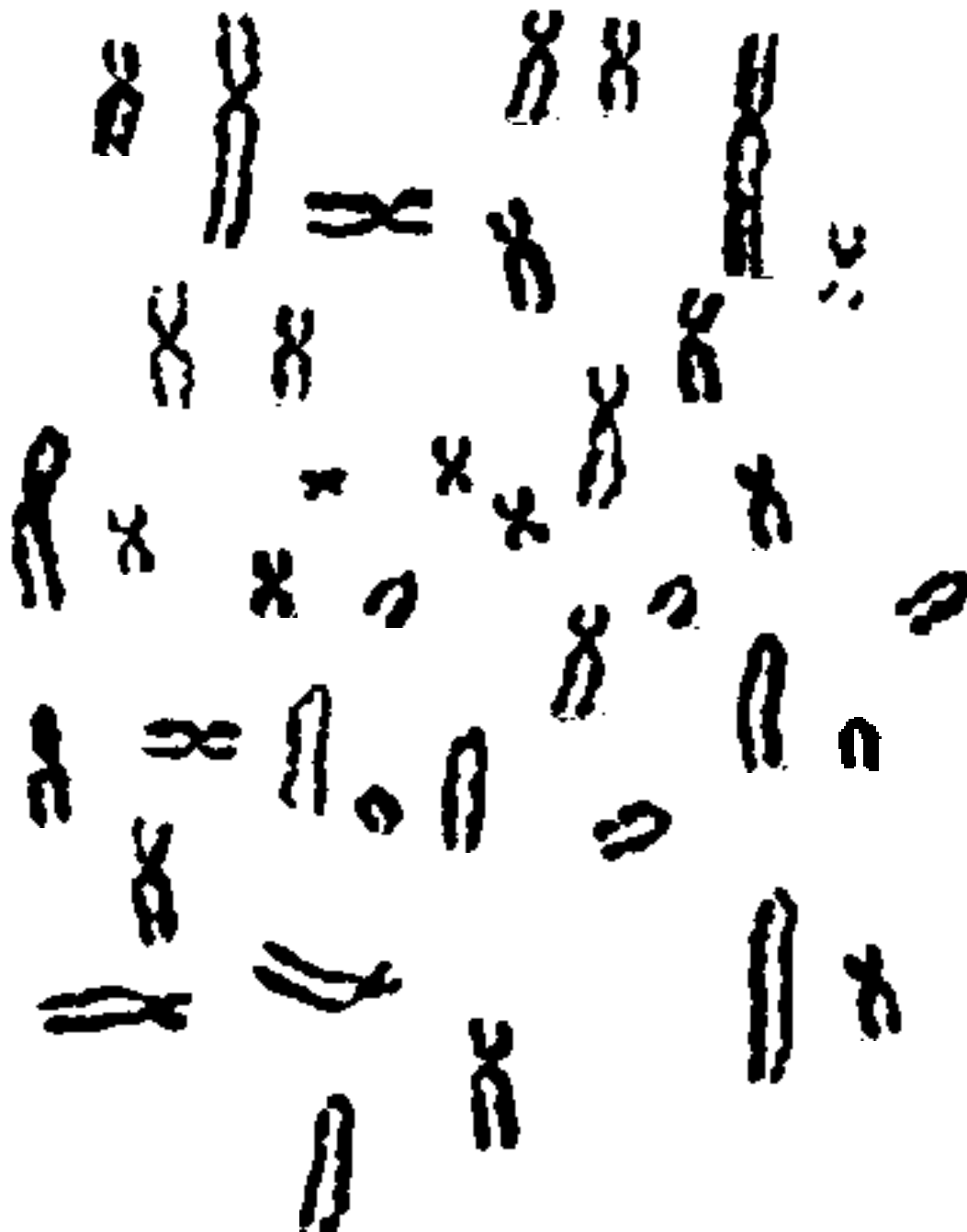


Abb. 4: Karyogramme von Mann und Frau

Karyotyp eines Schweines (n = 19 Chromosomen)

Das Geschlecht des Schweines ist: