

MORITURI

door

A. C. V. VAN BEMMEL *).

Toekomststromans zijn veelal weinig optimistisch ten opzichte van hetgeen onze aarde te wachten staat. FRANZ WERFEL schiept ons in "Stern der Ungeborenen" een beeld van de komende aarde, een aarde zonder reliëf, bedekt met een grauw grastapijt, met een eenvormige mensheid die alle problemen heeft overwonnen, zelfs het sterven tot een elegante operatie heeft teruggebracht en die alleen zichzelf niet overwinnen kan.

De dierenwereld van deze toekomst stelt de romancier zich voor als slechts bestaande uit honden, die als gezelschap van de mens zich emancipeerden, uit katten die zichzelf gelijk bleven, uit een paar gedegenereerde andere huisdieren als curiosum en uit enkele, nog gedulde, insecten. De zoöloog kan zich bezinnen op de vraag of dit alles het product is van een vruchtbare fantasie. Heeft de rijke schakering van de huidige fauna kans op verdere evolutie of zal de romanschrijver gelijk krijgen?

De lijst die bij dit artikel is gevoegd geeft hierop antwoord. De schrik slaat ons om het hart wanneer wij bedenken dat deze lijst slechts voorbeelden bevat van zoogdieren en vogels en verre van volledig is.

Prof. H. O. ANTONIUS voorspelde in zijn in 1940 gehouden rede het einde van „Het tijdperk der zoogdieren" en vele van zijn gegevens vonden hier een plaats. Het lijkt echter alsof andere diergroepen een gelijk lot bedreigt.

Wat zijn in deze tijd de oorzaken van het verdwijnen van talloze diersoorten? We willen die hier in het kort groeperen.

I NATUURLIJKE OORZAKEN.

In de geschiedenis der aarde zijn reeds eerder, lang voor het optreden van menselijke invloeden, grote groepen van dieren verdwenen. CUVIER bouwde op dit verschijnsel zijn catastrophentheorie. En het waren catastrophes, maar catastrophes die zich langzaam voltrokken, en die zich over grote tijdperken van de aardhistorie konden uitstrekken. Enkele voorbeelden. De uitdrijving van Centraal Azië, begonnen in het Mioceen, verplaatste de rijke steppenfauna door een geweldige verhuizing van Centraal Azië, via Zuid-Europa, naar Afrika. Die faunaverhuizing laat zich stratigraphisch vervolgen en de beroemde lagen van Samos en Pikermi leveren tastbare bewijzen. Later werd Afrika in dezelfde catastrofe betrokken. De voortschrijdende uitdrijving van het Afrikaans

Continent, naar het schijnt natuurlijk in oorzaak doch door de mens verhaast, leidde de ondergang van vele hoefdieren in (VAN BEMMEL, 1936). Overbekend is de rol van de ijstijden. Ook hier een fauna-verplaatsing op grote schaal, soorten die zich aanpassen aan een nieuw milieu dan wel bij gewijzigde omstandigheden te gronde gaan. Als algemene stelregel kan men aannemen dat een diersoort die de verandering van milieu niet kan ontwijken, zal uitsterven wanneer het tempo van milieuwijziging sneller is dan het tempo van aanpassing aan de nieuwe voorwaarden. Houdt het tempo van aanpassing gelijke tred met de wijziging van het milieu, dan zijn voorwaarden geschapen voor het ontstaan van een nieuwe vorm die de oorspronkelijke zal vervangen. Wordt het milieu over lange perioden der aardgeschiedenis in steeds dezelfde richting gewijzigd, dan zullen diergroepen die het tempo kunnen volgen tenslotte tot overspecialisatie komen. Deze overspecialisatie voert tot hun ondergang, omdat zij op een dood spoor raken waarvan geen terugkeer mogelijk is.

Zoölogisch gesproken heeft de mens door zijn eurybiotische aanleg, zonder belemmerende specialisatie, zich in bijna ieder milieu op deze aarde weten te handhaven. Meer nog, hij heeft zich door zijn intellect zelf het passend milieu geschapen, door drastisch ingrijpen in de natuurlijke omstandigheden.

Is juist dit intellect de overspecialisatie die de mens te gronde kan richten? Hetgeen hieronder volgt zou dit kunnen bevestigen.

II DOOR DE MENS BEPAALDE FACTOREN.

A. Actieve uitroeiing.

a. Verbruik ter voorziening in economische behoeften.

Onder deze paragraaf behoren die gevallen waarop de Editorial, die aanleiding tot deze beschouwing werd, doelde. Het betreft het jachtwild, gejaagd om de huiden, het bont, de veren, vet, ivoor. In de oudste dagen der mensheid maakte de jacht een van de voornaamste bronnen van bestaan uit. Niet als sport alleen wordt de jacht heden ten dage nog bedreven. Zelfs cultuurlanden grijpen in tijden van nood terug naar de speer der primitieven. Immers gebrek aan vet leidde tot de uitrusting van de walvisvaarder „Willem Barendsz". Weinig mensen beseffen dat dit, ontgaan van het aureool van nationale trots, in wezen een terugkeer betekende naar een lager cultureel niveau. De Nederlandse Dierkundige Vereniging heeft dan ook gearzeld om de eerste expeditie een succeswens te zenden, in het besef dat de oprui-

*) Zoölogisch Museum, Buitenzorg.

ming op grote schaal van reeds in gevaar verkerende diersoorten indruiste tegen het ideaal dat de bioloog zich behoort te stellen. Zij heeft hiermee bewezen een andere instelling te bezitten dan zij die menen dat de hoogste taak van de natuuronderzoeker ligt in het volgen van de roep der massa om brood en spelen.

De primitieve jacht kon de fauna weinig schade berokkenen. Eerst de verbetering van de wapens voerde, in handen van onverantwoordelijke jagers, tot een ernstige afname in het aantal jachtdieren. Werd deze jacht tot een systematische uitputting van de natuurlijke bestanden, dan volgde de catastrofe spoedig. Dit was het geval met de Zeeotter, de Pelsrobber, de Groenlandse Walvis, de Trekduif, de Condors van de Andes en de vogelwereld van Laysan (waar in 1909 de beruchte Japanse „verenexpeditie” 300.000 albatrossen vernietigde en de rest van de vogelfauna decimeerde).

De „weidelijke” jager vergeve mij dat ik hier het woord jacht gebruikte. Ik weet dat de moderne, georganiseerde en vakkundig bedreven jacht het tegengestelde is van uitroeiing van het jachtwild. Bij de jachtpachtsystemen, zoals die o.a. in Europa gebruikelijk zijn, is de jager in de eerste plaats beschermer en kweker van wild en men kan daar zelfs zeggen dat een diersoort pas veilig is gesteld wanneer deze als officieel jachtwild te boek staat (Edelhert, Ree, Wild Zwijn e.d.) De jager heeft daar een eigendomsclaim op het wild en zal zijn eigendom tegen beschadiging en vernietiging beschermen. Dit bereikt hij door een rationeel afschot-schema, bewaking van het revier, verbetering van weideplaatsen en drinkplaatsen, wintervoeding, likstenen en vele van dergelijke maatregelen. In Indonesië werd voor de oorlog door enkele particulieren het hier geschetste systeem gevolgd, zoals door de heer LEDEBOER op het Jang-plateau en de vereniging „Venatoria” in het wildreservaat Tjikepoeh.

Toch heeft ook dit systeem gevaren. De bescherming van het jachtwild kan eenzijdig worden, de vermeerdering zo enorm dat b.v. de oorspronkelijke vegetatie er onder gaat lijden. (DE VOOGD, 1941). In andere gevallen wordt het gewenste wild beschermd ten koste van andere diersoorten en wordt de jager-wildbeschermer tot een ongebreidelde moordenaar van „rooftuig”. De Javaanse tijger is gedecimeerd ook door toedoen van de beschermers van het schaalwild.

Tot nu toe werd dit systeem slechts toegepast voor wild dat uit sportief oogpunt wordt gejaagd. Voor economisch belangrijke dieren wordt het zo goed als niet gevolgd. Er zijn conventies die de Walvisjacht reglementeren. In de meeste gevallen werd en wordt echter gewacht tot een diersoort in direct gevaar verkeert. Dan grijpt soms de overheid in, verbiedt het vangen en doden, het verhan-

delen of in bezit hebben dan wel gaat over tot reserveren van enkele terreinen waarin de fauna zich ongerept kan handhaven.

In werkelijkheid is het dan meestal te laat. De Zeeotter is streng beschermd, doch in 1938 werd nog slechts een troep van 94 stuks waargenomen (FISCHER 1940). Het economisch belangrijke dier is daarmee tot zoölogisch curiosum gereduceerd. De Afrikaanse Olifant werd (ANTONIUS, 1947) nog in 40.000 stuks per jaar neergelegd om in de wereld ivoor behoefte te voorzien. Gaat dit door, dan blijven alleen in de grote reservaten nog voldoende dieren voor de instandhouding van de soort over. Economisch belang hebben deze dieren dan niet meer. Wil men de voorraad der aarde aan economisch belangrijke dieren instandhouden, dan zijn er slechts twee wegen: of men voert een systeem in voor alle daaronder te begrijpen soorten, gelijk aan de thans voor het sportwild gebruikelijke methode als hierboven geschetst, of men gaat over tot het aankweken op grote schaal in farms zoals dat is gedaan met zilvervossen en struisvogels. In het tweede geval zal exploitatie echter veelal niet lonend zijn. Een olifantenfarm t.b.v. ivoorvoorziening b.v. zal geen enkel normaal mens ooit beginnen. Voor het eerste geval blijft het de vraag of in de toekomst de aarde nog wel ruimte zou bieden voor de, uitteraard extensieve, aankweek van economisch belangrijke dieren in de vrije wildbaan in exploiteerbare hoeveelheid. M.i. is dit op den duur alleen nog mogelijk bij de visserij (zie hiervoor WESTENBERG, 1948).

b. Uitroeiing in verband met concurrentie.

Het ongerepte oppervlak der aarde wordt met de dag kleiner. De cultuurgebieden breiden zich uit als olievlekken op het water. Daarmee worden niet alleen de levensvoorwaarden voor de fauna veranderd, doch bovendien treden vele soorten als directe concurrent op van de mens. De kudden Quagga's, Blauwbokken en Bonte Bokken van Zuid-Afrika werden door de Boeren uitgeroeid als concurrenten van hun veekudden. In drie jaar tijds werden 4 miljoen Amerikaanse bison uitgeroeid als hinderlijk voor de aanleg van de Pacific-spoorlijn. In 1880 waren er nog 541 over. De bescherming had hier succes. De bison wordt thans in vrije wildbaan gekweekt en men telt nu weer 30.000 stuks. Slechter verging het Pampashert, Guanaco en anderen. In Indonesië verging het zo de Sumatraanse olifant die in bot-sing kwam met de voortschrijdende kolonisatie (COOMANS DE RUITER, 1948) en maatregelen om het gevaar voor uitroeiing te keren dreigen te laat te komen. Niet alleen de grote zoogdieren staan aan dit gevaar bloot. De meest beruchte concurrenten van de mens zijn immers de insecten. Actieve uitroeiing op grote schaal b.v. met spuiten van D.D.T. uit vliegtuigen laat plaatselijk de gehele fauna ver-

dwijnen. Hiermee treft men niet alleen de parasieten van cultuurgewas of mens maar ook onschadelijke, zeldzame en zelfs nuttige soorten. De insectenetende vogels vinden geen voedsel meer en ontwijken. Geen doodser beeld dan de omgeving van Manilla zoals ik die in December 1945 aanschouwde. Een paar weervogels (*Ploceidae*) vormden de enige wilde fauna. Geen vlinders, geen bijen; de boomgaarden bleven steriel.

Men zegt dat de fauna zal terugkeren. Inderdaad! Maar het evenwicht is zodanig verstoord dat de teruggekeerde fauna een andere samenstelling heeft dan de oorspronkelijke en wel zeer ten nadele van de mens. De voor het cultuurgewas schadelijke insecten zullen het eerst terugkeren, immers hun levensvoorwaarden zijn optimaal. Maar keren ook hun natuurlijke parasieten terug die hen voorheen nog enigszins binnen de perken hielden?

Het middel is erger dan de kwaal. Men scheidt voorwaarden voor een plaag, erger dan de vorige. Bovendien zullen zeldzame soorten die zich in enclaves van natuurlijke vegetatie binnen het cultuurgebied nog met moeite konden handhaven en samen met de cultuurinsecten werden uitgeroeid, voorgoed verdwenen zijn, omdat de barrières die zij bij terugkeer naar hun oude biotoop te overwinnen hebben, te groot zullen blijken.

c. Actieve uitroeiing om andere redenen.

Ieder mens heeft sympathieën en antipathieën en dat geldt ook t.o.v. de dieren. Er zijn mensen die iedere slang die ze tegenkomen dood maken „omdat het zulke griezelige beesten zijn”. Hollandse boeren vermoorden iedere uil die ze te pakken kunnen krijgen uit 'n soort bijgeloof. Jachtopzieners schieten vaak op iedere roofvogel „omdat het een schadelijk dier is”. Niet alleen brengt deze zinloze antipathie culturele schade door het decimeren van allerlei biologisch interessante dieren, doch ook economische gevolgen blijven soms niet uit. De hazenziekte in het Rijndal tengevolge van onverantwoorde uitroeiing van vossen is een klassiek voorbeeld. Planters maken vaak bezwaar tegen het wegschieten van panters op hun onderneming omdat de schade door kidangs aan de jonge rubber toegebracht daardoor toeneemt.

Tragische gevolgen had het bijgeloof dat de hoorn en andere lichaamsdelen van de neushoorn geneeskrachtige werking bezitten. Aanvankelijk vervolgd wegens de schade aan aanplantingen toegebracht (in 1747 werd een premie op het doden van neushoorns gesteld!) werd tot op onze dag de neushoorn wegens zijn vermeende kwaliteiten vervolgd. Hoe zeldzamer het dier werd, hoe hoger de prijs die door Chinese apothekers werd betaald. In 1935 was deze opgelopen tot f 2000.— per dier. Vandaar dat stropers alles riskeren om deze, sinds

1909 beschermde, dieren neer te leggen. Het slot was dat in 1940 van *Rhinoceros sondaicus* nog \pm 60 exemplaren in het gehele verspreidingsgebied te vinden waren (SODY, 1941). Of er thans iets van over is, is nog niet bekend. De aantallen van de andere soort die in Indonesië voorkomt (*Dicerorhinus sumatrensis*) zijn misschien wat hoger.

B. Passieve uitroeiing.

d. Door wijziging van het milieu.

Wordt oerbos, steppe, rietland of welk natuurlijk milieu dan ook in cultuurland omgezet dan worden hiermee de levensvoorwaarden voor vele diersoorten zodanig gewijzigd dat ze niet langer kunnen voortbestaan. Naast de uitroeiing in verband met concurrentie spelen deze biologische factoren veelal de grootste rol. Bosvogels verliezen hun geschikte broedplaatsen, aan bepaalde planten uit de oorspronkelijke vegetatie aangepaste insecten verliezen hun selecte voedselplant. Een enkele soort past zich aan. De Zwarte Lijster en de Houtduif werden in Europa van bos- tot stadsvogel. Sommige insecten wisten zich op cultuurplanten te handhaven en werden tot een plaag.

De vervuiling van natuurlijke wateren door afvalwater van fabrieken vaagde plaatselijk een hele fauna weg. Deze milieuwijziging loopt geheel parallel met de sub I genoemde milieuwijziging door natuurlijke oorzaken. De anthropogene milieuwijziging verloopt echter acuut en de gelegenheid tot aanpassing is daardoor gering. Wat verdwijnt wordt niet vervangen door beter toegeruste afstammelingen.

e. Invoer van nieuwe diersoorten.

Een speciaal geval van milieuwijziging vormt de invoer van vreemde diersoorten. Een enkel spectaculair voorbeeld moge genoemd worden.

Het is de historie van de Laysan-ral, een kleine bonte ral die op dat eenzame eilandje in de Pacific voorkwam, een typisch grondvogeltje dat niet kan vliegen. In 1903 importeerde een praktisch man konijnen op Laysan. Ze vermenigvuldigden zich enorm, ondergroeven het gehele eiland. In 1912, toen door de bovengenoemde „verenexpeditie” de aandacht op Laysan was gevestigd, trachtte men het kwaad te keren. Te laat.

In 1924 was het eiland een woestijn van stuivend zand. Toen crepeerden ook de konijnen, maar het zeldzame vogeltje was al eerder verdwenen.

Geen nood, in 1887 waren de ratten op Midway geïmporteerd en hadden zich daar direct thuis gevoeld en vermeerderd. Maar de geschiedenis herhaalde zich. Ditmaal brachten de schepen van de Tweede Wereldoorlog ratten op Midway in Februari 1943. Wederom werden de kwetsbare grondvogeltjes de dupe, volwassen vogels, eieren en jongen verdwenen in de rattenmagen. In November 1943 werd de laatste ral waargenomen. Niet alleen de

rallen hadden te lijden. Wat de Japanse vogelmoordenaars in 1909 niet vermochten deden de konijnen, ze wisten de gehele vogelfauna tot bijna niets te reduceren. De laatste berichten waren dat de flora van Laysan zich herstelt, de broedkolonies van zeevogels keren terug. Maar de landvogels zijn voorgoed verdwenen. Dit is een voorbeeld uit velen. Het is de specifieke fauna van kleine eilanden met hun merkwaardige endemische vormen die het meest door deze factor worden bedreigd.

Hoe gevaarlijk ook voor grote eilanden en zelfs voor continenten de import van vreemde faunaelementen kan zijn bewijzen de bekende import van konijnen in Australië, de Mungo in Jamaica, de Beverrat in Europa, de huismus en de spreeuw in de U.S.A. en de vele ongeweten importen zoals de Wolhandkrab en de zo beruchte Coloradokever in West-Europa.

f. Chemische Middelen.

Dit punt werd hierboven reeds uitgebreid besproken.

g. Invloed van oorlogen.

De verschillende factoren die hierbij te pas komen werden onder verschillende paragrafen reeds aangeroerd. De oorlog 1914—1918 werd vooral in cultuurgebieden uitgestreden en had daarom op de wilde fauna minder desastreuze invloed dan de laatste oorlog. Toch verdween door de eerste wereldoorlog de Wisent uit de laatste vrije wildbaan en bleven slechts enkele exemplaren in Dierentuinen over. De grootste schade aan de fauna werd in de laatste oorlog in de Pacific aangericht omdat hier vele kleine eilanden met een specifieke, endemische fauna in het strijdtoneel kwamen te liggen. Ik noemde het geval van de Laysan-ral op Midway.

Zo zijn er vele. Een paar soldaten op Guam die zin hebben in een eendeboutje schieten wat wilde eenden. Ze smaken net als de Amerikaanse. Maar het zijn een paar van de laatste nog levende 50 stuks *Anas oustaleti*. Zo vaagde de laatste oorlog 15 vogelsoorten uit de Pacific weg.

De eilanden van Indonesië bleef dat lot bespaard. We denken aan de beroemde varanen van Komodo, de zeldzame *Simias* van de Mentawai-eilanden, de oerwoudrallen van Halmahera. Maar komt de Javaanse Neushoorn van Oedjong Koelom straks levend achter het ijzeren gordijn te verschijnen?

Steken we de hand in eigen boezem: Een jeugdig luitenant snoeft in de club in Garoet dat hij al 2 bantengs heeft geschoten en een van zijn soldaten reeds twaalf. Met een stengun waarschijnlijk. Geen jachtakte, geen vergunning. In 1941 vertelde een luitenantvlieger mij dat die bantengs in het Bantamse zo'n mooi doelwit waren voor zijn mitrailleurs. Een remedie valt hier niet te geven.

Dr E. MAYR vatte (1945) een aantal regels samen voor de Amerikaanse troepen:

1. Vermijdt onnodig kappen van bomen.
2. Steek geen kreupelhout of gras onnodig in brand.
3. Niet in 't wilde weg schieten op alles.
4. Geen katten, geiten e.d. importeren.
5. Rattencontrole.
6. Niet met D.D.T. en andere vergiften onnodig in 't rond smijten.

Niemand zal eisen dat een strategisch belangrijk eiland zal worden ontzien vanwege de bijzondere fauna. Maar reeds enige medewerking van de Iegerautoriteiten zou rampen op dit gebied kunnen voorkomen.

Conclusies.

De fauna der aarde loopt gevaar, een deel direct, een deel eerst in de toekomst. Als mogelijkheid tot veiligstelling kan alleen het tijdig reserveren van voldoende grote natuurmonumenten, het rationaliseren van het verbruik van economisch nuttige diersoorten en het betrachten van de grootste voorzichtigheid bij verstoring van natuurlijk evenwicht en milieu worden aanbevolen. In deze laatste factoren schuilt m.i. het grootste gevaar zowel voor het uitsterven van diersoorten als voor het ontstaan van plagen. Men dient zich hier het belang te realiseren van een nauwkeurige inventarisatie van flora en fauna van ongerepte gebieden.

Eens komt de tijd waarop deze op hun beurt opengelegd zullen worden (Nieuw Guinea) en dan dient men de gevolgen van evenwichtsverstoring te kunnen overzien en maatregelen overwogen te hebben. Deze taak zal toevallen aan de monnikken van het basisonderzoek die hun bestaansrecht niet alleen danken aan de noodzaak van paradoxen, maar in tijden van economische nood al evenzeer op hun plaats zullen blijken als in perioden van idealistische natuurphilosophie.

Enkele grepen uit de Literatuur.

- ANTONIUS, H. O. „Die Pferde als aussterbende Gruppe”. *Biologia Generalis* Wien, **8** (1932).
- ANTONIUS, H. O. „Aussterbende Tiere”. *Schriften Verein. Verbr. Naturw. Kennt. Wien Ber.* **81—85**, (1940—1945), pp. 24—37 (1947).
- BAILEY, A. M. „The Portulaca flats of Laysan”. *Audubon Mag.* **44**, Nr. 3, pp. 150—161 (1942).
- BALDWIN, P. H. „Fate of the Laysan Rail”. *Audubon Mag.* **47**, Nr. 6, pp. 343—348 (1945).
- BEMMEL, A. C. V. VAN „De geschiedenis van de Equidae”. *Vakbl. Biol.* **18**, Nr. 1, pp. 1—12 (1936).
- COOMANS DE RUITER, L. „Natuurbescherming in Nederlandsch-Indië”. *Indonesië* **2**, Nr. 2, pp. 140—162 (1948).
- DEARBORN, N. „Maintenance of the fur supply”. *U.S. Dep. Agric. Contr. Biol. Survey Circ.* 135 pp. 3—12 (1920).
- FISCHER, E. M. „Habits of the Southern Sea Otter”. *Journ. Mamm.* **20**, Nr. 1, pp. 21—36 (1939).
- MACKINTOSH, N. A. „Natural History of Whalebone Whales”. *Smithonian Inst. Pub.* **3879**, pp. 235—264 (1946).
- MAYR, E. „Bird Conservation Problems in the Southwest

Pacific", *Audubon Mag.* 47, Nr. 45, pp. 279—282 (1946).
 SODY, H. J. V. „Vijftien jaar olifanten op Sumatra (1924—1938)". *Tectona* 32, pp. 745—771 (1939).
 SODY, H. J. V. „De Javaansche Neushoorn", s'Lands

Plantentuin, Buitenzorg, pp. 1—156 (1941).
 DE VOOGD C. N. A. „De Rindjani op Lombok", *Trop. Natuur* 30, Nr. 8, p. 123 (1941).
 WESTENBERG, J. „Rationele Visserij", *Chron. Nat.* 104, afl. 11, pp. 289—302 (1948).

E U R O P A .

Ned. Naam	Latijnse Naam	Uitgest. †	Aantal	Aanmerkingen
Tarpan	<i>Equus caballus gmelini</i>	† 1876	—	Wordt (of werd?) in Polen teruggefokt.
Koelan	<i>Equus hemionus hemionus</i>			In Europees Rusland uitgestorven. In Azië verminderend.
Oeros	<i>Bos primigenius</i>	† 1627		
Wisent	<i>Bison bonasus</i>		100 ?	Alleen in dierentuinen, voor zover thans bekend. In 1923 nog slechts 40 ex.!
Saiga antilope	<i>Saiga tatarica</i>			Beperkt aantal in de Kalmückensteppe.
Gems	<i>Rupicapra rupicapra c. subsp.</i>			
Steenbok	<i>Capra ibex</i>			Was in 1913 tot Piedmont beperkt.
Spaanse Steenbok	<i>Capra p. pyrenaica</i>	† 1911 ?		Worden in 1913 nog vermeld voor Mt. Perido, Huesca!
Portugese Steenbok	<i>Capra pyrenaica lusitanica</i>	†		Recent uitgestorven.
Zd. Spaanse Steenbok	<i>Capra pyrenaica hispanica</i>	†		Zeer recent uitgestorven.
M. Spaanse Steenbok	<i>Capra pyrenaica victoriae</i>		100	
Toer	<i>Capra (Turus) caucasica c. subsp.</i>			Zeldzaam door jacht.
Toer	<i>Capra (Turus) sewertzowi c. subsp.</i>			Zeldzaam door jacht.
Wilde Geit	<i>Capra hircus aegagrus</i>			" " "
Wild Schaap	<i>Ovis orientalis</i>			" " "
Eland	<i>Alces alces</i>			Buiten Scandinavië in Europa zeldzaam. Geheel van de mens afhankelijk.
Edelhert	<i>Cervus elaphus</i>			Buiten Scandinavië totaal van de mens afhankelijk.
Wild Zwijn	<i>Sus scrofa c. subsp.</i>			Op vele plaatsen totaal van de mens afhankelijk.

A Z I È

Ned. Naam	Latijnse Naam.	Uitgest. †	Aantal.	Aanmerkingen.
Przewalski-Paard	<i>Equus caballus przewalskii</i>		50 ?	Mogelijk nog enkele exemplaren in de Altai en Dzoengarije.
Onager	<i>Equus hemionus hemippus.</i>			Zeldzaam.
Sumatraanse Neushoorn	<i>Dicerorhinus sumatrensis</i>		?	Uitstervend. Beschermd.
Javaanse Neushoorn	<i>Rhinoceros sondaicus</i>		60	Uitstervend. Beschermd.
Eenhoornige Neushoorn	<i>Rhinoceros unicornis</i>			Afnemend in aantal. Zuidvoet Himalaja en Assam. In India uitgestorven.
Gaur	<i>Bos gaurus gaurus</i>			Afnemend in aantal.
Seladang	<i>Bos gaurus hubbacki</i>		weinig	Uitstervend.
Banteng	<i>Bos sondaicus c. subspec.</i>			In gevaar.
Wilde Yak	<i>Poëphagus grunniens</i>			In gevaar.
Muskusos	<i>Ovibos moschatus</i>	†		In Azië uitgestorven. Komt in Groenland en Arctisch Amerika nog voor.
Aziatische Steenbok	<i>Capra (Turus) sibirica</i> (= <i>pallasi</i>) <i>c. subspec.</i>			Gaat achteruit.
Milu of Davidshert	<i>Elaphurus davidianus</i>		200	Oorspronkelijk alleen bekend als park-hert van de keizer van China. Deze kudde is verdwenen. Nu alleen nog in Engels park en in sommige dierentuinen.
Schomburgk's Hert	<i>Rucervus schomburgki</i>			Beperkt tot enkele plaatsen in Siam. In Yunnan uitgestorven.
Perzisch Damhert	<i>Dama mesopotamica</i>	†		
Indische Olifant	<i>Elephas maximus</i>			Beschermd.
Aziatische Leeuw	<i>Panthera leo persica</i>		80	Beperkt tot Gip-forest in Kathiawar. Elders uitgestorven. De resten leven in een reservaat.
Stellers Zeekoe	<i>Rhytina stelleri</i>	1741-1854		In 1768 reeds bijna verdwenen,

A F R I K A.

Ned. Naam	Latijnse Naam	Uitgest. †	Aantal.	Aanmerkingen.
Nubische Ezel	<i>Equus (Asinus) asinus africanus</i>		?	Beperkt tot enkele gedegeneerde resten in de Sahara.
Somali Ezel	<i>Equus (Asinus) asinus somaliensis</i>		?	Resten in de Danakilwoestijn, Erythrea en Somaliland. Bijna uitgeroeid. (Vakblad Biologen 18, nr.1, 1936, p.10.)
Quagga	<i>Equus (Hippotigris) quagga</i>	1884 †		Laatste exemplaar stierf in „Artis”.
Burchell-Zebra	<i>Equus (Hippotigris) burchellii burchellii</i>	1908 †		Laatste exemplaar stierf in Schönbrunn te Wenen.
Chapman-Zebra	<i>Equus (Hippotigris) burchellii antiquorum</i>			Sterk in aantal afnemend.
Bergzebra	<i>Equus (Hippotigris) zebra zebra</i>		60	Uitstervend. Alleen in reservaat.
Hartmann-Zebra	<i>Equus (Hippotigris) zebra hartmannae</i>		?	Kleine kudden in Zd. West Afrika.
Witte Neushoorn	<i>Ceratotherium simum</i>		enkele	
Bedin	<i>Capra nubiana c. subspec.</i>			
Manenschaap	<i>Ammotragus lervia</i>			
Kleine Hartebeest	<i>Bubalis buselaphus</i>			Uitgestorven in Egypte. Misschien nog enkele in Noord-Afrika (Tunis?).
Blauwbok	<i>Hippotragus leucophaeus</i>	1800 †	—	Vroeger alleen in de Kaapkolonie.
Bontebok	<i>Damaliscus pygargus</i>			Beschermd in twee kudden.
Berberhert	<i>Cervus elaphus barbarus</i>			Zeer zeldzaam.
Afrikaanse Olifant	<i>Loxodonta africana</i>			Beschermd.
Atlasbeer	<i>Ursus arctos crowtheri</i>	†		

A U S T R A L I Ë

Ned. Naam	Latijnse Naam	Uitgest. †	Aantal.	Aanmerkingen.
Nagelstaart Kangeroe	<i>Onychogale unguifera</i>			
Teugelkangeroe	<i>Onychogale frenata</i>			Bijna uitgeroeid.
Buidelwolf	<i>Thylacinus cynocephalus</i>			Bijna uitgeroeid.
Tasmaanse Duivel	<i>Sarcophilus satanicus</i>			In Australië uitgeroeid. Nog aanwezig in Tasmanie.

A M E R I K A.

Ned. Naam.	Latijnse Naam.	Uitgest. †	Aantal.	Aanmerkingen.
Bison	<i>Bison bison (=americanus)</i>		30.000	In reservaten.
Gaffelantilope	<i>Antilocapra americana</i>			Kleine kudde.
Pampashert	<i>Blastocerus bezoarticus</i>			Bijna uitgestorven.
Moerashert	<i>Blastocerus dichotomus</i>			„ „
Wapiti	<i>Cervus elaphus canadensis</i>			Sterk afnemend in aantal.
Guanaco	<i>Lama huanacus</i>			Wordt uitgeroeid.
Zeeotter	<i>Latax lutris</i>			Bijna uitgeroeid.
Pelsrob	<i>Arctocephalus ursinus</i>			Neemt sterk in aantal af.
Monniksrob	<i>Monachus tropicalis</i>	† 1914		Uitgeroeid. (?).
Groenlandse Walvis	<i>Balaena mysticetus</i>			Bijna uitgeroeid, doch sinds 1944 is enige toename waar te nemen in de Beaufort-zee (Nd. Canada).
Noordkaper	<i>Eubalaena glacialis</i>			Bijna uitgestorven. Thans streng beschermd.
Zuidelijke Noordkaper	<i>Eubalaena australis</i>			Bijna uitgeroeid. Thans streng beschermd.

V O G E L S.

Naam	Latijnse Naam	Uitgest. †	Aantal	Aanmerkingen
Dronte	<i>Raphus cucullatus</i>	± 1681	—	Mauritius.
Dodo	<i>Raphus borbonicus</i>	± 1699	—	Bourbon.
Solitair	<i>Pezophaps solitaria</i>	† ± 1761	—	Rodrigues.
Moas	<i>Dinornithidae</i>	± 1400	—	Nw. Zeeland.

VOGELS.

Ned. Naam	Latijnse Naam	Uitgest. †	Aantal	Aanmerkingen.
Kiwi	<i>Apteryx c. spec.</i>		—	Nw. Zeeland Bedreigd.
Reuzenalk	<i>Alca impennis</i>	† 1844		—
Zwarte Ooievaar	<i>Ciconia nigra</i>			
Witte Kraanvogel (Whooping Crane)	<i>Limnogeranus americana</i>		?	Zeer zeldzaam.
Laysan Ral	<i>Porzanula palmeri</i>	† 1944 ?		Misschien nog enkele op Eastern Island (Midway Arch).
Guam Ral	<i>Rallus owstoni</i>			Uitstervend.
Wake Isl. Ral.	<i>Rallus wakensis</i>	† 1943		—
Tahiti Ral	<i>Rallus ecaudatus</i>	†		In de laatste jaren uitgestorven.
Auckland Ral	<i>Rallus muelleri</i>	†		id.
Chatham Ral	<i>Nesolimnas dieffenbachi</i>	†		id.
Nw. Caledonische Ral	<i>Tricholimnas silvestris</i>	†		id.
Viti Levu Ral	<i>Nesoclopeus poecilopterus</i>	†		id.
Oahu Ral	<i>Pennula sandwichensis</i>	†		id.
Hawaii Ral	<i>Pennula millsii</i>			Bedreigd.
Henderson Isl. Ral	<i>Nesophylax ater</i>	†		In de laatste jaren uitgestorven.
Kusaie Ral	<i>Aphanolimnas monasa</i>	†		id.
Savaii Ral	<i>Pareudiastes pacificus</i>	†		id.
San Cristobal Ral	<i>Edithornis silvestris</i>			Bedreigd.
Paradijs Stern	<i>Gygis alba</i>			In de Pacific bedreigd door rat- ten import.
Laysan Taling	<i>Anas laysanensis</i>		14 ex. in 1923	Onzeker of reeds uitgestorven.

V O G E L S .

Ned. Naam	Latijnse Naam	Uitgest. †	Aantal	Aanmerkingen.
Mariannen-Eend	<i>Anas oustaleti</i>		50	Sterft uit.
Zing-Zwaan	<i>Cygnus cygnus</i>			Afnemend in aantal.
Californische Condor	<i>Gymnogyps californianus</i>			Afnemend in aantal en uitbreiding.
Carolina Parkiet	<i>Conuropsis carolinensis</i>	† eind 1800		
Treksduif	<i>Ectopistes migratoria</i>	† ± 1900		In 1878 nog in miljoenen aanwezig.
Peliliul-Brilvogel	<i>Zosterops finschi</i>		?	Vermoedelijk reeds uitgestorven.
„Millerbird“	<i>Himatione fraithii</i>	† ± 1920		Endemisch op Laysan. Geheel verdwenen.
Laysan Vink	<i>Telespiza cantans</i>			Bijna verdwenen

UIT DE GESCHIEDENIS VAN HET HORMOONONDERZOEK

door

H. R. SINIA.

Reeds duizenden jaren heeft de mens het begrip gehad om bepaalde ziekten te behandelen met organen of extracten van deze organen. Tot de 17de eeuw miste deze therapie ieder wetenschappelijk fundament. Pas toen men duidelijke gegevens verkregen had over de anatomie en physiologie van de klieren met interne secretie, werd de eigenlijke grondslag gelegd voor de orgaantherapie, die later zou uitgroeien tot de heden ten dage bekende hormoontherapie. Wanneer we het hormoononderzoek in dit artikel historisch beschouwen, dan zullen we ons moeten beperken tot de ontdekking van de endocrine klieren en de daaruit voortkomende hormonen, omdat het probleem der oude orgaantherapie, nauw verbonden met de castratieproeven uit vroeger tijden, ons te ver zou voeren. Zelfs wanneer we dit onderwerp op deze wijze beperken, blijft nog altijd een schier onoverzienbare hoeveelheid historisch materiaal over. We moeten ons derhalve wel tot het wezenlijke beperken.

In het midden van de 17de eeuw werden de eerste wetenschappelijke grondslagen van het hormoononderzoek gelegd. In het jaar 1652 hield de arts en anatoom THOMAS WHARTON zijn voordrachten over de klieren voor het Collegium Medicorum Londinensium. In deze voordrachten uitte WHARTON reeds zijn twijfel of werkelijk alle klieren wel afvoergangen bezitten. In zijn „Adenographia“ sprak hij zelfs het vermoeden uit, dat enige klieren — bijv. de thymus — een inwendige secretie zouden bezitten. Ofschoon het werk van WHARTON over de klieren in talrijke latere publicaties nog dikwijls werd genoemd, bleef zijn mededeling over het ontbreken van afvoergangen bij verschillende klieren volkomen onopgemerkt. Hoewel ook WHARTON meende, dat de pancreas, de thymus en de bijnieren uitsluitend dienden om de zenuwen te voeden, moet men toch deze mededeling uit het jaar 1652 zien als de eerste grondslag tot de kennis der inwendige secretie.