

1.1 Wat is genetica?

Genetica is hetzelfde als erfelijkheid. De monnik Gregor Mendel ontdekte in het midden van de negentiende eeuw als eerste dat eigenschappen (in zijn geval bloemkleur en zaadvorm bij erwten) overerven van ouder op nakomeling: bloemkleur en zaadvorm zijn erfelijk. Verder concludeerde hij dat een nakomeling de helft van zijn erfelijke aanleg van zijn vader en de helft van zijn moeder heeft gekregen.

(Fenotype) Mendel had gelijk: wie jij bent, wordt bepaald door de erfelijke eigenschappen die je van je vader en van je moeder hebt gekregen. Maar dat is niet alles. Wie jij bent, wordt ook bepaald door wat je hebt meegemaakt en hoe je bent opgevoed. Dat noemen we de invloed van het milieu. Het resultaat van de erfelijke eigenschappen (de genen, ook wel het genotype genoemd) en de invloed van het milieu noemen we het fenotype.

Fenotype = genotype + milieu.

Een voorbeeld van een fenotype is je lengte. Wanneer je bijvoorbeeld heel lang bent, dan komt dat omdat je ouders je altijd goed te eten hebben gegeven. Zonder goed eten was je nooit zo goed gegroeid. Maar het komt ook omdat je de aanleg hebt om lang te worden. "Het zit in je genen", zeggen mensen wel eens. Als je het juiste erfelijke materiaal niet had gehad, dan had je nooit zo lang kunnen worden. Maar mensen met aanleg om klein te blijven, kunnen zoveel eten als ze willen. Ze worden toch nooit lang. Aan de ene kant heb je dus de aanleg (genen) nodig en aan de andere kant de omstandigheden (milieu) om die aanleg te benutten.

