

VOORWOORD DOOR DAVID QUAMMEN V

INLEIDING I

1 VARIATIE BIJ GEDOMESTICEERDE PLANTEN EN DIEREN 10

Oorzaken van variabiliteit / Gevolgen van gewoonten en het gebruik of onbruik van lichaamsdelen / Gecorreleerde variatie / Overerving / Eigenschappen van gedomesticeerde variëteiten / De moeilijkheid om variëteiten en soorten te onderscheiden / Het ontstaan van gedomesticeerde variëteiten uit een of meer soorten / Huisduiven, verschillen en herkomst / Vanouds toegepaste selectieprincipes en hun resultaat / Systematische en onbewuste selectie / Onbekende oorsprong van onze gedomesticeerde dieren en planten / Omstandigheden die gunstig zijn voor het selectievermogen van de mens

2 VARIATIE IN DE NATUUR 48

Variabiliteit / Individuele verschillen / Twijfelachtige soorten / Soorten met een groot verspreidingsgebied, de wijdst verbreide en talrijke soorten variëren het meest / Soorten van grote genera variëren in een willekeurig gebied vaker dan soorten van kleine genera / Veel soorten die in de grote genera zijn ondergebracht, lijken op variëteiten omdat ze zeer nauw, maar op een andere manier, aan elkaar verwant zijn en een beperkt verspreidingsgebied hebben

3 STRIJD OM HET BESTAAN 70

De invloed hiervan op natuurlijke selectie / Het begrip in ruime zin gebruikt / Toename volgens een meetkundige reeks / Snelle toename van ingeburgerde dieren en planten / Aard van de factoren die toename beperken / Algehele concurrentie / Klimaat effecten / Bescherming door het opgaan in de massa / Complexe relaties tussen alle dieren en planten in de natuur / Strijd om het bestaan het felst tussen individuen en variëteiten van dezelfde soort: vaak hevig tussen soorten van hetzelfde genus / De onderlinge relatie van organismen de belangrijkste relatie die er is

4 NATUURLIJKE SELECTIE, OFWEL HET OVERLEVEN VAN DE BEST TOEGERUSTE EXEMPLAREN 88

Natuurlijke selectie / Haar invloed vergeleken met selectie door de mens / Haar invloed op eigenschappen van onbeduidend belang / Haar invloed op elke leeftijd en op beide seksen / Seksuele selectie / Over de algemeenheid van kruisingen tussen individuen van dezelfde soort / Omstandigheden die bevorderlijk en ongunstig zijn voor de resultaten van natuurlijke selectie, namelijk kruising, isollement, aantal individuen / Trage werking / Extinctie door

natuurlijke selectie / Divergentie van eigenschappen,
 gerelateerd aan de diversiteit van de bewoners van een
 willekeurig klein gebied en aan inburgering / De
 vermoedelijke effecten van de werking van natuurlijke
 selectie door divergentie van eigenschappen en extinctie op
 de nakomelingen van een gemeenschappelijke voorouder /
 Verklaart de rangschikking van alle organismen /
 Vooruitgang in organisatie / Behouden gebleven lage
 vormen / Convergentie van eigenschappen / Oneindige
 vermeerdering van soorten / Samenvatting

5 WETTEN VAN VARIATIE 142

Effecten van veranderde omstandigheden / Gebruik en
 onbruik in combinatie met natuurlijke selectie; organen
 voor het vliegen en zien / Acclimatisatie /
 Geassocieerde variatie / Compensatie en economie van
 groei / Loze correlaties / Variabiliteit van meervoudige,
 rudimentaire en laag georganiseerde structuren /
 Ongewoon ontwikkelde delen zijn zeer variabel;
 soorteigenschappen zijn variabelere dan
 genuseigenschappen; secundaire geslachtskenmerken zijn
 variabel / Soorten van hetzelfde genus variëren op ana-
 loge wijze / Terugval naar lang geleden verloren
 eigenschappen / Samenvatting

6 BEZWAREN TEGEN DE THEORIE 170

Bezwaren tegen de theorie van afstamming met modificatie
 / Afwezigheid of zeldzaamheid van overgangsvariëteiten /
 Overgangen in leefwijzen / Diversificatie van leefwijzen
 bij dezelfde soort / Soorten met gewoonten die erg
 afwijken van die van hun verwanten / Organen van extreme
 perfectie / Manieren van overgang / Lastige gevallen /
Natura non facit saltum / Organen van gering belang /
 Organen die niet in alle gevallen absoluut volmaakt zijn /
 De wet van de Eenheid van Type en die van
 Leefomstandigheden zijn besloten in de theorie van
 Natuurlijke Selectie

7 UITEENLOPENDE BEZWAREN TEGEN DE THEORIE VAN NATUURLIJKE SELECTIE 204

Levensduur / Modificaties niet noodzakelijkerwijs gelijktij-
 dig / Modificaties schijnbaar zonder direct nut / Progres-
 sieve ontwikkeling / Eigenschappen van gering functioneel
 belang het meest constant / Vermeend onvermogen van
 natuurlijke selectie om beginstadia van nuttige structuren te
 verklaren / Zaken die botsen met verwerving door natuur-
 lijke selectie van nuttige structuren / Overgangen van
 structuur met veranderde functies / Zeer uiteenlopende
 organen bij leden van dezelfde klasse, ontwikkeld uit een

en dezelfde bron / Redenen om niet te geloven in grote en plotselinge modificaties



8 INSTINCT 246

Instinct vergelijkbaar met gewoonten, maar verschillend van oorsprong / Graden van instinct / Bladluizen en mieren / Variabele instincten / Oorsprong van instincten van gedomesticeerde dieren / Natuurlijke instincten van de koekoek, koevogel, struisvogel en parasitaire bijen / Slavenhoudende mieren / De honingbij en haar raten / Veranderingen van instinct en structuur hoeven niet samen te vallen / Bezwaren tegen de theorie van natuurlijke selectie van instincten / Onzijdige of steriele insecten / Samenvatting

9 KRUISING 288

Onderscheid tussen de steriliteit van eerste kruisingen en van hybriden / Uiteenlopende, niet-universele graden van steriliteit, beïnvloed door inteelt, ongedaan gemaakt door domesticatie / Wetten die gelden voor de steriliteit van hybriden / Onvruchtbaarheid geen bijzondere gave, maar een toevallige omstandigheid die samengaat met andere verschillen en niet wordt geaccumuleerd door natuurlijke selectie / Oorzaken van de steriliteit van eerste kruisingen en van hybriden / Overeenkomsten tussen de effecten van veranderde leefomstandigheden en kruising / Dimorfie en trimorfie / Variëteiten en hun bastaardnakomelingen bij kruising niet altijd vruchtbaar / Hybriden en bastaarden vergeleken, onafhankelijk van hun vruchtbaarheid / Samenvatting

10 OVER DE GEBREKKIGHEID VAN HET

GEOLOGISCH ARCHIEF 320

Over de huidige afwezigheid van tussenvariëteiten / Over de aard van uitgestorven tussenvariëteiten en hun talrijkheid / Over het tijdsverloop, afgeleid van de omvang van erosie en afzettingen / Over het tijdsverloop geschat in

jaren / Over de povert van onze paleontologische collecties / Over de afwisseling van geologische formaties / Over de erosie van granitische gebieden / Over de afwezigheid van tussenvariëteiten in een willekeurige formatie / Over het plotselinge verschijnen van groepen soorten / Over hun abrupte opduiken in diepgelegen fossielenhoudende lagen / De ouderdom van de bewoonbare aarde

11 OVER DE GEOLOGISCHE SUCCESSIE VAN ORGANISMEN 350

Over het trage opeenvolgende verschijnen van nieuwe soorten / Over hun verschillende snelheden van verandering / Verdwenen soorten komen niet terug / Voor verschijnende en verdwijnende groepen gelden dezelfde regels als voor soorten / Over extinctie / Over levensvormen die bijna tegelijkertijd in de hele wereld veranderen / Over de onderlinge verwantschappen van uitgestorven en levende soorten / Over de ontwikkelingstoestand van oude vormen / Over de successie van dezelfde typen binnen een gebied / Samenvatting van het voorgaande en huidige hoofdstuk

12 GEOGRAFISCHE VERSPREIDING 380

De huidige verspreiding kan niet worden verklaard door verschillen in fysische omstandigheden / Het belang van barrières / De verwantschap van planten en dieren van één continent / Centra van schepping / Dispersie door verandering van klimaat en het niveau van het land, en door incidentele invloeden / Dispersie tijdens de ijstijd / Afwisselende ijstijden in het noorden en zuiden

13 GEOGRAFISCHE VERSPREIDING

(VERVOLG) 412

Verspreiding van zoetwaterplanten en -dieren / Over de bewoners van oceanische eilanden / Afwezigheid van kikkers en terrestrische zoogdieren / Over de relaties tussen eilandbewoners en de bewoners van het dichtstbijzijnde vasteland / Over kolonisatie vanuit de dichtstbijzijnde bron, gevolgd door modificatie / Samenvatting van het vorige en huidige hoofdstuk

14 WEDERZIJDSE VERWANTSCHAPPEN VAN ORGANISMEN, MORFOLOGIE, EMBRYOLOGIE, RUDIMENTAIRE ORGANEN 456

Classificatie, groepen ondergeschikt aan andere groepen / Natuurlijk Systeem / Regels voor en moeilijkheden met classificatie, verklaard aan de hand van de theorie van

afstamming met modificatie / Classificatie van variëteiten /
Classificatie altijd naar afstamming / Analoge of adaptieve
eigenschappen / Algemene, complexe en radiaire verwant-
schappen / Extinctie scheidt groepen en perkt ze af /
Morfologie, tussen leden van dezelfde groep en delen van
hetzelfde individu / Wetten van de embryologie, verklaard
door variaties die niet in een jeugdige fase aan de dag
treden en op een overeenkomstige leeftijd overerven /
Rudimentaire organen, hun oorsprong verklaard /
Samenvatting

15 SAMENVATTING EN BESLUIT 510

Korte samenvatting van de bezwaren tegen de theorie van
natuurlijke selectie / Korte samenvatting van de algemene
en bijzondere omstandigheden ten gunste ervan /
Oorzaken van de algemene opvatting dat soorten
onveranderlijk zijn / Hoe ver de theorie van de natuurlijke
selectie mag worden uitgebreid / Effecten van de
acceptatie ervan op de studie der natuurlijke historie /
Besluit

16 HISTORISCHE SCHETS VAN DE ONTWIKKELING

van meningen omtrent het ontstaan van soorten
voorafgaand aan de publicatie van de eerste druk van dit
boek 544

NAWOORD VAN DE VERTALER 556

VERANTWOORDING NEDERLANDSE EDITIE 556

GLOSSARIUM 557

van de voornaamste wetenschappelijke termen die in
dit boek worden gebezigd

ILLUSTRATIEVERANTWOORDING 564

REGISTER 567