

VERANDERLIJKHEID

DER SOORTEN

Vroeger dacht men dat de verschillende soorten van planten en dieren onveranderlijk waren en dat zij hun vorm van in de aanvang der schepping hadden. Dat was een dwaling. Bij goed kijken stelt men immers ook vast, dat de kinderen niet bepaald helemaal op hun ouders lijken. Broers en zusters kunnen in gestalte en karakter zeer verschillend zijn. Wij kennen nu daarvan de oorzaken (zie blz. 176 en 182). Zelfs bij een volledige gelijkheid van het erfgoed is een zekere veranderlijkheid mogelijk door de invloed van het milieu.

Het is een der vele grote verdiensten van de Engelse natuurvorser Darwin geweest de veranderlijkheid der soorten van dieren en planten door hun aanpassing aan het levensmilieu te verklaren op natuurlijke wijze. Geen ander wetenschappelijk werk heeft ooit de biologie zo verregaand beïnvloed en de gemoederen der geleerden zo sterk in beweging gebracht als zijn boek over het ontstaan der soorten door natuurlijke teeltkeuze, dat in 1859 verscheen. Anderen hadden wel over hetzelfde probleem reeds vóór hem nagedacht en geschreven, maar niemand had zoveel bewijsmateriaal bijeengebracht als hij.

Charles Darwin (boven) ging bij zijn redeneringen uit van de ervaringen der kwekers, die uit bekende stamvormen sterk afwijkende rassen tot stand hadden gebracht.

In Engeland werd toen het houden van duiven fel beoefend. Van deze vogel bestaan meer dan 150 rassen, die er zo verschillend uitzien, dat men ze voor verschillende soorten of geslachten zou kunnen houden. Maar toch werden ze alle door de kwekers uit een enkele stamvorm, de wilde rotsduif *Columba livia*, geteeld.

De gewone postduif, de sierduif met een soort van pauwstaart en de duiven met sterk opgezette krop stammen af van de wilde duif. Darwin vroeg zich af hoe de kwekers daarin geslaagd waren. Hij vond drie omstandigheden, die voor het succes beslissend bleken geweest te zijn, te weten: een zekere veranderlijkheid der kenmer-

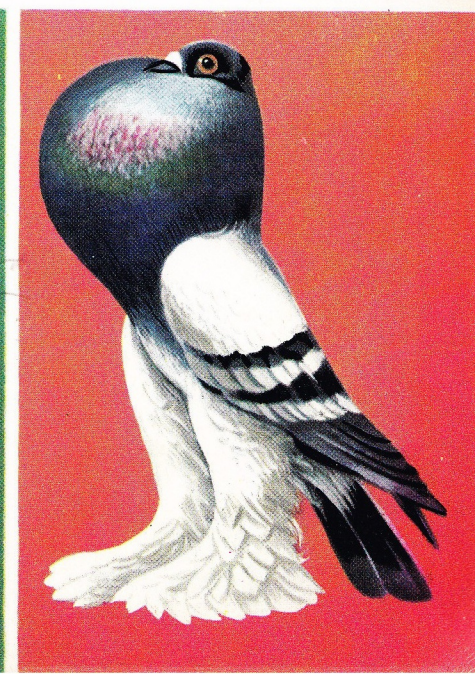
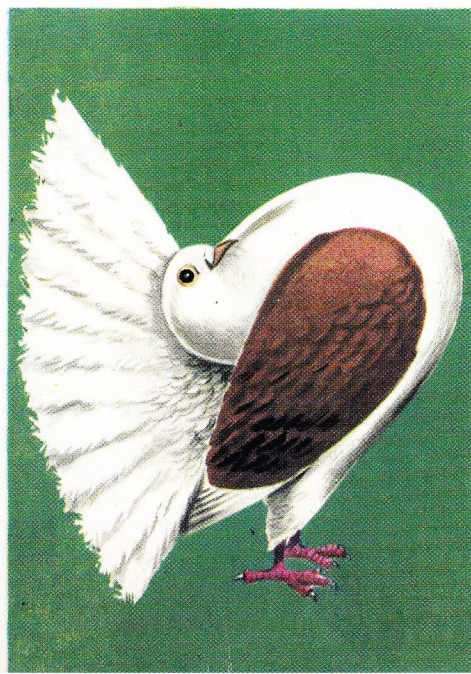
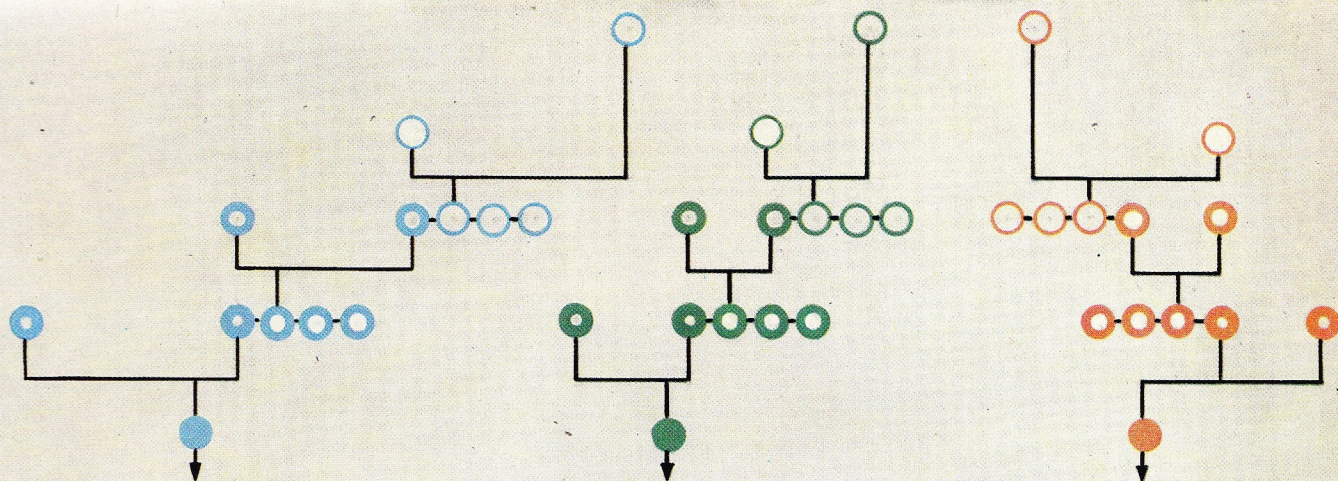
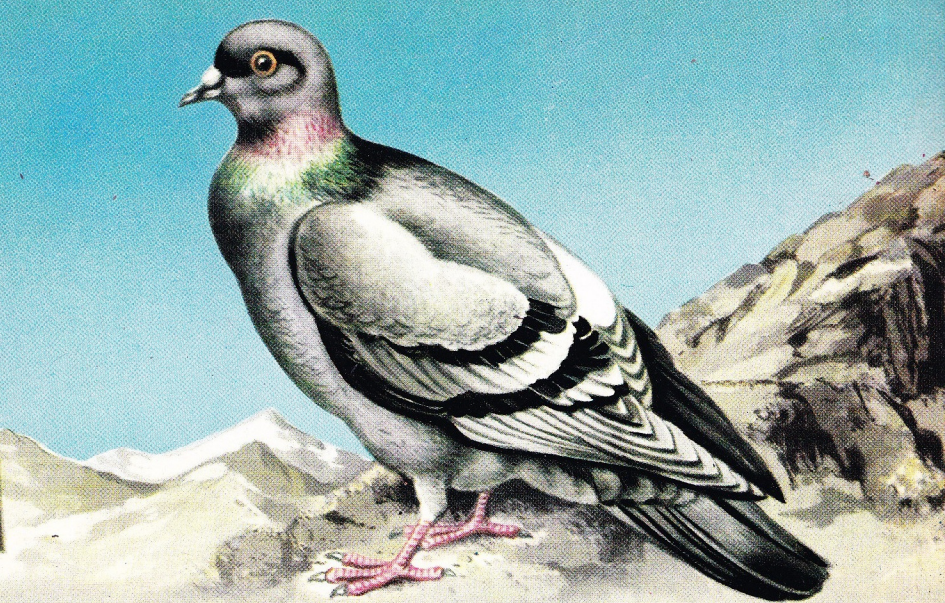
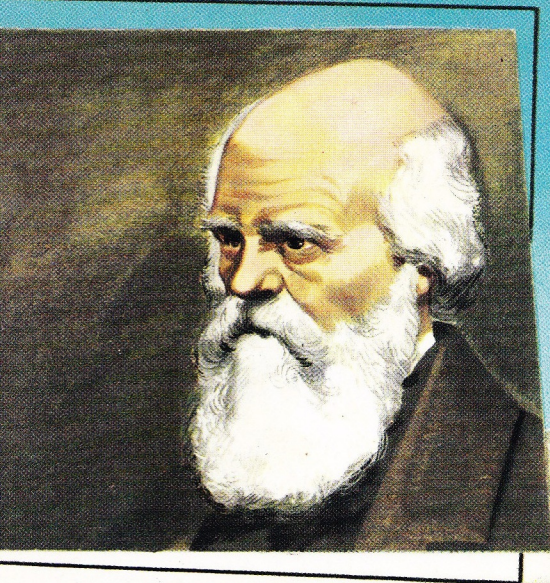
ken bij de nakomelingen van een kweekpaar, de erfelijkheid van deze veranderingen, de kunstmatige teeltkeuze door de kweker zelf.

Een gedeelte van het verloop der kunstmatige teeltkeus door de kweker is op de plaat weergegeven. Wanneer individuen, die toevallig een beetje opgezette krop hadden, gepaard werden, dan kunnen door de erfelijkheid van die eigenschap de nakomelingen nog wat sterker de eigenschap in kwestie bezitten. Gaat men aldus een tijd door, generatie na generatie, dan kan uiteindelijk een duif ontstaan met een buitensporig dikke krop. Hetzelfde geldt voor de staartveren of een bepaalde kleur.

De aldus ontstane rassen zijn een aanpassing aan de wensen en de grillen van de kwekers. Gebeurt zo'n vormverandering van een soort in de vrije natuur dan is dat een aanpassing aan de levensvoorwaarden van het milieu. Darwin vroeg zich af welke factor in de natuur de kweker vervangt. Hij meende dat zulks gebeurde door een natuurlijke teeltkeuze, een selectie van de meest passende en de sterksten in de strijd om het bestaan.

Er bestaat in de natuur onbetwistbaar een strijd om het bestaan, d.i. een strijd van het leven tegen de dode elementen als koude en sneeuw, storm en hoogwater; maar ook een strijd tussen de soorten onderling en tussen de individuen van een soort. Volgens Darwin hadden de individuen, die een gunstig kenmerk of eigenschap sterker bezaten dan andere soortgenoten, de meeste kans om te blijven leven tot de voortplantingstijd. Zij hadden dan de gelegenheid de gunstige eigenschap aan hun nakomelingen over te erven. In de loop van de tijd zou het aldus tot een verhoging van de gunstige eigenschappen komen door deze natuurlijke selectie.

Dat zulke selectie in de strijd om het bestaan werkelijk plaatsvindt, is door proefnemingen bewezen. Toch mag hierin niet de enige oorzaak van het veranderen der soorten gezien worden. Vele jaren na Darwin hebben onderzoekingen op het terrein van de erfelijkheidsleer bewezen, dat ook plotselinge veranderingen in het erfgoed zelf kunnen optreden, de zogenaamde mutaties.



La mutabilité des espèces

On croyait autrefois que les différentes espèces de plantes et d'animaux étaient immuables et qu'elles avaient leur forme depuis le début de la création. C'était une erreur. Il ne faut pas être un observateur particulièrement perspicace pour remarquer que les enfants ne sont pas identiques à leurs parents. Frères et sœurs peuvent différer très fort tant en taille qu'en caractère. Nous en connaissons les raisons (voir pp. 84 et 87). Même lorsqu'il y a égalité parfaite de l'hérédité, une certaine différence peut encore découler de l'influence du milieu.

C'est un des grands mérites du naturaliste anglais Darwin d'avoir expliqué de façon naturelle la mutabilité des espèces de plantes et d'animaux par leur adaptation au milieu dans lequel elles vivaient. Charles Darwin s'appuyait dans ses raisonnements sur les expériences des éleveurs, lesquels avaient, à partir de races ou d'espèces connues, créé des races ou espèces nettement différentes.

La colomphilie était très à la mode à cette époque en Angleterre. Il existe plus de 150 races de pigeons, tellement différentes les unes des autres qu'on pourrait croire qu'il s'agit d'espèces ou de genres étrangers l'un à l'autre. Toutes ces races proviennent pourtant du pigeon de roche ou biset, répondant au nom de *columba livia*.

Le pigeon voyageur ordinaire, le pigeon-paon, les tumblers sont tous des descendants du biset. Darwin se demanda comment les éleveurs étaient arrivés à un tel résultat. Il découvrit trois circonstances qui lui semblèrent avoir été déterminantes dans le succès remporté. A savoir : une certaine mutabilité ou variabilité des caractères chez les descendants d'un couple, l'hérédité de

ces variations et enfin la sélection artificielle réalisée par l'éleveur.

Une partie du processus de la sélection artificielle par l'éleveur est reproduite sur l'illustration. Quand des individus qui, par hasard, ont un jabot quelque peu développé, sont accouplés, les descendants peuvent, par l'hérédité de cette caractéristique, posséder celle-ci à un degré plus fort. Si l'on poursuit l'expérience, on peut, après un certain nombre de générations, arriver à obtenir un pigeon au jabot extraordinaire (en bas, page ci-contre). Le raisonnement est également valable pour les plumes de la queue ou la couleur. Les races ainsi créées répondent donc aux vœux et aux fantaisies des éleveurs.

Si une telle variation de forme d'une espèce se produit dans la nature, il s'agit alors d'une adaptation aux conditions de vie du milieu. Darwin se demandait quel facteur remplaçait, dans la nature, le rôle joué par l'éleveur. Il fut d'avis que ceci se passait par sélection naturelle, une sélection des plus forts et des mieux adaptés à la lutte pour l'existence qui ont alors l'occasion de transmettre cette qualité ou cette caractéristique à leurs descendants. Au fil du temps, une augmentation des qualités favorables serait obtenue par cette sélection naturelle.

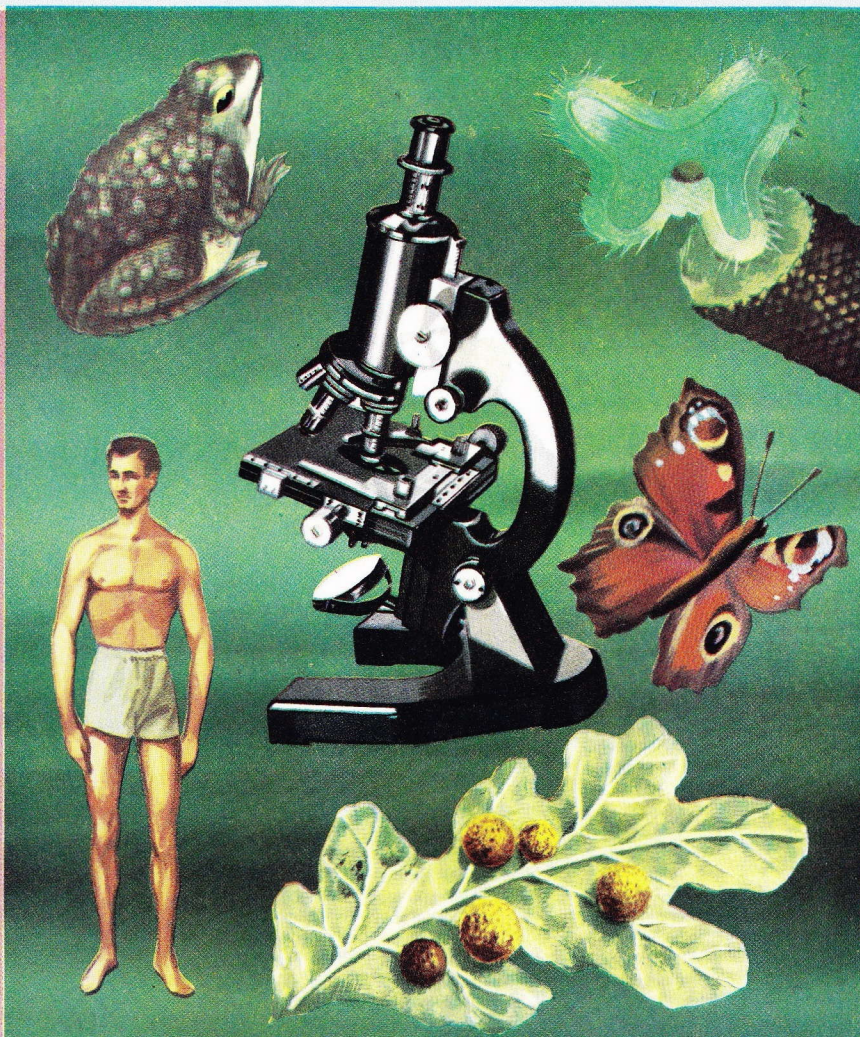
Il est prouvé par des expériences que cette sélection a véritablement lieu dans la lutte pour la vie. Il ne faut cependant pas y voir la seule raison de la variabilité des espèces. Des expériences ont prouvé, de nombreuses années après Darwin, que des changements brusques peuvent également se produire.

En haut : Charles Darwin reconnaît que tous les pigeons descendent du « biset ».

Au milieu : processus de la sélection artificielle faite par un éleveur sur des types sélectionnés, dont les caractères héréditaires s'intensifient chez les descendants.

GLOBERAMA

LA VIE ET SES MERVEILLES HET LEVENSWONDER



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

Le présent ouvrage est publié simultanément en
français (Casterman, Paris-Tournai)
anglais (Odhams Press, Londres)
américain (International Graphic Society, New York)
danois (Munsgaard Scandinavisk Bogforlag)
espagnol (Codex)
finlandais (Munsgaard)
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)
italien (Fratelli Fabbri, Milan)
portugais (Codex)
suédois (Munsgaard)

2^e édition

Art © 1959 by Esco, Anvers

Text © 1962 by Casterman, Paris

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.

KEURKOOP NEDERLAND

© ESCO PUBLISHING COMPANY

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN