

Inhoud

1. Een vaalgeel paard	11
2. Dertien gorilla's	49
3. Alles komt ergens vandaan	119
4. Een feestmaal op de rattenfokkerij	157
5. Horden van herten, papegaaien en geiten	199
6. Zicht op virussen	247
7. Gevleugelde gastheren	295
8. De chimpansee en de rivier	363
9. Dat blijft altijd de vraag	465
Nawoord: Wij hebben corona tot een epidemie gemaakt	494
Noten	499
Bibliografie	506
Dankwoord	531
Register	535

I

Een vaalgeel paard

I

Het virus dat nu bekendstaat als het hendravirus was niet de eerste van de angstaanjagende nieuwe ziekteverwekkers. Het was niet de ergste. In vergelijking met sommige andere soorten lijkt dit virus betrekkelijk onbeduidend. Wat betreft het aantal dodelijke slachtoffers was de impact ervan aanvankelijk gering, en dat is zo gebleven. Ook was de reikwijdte ervan zeer beperkt en in latere episodes is het niet veel verder verspreid. Het virus maakte in 1994 zijn debuut in de buurt van de Australische stad Brisbane. Aanvankelijk waren er twee gevallen, waarvan slechts één fataal. Nee, herstel: er waren twee ménselijke gevallen en er was één ménselijk sterfgeval. Ook andere slachtoffers leden en stierven, meer dan een tiental – dat waren paarden – en ook hun verhaal maakt deel uit van dit relaas. Zoals we zullen zien, zijn ziekten bij dieren en ziekten bij mensen nauw verweven onderwerpen.

De oorspronkelijke opkomst van het hendravirus leek niet bijzonder onheilspellend, of iets met grote nieuws waarde, tenzij je toevallig in het oosten van Australië woonde. Het viel in het niet bij een aardbeving, een oorlog, een schooljongen die een bloedbad aanrichtte, of een tsunami. Maar het was wel buitenissig. Het was spookachtig. Nu er, in elk geval bij pathologen en Australiërs, iets meer over bekend is waardoor het wat minder spookachtig is geworden, maakt het hendravirus nog steeds een buitenissige indruk. Het heeft iets paradoxaals: marginaal, sporadisch, maar in bredere zin toch representatief. Precies om die reden is het een goed startpunt voor een speurtocht naar meer inzicht in het ontstaan van bepaalde virulente nieuwe realiteiten op deze planeet – realiteiten die sinds 1981 de dood van meer dan 30 miljoen mensen hebben meegebracht. Tot deze realiteiten behoort het fenomeen van de zogeheten zoönose.

Een zoönose is een dierlijke infectieziekte die overdraagbaar is op mensen. Er zijn meer van zulke ziekten dan je misschien denkt. Aids is er

een van. Influenza is een andere complete categorie van deze ziekten. Bezie je ze als groep, dan doemt de oude darwinistische waarheid op (zijn somberst klinkende waarheid, overbekend én hardnekkig vergeten) dat de mens feitelijk een soort dier is, onlosmakelijk verbonden met andere dieren: in oorsprong en in afstamming, in ziekte en gezondheid. Bezie je ze afzonderlijk – om te beginnen dit betrekkelijk obscure geval uit Australië – dan krijg je het heilzame idee dat alles, inclusief epidemische ziekten, ergens vandaan komt.

2

In september 1994 brak er een hevige noodtoestand uit onder paarden in een voorstad aan de noordkant van Brisbane. Dit waren volbloed renpaarden, vertroetelde en gesoigneerde dieren, gefokt voor de rensport. De plaats zelf heette Hendra. Het was een rustige oude buurt vol renbanen, paardenrenliefhebbers, houten huizen waarvan de achtertuin was omgebouwd tot een stallencomplex, kiosken die krantjes met tips voor de rennen verkochten en op straathoeken cafés met namen als The Feed Bin, ‘De voerbak’. Het eerste slachtoffer was een roodbruine merrie, genaamd Drama Series, die niet meer aan de rennen deelnam en op dat moment flink drachtig was – dat wil zeggen, zwanger in een vergevorderd stadium. Drama Series begon tekenen te vertonen dat er iets mis met haar was in een zogeheten *spelling paddock*, een ‘rustpaddock’ op een woest stuk grasland, enkele kilometers ten zuidoosten van Hendra waar renpaarden naartoe werden gestuurd om uit te rusten tussen de wedstrijden door. Ze was daar geplaatst als fokmerrie en zou dat tot laat in haar zwangerschap zijn gebleven, als ze niet ziek geworden was. Echt ernstig was het niet, althans zo leek het op dat moment. Ze zag er gewoon niet goed uit en haar trainer dacht dat ze naar binnen moest. De trainer, Vic Rail, was een gewiekst mannetje, met een uitgesproken charme en strak achterovergekamd bruin haar, iemand die in de lokale renwereld bekendstond om zijn gehaaide praktijken. Vickie was ‘hard als een spijker, maar een beminlijke boef’, zoals iemand het noemde. Sommige mensen hadden een hekel aan hem, maar niemand ontkende dat hij verstand van paarden had.

Rails vriendin, Lisa Symons, was degene die met een paardentrailer op weg ging om Drama Series op te halen. De merrie had weinig zin om in beweging te komen. Blijkbaar had ze pijnlijke voeten. Er waren zwellin-

gen rond haar lippen, haar oogleden en haar kaak. Weer terug in Rails bescheiden stal in Hendra zweette Drama Series overvloedig en bleef ze futloos. Rail, die bang was dat ze ondervoed zou raken en het veulen het niet zou redden, probeerde haar te dwingen wat geraspte wortel met stroop naar binnen te werken, maar ze wilde niet eten. Na die poging was te Vic Rail zijn handen en zijn armen, maar achteraf gezien misschien niet grondig genoeg.

Dat was op 7 september 1994, een woensdag. Rail belde zijn dierenarts, Peter Reid, een lange man, nuchter en professioneel, die meteen kwam en de merrie bekeek. Ze stond in haar eigen box in de stal, een hok van holle betonnen bouwblokken met een bodem van zand, te midden van Rails andere paarden. Dokter Reid zag geen afscheiding uit haar neus of ogen komen en geen tekenen van pijn, maar ze leek nog maar een vage schim van haar robuuste, vroegere zelf. 'Depressie,' luidde zijn oordeel, wat (in veterinaire jargon) op een fysieke, niet op een psychische aandoening duidde. Haar temperatuur en haar hartslag waren beide hoog. Reid zag de zwellingen in het gezicht. Toen hij haar mond opendeed om haar tandvlees te inspecteren, zag hij de wortelresten die ze niet had willen of kunnen doorslikken en gaf haar injecties met antibiotica en pijnstillers. Daarna ging hij naar huis. De volgende ochtend vroeg, even na vieren, kreeg hij een telefoontje. Drama Series had zich uit haar hok gewurmd, was op het erf in elkaar gezakt en lag nu op sterven.

Tegen de tijd dat Reid zich weer naar de stallen had gespoed, was ze dood. Het was snel maar akelig verlopen. Toen haar toestand verslechterde, was ze geagiteerd geraakt en door de openstaande boxdeur naar buiten gestrompeld. Ze was meerdere keren gevallen, had haar been tot op het bot opengehaald. Ze was weer opgestaan, was opnieuw gevallen op het erf voor de stal en toen, voor haar eigen bestwil, door een stalknecht tegen de grond gedrukt. Radeloos rukte ze zich los, botste tegen een stapel stenen en werd daarna opnieuw tegen de grond gedrukt door een gezamenlijke krachtsinspanning van de stalknecht en Rail, die een schuimende afscheiding van haar neusgaten veegde om haar te helpen met ademen, vlak voordat ze stierf. Reid inspecteerde het lichaam en zag nog een spoor van helder schuim op de neusgaten, maar voerde geen autopsie uit, omdat Vic Rail het geld niet had om zo nieuwsgierig te kunnen zijn, en meer in het algemeen omdat niemand een noodlottige ziekte voorzag waarin zulke brokjes informatie van cruciaal belang zijn. Drama Series' karkas werd zonder verdere plichtplegingen door de gebruikelijke transporteur afgevoerd naar de stortplaats waar de dode paarden van Brisbane gewoonlijk naartoe gaan.

Haar doodsoorzaak bleef onzeker. Was ze gebeten door een slang?

Had ze een of ander giftig gras of onkruid gegeten op dat met struiken bedekte, verwaarloosde stuk grasland? Die veronderstellingen gingen dertien dagen later abrupt in rook op, toen haar stalgenoten ziek begonnen te worden. Ze vielen als dominostenen om. Dit was geen slangenbeet of giftig gras. Dit was iets besmettelijks.

De andere paarden hadden last van koorts, ademhalingsproblemen, bloeddoorlopen ogen, krampen en stunteligheid. Bij sommige paarden golfde bloederig schuim uit neusgaten en bek, en een paar hadden zwellingen in het gezicht. Reid zag dat een paard fanatiek zijn bek spoelde in een emmer water. Een ander paard sloeg met zijn kop tegen de betonnen muur alsof hij gek geworden was. Ondanks de heroïsche inspanningen van Reid en anderen, stierven er binnen enkele dagen nog twaalf dieren. Sommige kwamen afschuwelijk aan hun eind, andere werden geholpen met een dodelijke injectie. Reid zei later dat 'de snelheid waarmee het die paarden overmeesterde ongelooflijk was', maar in dit vroege stadium had nog niemand 'het' geïdentificeerd. Iéts had al die paarden overmeesterd. Op het hoogtepunt van de crisis waren er in slechts twaalf uur zeven dieren die aan hun kwellingen bezweken of een spuitje kregen. Zeven dode paarden in twaalf uur – dat is een bloedbad, zelfs voor een door de wol geverfde dierenarts. Een van de paarden, een merrie die *Celestial Charm* heette, stampte en snoof zo wanhopig dat Reid niet dicht genoeg bij haar kon komen om de verlichtende injectie te geven. Een ander paard, een vijfjarige ruïn, was van Rails stal naar een rustpaddock in het noorden gestuurd, waar hij bij aankomst ernstig ziek bleek te zijn en al snel een dodelijk spuitje moest krijgen. Een dierenarts aldaar verrichtte sectie op de ruïn en trof overal in zijn organen bloedingen aan. Op hetzelfde moment vertoonde nog een andere ruïn in Hendra, in een stal naast die van Rail, vergelijkbare klinische symptomen en moest ook hij een spuitje krijgen.

Wat veroorzaakte al deze ellende? Hoe verspreidde het zich van het ene paard naar het andere, of kwam het in elk geval bij zoveel paarden tegelijk terecht? Eén mogelijkheid was een toxische vervuiler in het paardenvoer. Of misschien was het een kwaadwillig binnengesmokkeld vergif. Maar ook begon Reid zich af te vragen of er geen exotisch virus in het spel was, zoals het virus dat verantwoordelijk is voor de Afrikaanse paardenpest (APP), een ziekte die in Afrika bezuiden de Sahara wordt overgebracht door in zwermen optredende, bloedzuigende mugjes. Het APP-virus treft zowel muil dieren als ezels, zebra's en paarden, maar is niet gemeld in Australië, en het is ook niet rechtstreeks besmettelijk van paard naar paard. Bovendien beginnen muggen in Queensland over het algemeen niet te bijten in september, als het nog koel is. Daarom was APP niet

echt een geschikte kandidaat. Dan misschien een andere vreemde ziektekiem? ‘Ik had een virus nog nooit zoiets zien doen,’ zei Reid. Als een man van understatementen herinnert hij het zich als ‘een vrij traumatische tijd’. Hij was de lijdende dieren blijven behandelen met alle middelen en mogelijkheden die hij bij deze niet vaststaande diagnose had: antibiotica, vloeistofinfusen en antishockmiddelen.

Intussen was Vic Rail zelf ziek geworden. En ook de stalknecht. Aanvankelijk leek het of ze allebei een griepaanval hadden: een ernstige vorm van influenza. Rail moest naar het ziekenhuis, ging daar hard achteruit en overleed na een week op de intensive care. Zijn organen hadden het begeven en hij kreeg geen adem meer. Autopsie toonde aan dat zijn longen vol zaten met bloed, met andere vloeistoffen en (zoals bleek na elektronenmicroscopisch onderzoek) met iets wat op een virus leek. De stalknecht, Ray Unwin, een stoere man die gewoon naar huis was gegaan om de koorts in zijn eentje te doorstaan, overleefde het. Peter Reid had zich om dezelfde zieke paarden bekommerd, te midden van hetzelfde bloederige schuim, maar hij bleef gezond. Hij en Unwin vertelden me hun ervaringen toen ik ze vond, jaren later, nadat ik rondvraag had gedaan in Hendra en wat telefoontjes had gepleegd.

Zo had iemand in The Feed Bin tegen me gezegd: Ray Unwin, ja, die zit waarschijnlijk bij Bob Bradshaw. Hij vertelde me hoe ik bij Bradshaws stal kon komen en daar trof ik op de oprit een man met een emmer graan in zijn hand, en dat bleek Unwin te zijn. Ik zag een harde werker van middelbare leeftijd, een stevige kerel met een rossige paardenstaart en een doffe droefheid in zijn ogen. Hij was ietwat terughoudend bij al die aandacht van een vreemde, want daar had hij al genoeg mee te maken gehad, van artsen, ambtenaren van gezondheidsdiensten en lokale verslaggevers. Zodra we gingen zitten om wat te kletsen, bekende hij dat hij geen ‘mopperkont’ was, maar dat zijn gezondheid na die gebeurtenis ‘belabberd’ was geweest.

Toen er steeds meer paarden stierven, had de overheid van Queensland ingegrepen door het inzetten van dierenartsen en andere medewerkers van het DPI, het Department of Primary Industries (verantwoordelijk voor vee, wilde dieren en landbouw in de hele staat) en inspecteurs van het ministerie van Volksgezondheid. De dierenartsen van het DPI begonnen secties te verrichten – dat wil zeggen dat ze op zoek naar aanwijzingen paarden opensneden – midden op Vic Rails kleine erf. Het duurde niet lang of overal lagen paardenkoppen en afgehakte ledematen, gutsten bloed en andere vloeistoffen de goot in en werden verdachte organen en weefsels in zakken gedaan. Een buurman van Rail, Peter Hulbert, ook een paardenman, haalde herinneringen op aan het gruwelijke schouwspel dat

Nawoord

WIJ HEBBEN CORONA TOT EEN EPIDEMIE GEMAAKT

*Het virus mag dan ontstaan zijn in een vleermuisgrot,
maar wij mensen hebben het op de wereld losgelaten*

Het meest recente enge virus waar de hele wereld nu vol afgrijzen haar aandacht op gericht houdt, heeft in China inmiddels voor 56 miljoen mensen tot een lockdown geleid, overal ter wereld reisplannen verstoord en van Wuhan in de Chinese provincie Hubei tot aan Bryan in de Amerikaanse staat Texas aanleiding gegeven tot een run op medische neus- en mondkapjes. De officiële wetenschappelijke naam van het virus luidt SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) en de officiële naam van de ziekte die het veroorzaakt is COVID-19 (*coronavirus disease 2019*) – lompe, onhandige namen voor een huiveringwekkende dreiging.*

De oorspronkelijke naam, gemunt door de Chinese onderzoekers die het virus geïsoleerd en geïdentificeerd hebben, luidde nCoV-2019, een afkorting van *novel Corona Virus of 2019* ('nieuw coronavirus van 2019'). Deze naam weerspiegelt het feit dat het virus voor zover bekend pas eind vorig jaar voor het eerst is overgesprongen op mensen – op een markt in Wuhan waar zeevruchten en levende dieren werden verhandeld – en dat het virus deel uitmaakt van de beruchte familie der coronavirussen. De SARS-epidemie van 2002-2003, waarbij over de gehele wereld in totaal 8098 mensen besmet zijn geraakt, van wie 774 het niet overleefd hebben, werd veroorzaakt door een coronavirus, en dat geldt ook voor de MERS-

* Noot van de vertaler: in de oorspronkelijke Engelstalige tekst wordt hier de voorlopige naam nCoV-2019 gehanteerd. De geschiedenis van de naamgeving van SARS-CoV-2 is te vinden op <https://nl.wikipedia.org/wiki/SARS-CoV-2>, ingezien op 31 maart 2020.

uitbraak die in 2012 begon op het Arabisch Schiereiland en nog steeds niet geheel bedwongen is. (In november vorig jaar stond de teller op 2494 geïnfecteerden, van wie er 858 zijn overleden.)

Zoals de onderzoekers die het virus oorspronkelijk nCoV-2019 genoemd hadden zich terdege bewust waren, is het virus echter niet zo nieuw als u misschien denkt. In een grot in de ongeveer vijftienhonderd kilometer van Wuhan gelegen provincie Yunnan heeft een team scherpzinnige onderzoekers enkele jaren geleden tot hun schrik een sterk hierop lijkend virus aangetroffen. De snelle verbreiding van nCoV-2019 – inmiddels zijn er meer dan 4500 bevestigde gevallen en op 28 januari waren minstens 106 patiënten overleden, maar tegen de tijd dat u dit leest zullen de aantallen hoger zijn – is alarmerend, maar komt niet als een donderslag bij heldere hemel. Dat het virus afkomstig is van een niet-menselijk dier, waarschijnlijk een vleermuis, en de mens mogelijk bereikt heeft via nog een andere diersoort, lijkt misschien vreemd en griezelig, maar is voor de onderzoekers die zulke verschijnselen bestuderen beslist geen verrassing.

Een van die onderzoekers is Zheng-Li Shi van het Wuhan Institute of Virology, een vooraanstaand coauteur van de eerste voorlopige versie van het artikel waarin de identificatie van nCoV-2019 werd aangekondigd. (Omdat dit artikel het peerreviewproces nog niet heeft doorlopen, is het tot op heden alleen in een preprintversie verkrijgbaar.) Mevrouw Shi en haar medewerkers waren degenen die in 2005 hebben aangetoond dat SARS was veroorzaakt door een op mensen overgesprongen vleermuisvirus. Sindsdien traceren mevrouw Shi en haar collega's coronavirussen in vleermuizen en ze waarschuwen al geruime tijd dat sommige daarvan er bijzonder goed op toegerust zijn om onder mensen een pandemie te veroorzaken.

In een artikel uit 2017 meldden ze dat er in de grot in Yunnan bijna vijf jaar lang monsters van vleermuisuitwerpselen waren genomen, en dat bij onderzoek daarvan bij meerdere individuen van vier verschillende vleermuissoorten coronavirussen waren aangetroffen. Een van die soorten was *Rhinolophus affinis*: de 'middelste' hoefijzerneus, die zo genoemd wordt om hem te onderscheiden van de kleine en de grote hoefijzerneus. De naam 'hoefijzerneus' hebben deze vleermuizen te danken aan de semi-ovale huidplooi die als een schotel om hun neusgaten zit. Mevrouw Shi en haar collega's hebben nu bekendgemaakt dat het genoom van het in deze diersoort aangetroffen virus voor 96 procent identiek is aan het kortgeleden bij mensen gesignaleerde Wuhanvirus. Deze virussen onderscheiden zich duidelijk van alle andere bekende coronavirussen, waaronder ook het SARS-virus. In die zin gaat het hier inderdaad om een nieuw virus, dat voor mensen misschien zelfs nog gevaarlijker is dan de andere coronavirussen.