

# **Het mysterie van de verdwenen ridderromans**

*Mike Kestemont  
Folger Karsdorp*

**letterwerk**



ALS JE DE BIBLIOTHEEK van de Leuvense universiteit binnenwandelt, stuit je daar op een vreemd sprookjestaferaal. Je ziet er een hele collectie ‘Sneeuwvitjes’. Uitgestald in glazen kistjes liggen de schamele en door het vuur aangevreten restanten van een aantal waardevolle boeken. Waarom liggen die vreemde en onleesbare boeken daar zo uitgestald? Op welke prins wachten ze?

De glazen kistjes en hun inhoud moeten de bezoeker herinneren aan de dramatische gebeurtenissen van augustus 1914. Toen het Duitse leger die zomer België binnenviel, duurde het maar enkele dagen voordat de soldaten Leuven bereikten. Misnoegd over het weerbarstige verzet, staken ze het stadscentrum in brand. Honderden gebouwen legden de Duitsers in de as. Van de universiteitsbibliotheek, een van de oudste in Europa, bleef haast niets over. De vlammen verteerden talloze boeken. Onder de papieren slachtoffers waren onder meer de vroegste geschriften van Andreas Vesalius, de Zuid-Nederlandse arts die bekendstaat als grondlegger van de moderne anatomie.

Niet vreemd dus dat de Brand van Leuven een belangrijke rol ging spelen in de anti-Duitse pro-

© 2024 Mike Kestemont, Folger Karsdorp &  
Uitgeverij LETTERWERK, Borgerhout

Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag verveelvoudigd worden en/of openbaar gemaakt, door middel van druk, fotokopie, microfilm, digitalisering, of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

*Eindredactie*  
Henk van Bakel

*Boekverzorging & omslagontwerp*  
Studio LETTERWERK i.s.m. Kurt Cornelis ([www.sfumato.be](http://www.sfumato.be))

*Druk*  
Wilco, Amersfoort

D/2024/14.004/35  
ISBN 978 94 6459 835 3  
NUR 612 (Cultuurwetenschappen)

[www.letterwerk.be](http://www.letterwerk.be)

paganda. Foto's van het platgebrande centrum werden verspreid op prentbriefkaarten om de tragische gevolgen van de Duitse agressie aan de wereld kenbaar te maken.

Maar dat kon niet beletten dat de bibliotheek, waarvan de collectie ondertussen was aangevuld, in de Tweede Wereldoorlog opnieuw werd verwoest bij een artilleriegevecht. Bij de beide verwoestingen samen zouden meer dan een miljoen boeken zijn gesneuveld. Dat is niets minder dan een massa-uitsterving in het culturele domein.

De Leuvense Sneeuwvitjes illustreren de fragiliteit van dit soort erfgoed. Boeken, de voornaamste informatiedragers uit ons culturele verleden, zijn bijzonder kwetsbaar voor vuur, vocht en vergetelheid. Bibliotheekbranden hebben vaak een onuitwisbare indruk nagelaten. Je mag zelfs spreken van een cliché in de literatuurgeschiedenis.

De mythische bibliotheek van Alexandrië uit de oudheid zou volgens de legende maar liefst zes maanden gebrand hebben. Toen de Mongolen in 1258 het Huis van de Wijsheid in Bagdad verwoestten, zou de opgeloste inkt het water van de Tigris zwart hebben gekleurd. Tijdens de reformatie in Gent gooide men zoveel boeken in de Leie, dat je de rivier kon oversteken op de gezwollen papiermassa. Bij de brand van de Cotton Library in Londen vlogen de boekensnippers door de lucht. Schooljongens uit de buurt joegen ze als vlinders achterna.

Geen wonder dat een boekvernietiging vaak symbool staat voor het summum van barbarij. Denk maar aan de Duitse boekverbrandingen van 1933, toen grote hoeveelheden boeken van Joodse, communistische, psychoanalytische en andere 'ongewenste' auteurs in vlammen opgingen.

Dat een enorm aantal boeken verloren is ge-

gaan, lijdt geen twijfel. Maar hoeveel literatuur de mensheid precies is kwijtgeraakt, blijft een moeilijke vraag. In dit essay richten wij ons op middeleeuwse ridderverhalen. Dat zijn bijvoorbeeld de bekende romans over koning Arthur en zijn ridders van de Tafelronde, en die over Karel de Grote en zijn vazallen. Maar je kunt ook denken aan de IJslandse *riddarasögur*. Daar wordt verhaald over de lotgevallen van hun Scandinavische evenknieën.

Het staat als een paal boven water dat veel van deze werken de tand des tijds niet overleefd hebben. Maar hoeveel precies? Die vraag willen wij beantwoorden. En dat doen we door eerst een heel andere vraag te stellen.

## Ongeziene dieren

Hoeveel sneeuwluipaarden leven er op aarde?

Deze vraag lijkt op het eerste gezicht weinig met boeken van doen te hebben. De sneeuwluipaard is een erg schuwe diersoort, die inheems is voor de bergen van Centraal-Azië. De ridderroman is een Europese verhaalsoort, die aanvankelijk ontstond in de Oudfranse literatuur en daarna snel navolging kreeg in andere talen.

Sneeuwluipaarden worden bestudeerd door biologen in dikke winterjassen. Gewapend met verrekijkers, radiozendertjes en gps-trackers trachten ze de zeldzame dieren op te sporen.

Ridderromans worden onderzocht door literatuurhistorici in knusse bibliotheken met een mooie lichtinval, waar ze de collecties doorploegen op zoek naar een nog onontdekt fragment van een handschrift.

Wat kunnen twee zo verschillende wetenschappen, de filologie en de ecologie, van elkaar leren? Dit essay gaat over riddersverhalen, maak je geen zorgen. Toch willen we ons betoog beginnen met de sneeuwluipaarden. Het zal snel duidelijk worden waarom.

Er leven naar schatting tienduizend sneeuwluipaarden op aarde. Maar het zouden er eventueel niet meer dan vierduizend kunnen zijn. Het exacte aantal dieren kun je namelijk moeilijk betrouwbaar meten.

Nu zijn deze katachtigen wel érg schuw en zeldzaam, maar eigenlijk is het probleem hetzelfde in andere gebieden van de ecologie. Biodiversiteit, oftewel het aantal unieke soorten dat in een bepaald gebied leeft, is voor ecologen een cruciaal concept. Aan de hand van de soortenrijkdom kunnen ze toezicht houden op ecosystemen.

De biodiversiteit in kaart brengen is belangrijk na rampen zoals bosbranden en tsunami's, of in de context van de klimaatverandering. Het Grote Vogelweekend in Vlaanderen en de Nationale Tuinvogeltelling in Nederland zijn bekende voorbeelden van vergelijkbare campagnes dichterbij huis. Zo proberen wetenschappers greep te krijgen op de biodiversiteit in de Lage Landen.

De instrumenten die ecologen gebruiken om de biologische rijkdom te meten, zijn camera's en (liefst goedaardige) vallen. Tijdens bioregistratiecampagnes slaan ze aan het turven. Ze houden bij hoe vaak ze elke unieke soort waarnemen. Maar omdat deze campagnes noodzakelijk beperkt zijn in de tijd, zullen ze altijd soorten missen. Ecologen beseffen dus heel goed dat ze de soortenrijkdom in een gebied hoe dan ook onderschatten. Dat fenomeen heet 'onder-detectie'.

(Ook in het geval van verdwenen middeleeuwse handschriften kan je zeggen dat er sprake is van onder-detectie. Dat geeft je al een hint in welke richting we het verband tussen de twee wetenschappen gaan zoeken.)

Ecologen werden zich al snel bewust van dit probleem. Ze ontwikkelden dan ook een groot arsenaal aan statistische methodes, om hun schattingen van de soortenrijkdom in een gebied bij te stellen. Deze methodes heten 'ongeziene-soortenmodellen' (*unseen species models*). Kort gezegd proberen de wetenschappers te schatten hoeveel soorten ze níét gezien hebben tijdens een campagne. Ze voeren die berekeningen uit op basis van de soorten die ze wél observeerden.

Verderop zullen we toelichten hoe je zo'n ongeziene-soortenmodel kunt toepassen op ons onderwerp: een schatting van het aantal riddersverhalen dat ooit in de middeleeuwen circuleerde. Maar eerst meer over die riddersverhalen zelf.

## Middeleeuwse riddersverhalen

Je hebt vast wel eens gehoord van de verhalen over Arthur, de legendarische koning uit Wales, en diens ridders van de Ronde Tafel. Middeleeuwers geloofden dat deze koning uit de vroege middeleeuwen ooit terug zou keren uit de dood. Ze noemden hem *rex quondam, rexque futurus*, oftewel 'koning voor eens en altijd', zoals je Arthur misschien kent uit de boekenreeks van T.H. White.

Of misschien heb je wel eens gehoord van de avonturen van Karel de Grote en zijn trouwe ridders. Neem het verhaal over Roeland, de neef van Karel, die tragisch aan zijn einde kwam in

de bergpas van Roncevaux. Of het fascinerende relaas van de tovenaarsmeesterdief Elegast, die net op tijd een complot tegen Karels leven wist te voorkomen.

En dan heb je nog de helden uit de oudheid, zoals Alexander de Grote. In de middeleeuwen kregen zij vaak een tweede leven als hoofse ridder. Ze werden het onderwerp van talloze middeleeuwse ‘vorstenspiegels’. Dat is een specifieke soort van geschriften die een leidraad voor staatshoofden wilden zijn.

Koning Arthur, Karel de Grote en Alexander de Grote vertegenwoordigen de drie belangrijkste thema’s in de middeleeuwse ridderverhalen. Een Franse dichter uit de late middeleeuwen, Jean Bodel, maakte een indeling van die literatuur in drie domeinen. De Arthurromans vormen de zogeheten ‘Britse’ verhaalstof; dan komen de heldendichten rond Karel de Grote, die samen de ‘Franse’ verhaalstof worden genoemd; en tot slot heb je de Romeinse verhaalstof, of anders gezegd de verhalen die hun oorsprong vinden in de oudheid.

Veel van deze betoverende verhalen hebben hun wortels in oude tijden. Het is goed mogelijk dat ze lange tijd alleen mondeling werden doorverteld. Neem bijvoorbeeld de regio Vlaanderen. Daar zie je dat veel adellijke kinderen de naam droegen van een ridder van de Ronde Tafel, zoals Walewein of Ywein. En dat was al lang voordat de eerste manuscripten met Arthurverhalen verschenen. Rondtrekkende artiesten brachten de ridderverhalen, waaraan deze namen herinneren, wellicht te berde in rumoerige kroegen en ridderzalen.

Pas in het begin van het tweede millennium van onze jaartelling vind je de eerste schaarse te-

kenen van deze verhalen op schrift terug. Maar zelfs toen duurde het nog een hele tijd voordat ze met enige regelmaat werden opgeschreven. In de Lage Landen duurde het tot de twaalfde eeuw voordat het Kerklatin zijn strakke greep op de boekproductie verloor. Pas toen kreeg de volkstaal de kans om te ademen. En, nog belangrijker, kreeg ze ook ruimte op de kostbare perkamenten dierenhuiden, die op dat moment het belangrijkste schrijfmateriaal waren.

In de middeleeuwen was de Franse literatuur dominant op het Europese continent. Tot ver buiten de landsgrenzen van het toenmalige Franse koninkrijk werden Franstalige teksten druk vertaald, bewerkt en verbasterd. Niets kon aan het prestige van de *lingua franca* (letterlijk!) tippen. Dat geldt ook op het gebied van de ridderepiek, die hier centraal staat. Het huidige woord ‘roman’ gaat trouwens op deze situatie terug. De oorspronkelijke betekenis is niet meer dan ‘een verhaal in de Franse volkstaal’ (*romanz*).

Afgezien van enkele vroege vogels, zoals Marie de France, heeft vooral de dichter Chrétien de Troyes veel invloed uitgeoefend. Zijn spraakmakende, diep-psychologiserende romans rond Ywein of Lancelot, de ridder-van-de-kar, hebben definitief de middeleeuwse Arthurroman vormgegeven.

## Handwerk is geen bandwerk

Ridderverhalen waren bijzonder populair in heel Europa. Dat was ook zo in het gebied dat nu Nederland en Vlaanderen heet. Het Middelnederlands, een verzameling van Germaanse dialecten die in die tijd in de Lage Landen werden gespro-

ken – en steeds vaker ook neergeschreven – was rijk aan zulke avontuurlijke vertellingen.

Middeleeuwse dichters schreven meestal voor een klein publiek dat ze al goed kenden. Dat waren de mensen die hun de opdracht hadden gegeven om een bepaald werk te schrijven. Vaak waren dat hun beschermheren, zoals je leert uit de vele prologen die bewaard zijn gebleven.

Helaas bleven de originele teksten van die auteurs, oftewel de autografen, zelden bewaard. Wat overblijft zijn latere kopieën (of kopieën van kopieën van...) van het oorspronkelijke werk. Maar dat betekent niet dat deze verhalen binnen hun oorspronkelijke omgeving bleven. Integendeel, de teksten leken vaak hun weg te vinden naar andere plaatsen. Ze werden heel actief uitgewisseld.

In de middeleeuwen was élk boek een handgeschreven meesterwerk. Dit alles gebeurde voordat de drukpers (althans in de westerse wereld) werd uitgevonden. En ook papier was hier nog niet voorhanden. In plaats daarvan schreef men boeken op perkament, een ongelooflijk kostbaar materiaal. Het is niet overdreven om te zeggen dat je een hele kudde schapen moest slachten om genoeg perkament te verkrijgen voor één boek.

Een middeleeuws boek was net zo'n statussymbool als een sportwagen vandaag de dag. Het waren beide luxeartikelen. Alleen de rijkste lagen van de samenleving konden ze zich veroorloven. Elke kopie was een *hard copy*. Het maken ervan was een arbeidsintensief proces. Schrijvers, of scribenten, zaten urenlang in slecht verlichte kamers om teksten met de hand over te schrijven. En omdat het allemaal handwerk was, was het bijna onvermijdelijk dat er fouten in de tekst slopen. In de colofons – het tekstje aan het eind

van een boek waar je vaak de naam van de schrijver en de datum van voltooiing vindt – kun je soms zelfs lezen hoe de kopiisten klagen over hun zware werk en lage loon.

Boeken werden dus niet aan de lopende band geproduceerd. Nee, elke boekband was een uniek artefact.

Perkament was weliswaar duur, maar ook duurzaam. Na de middeleeuwen zie je dat handgeschreven boeken opvallend vaak gerecycled werden, zodra men de inhoud ervan niet langer interessant vond. Boekbinders speelden hierin een belangrijke rol. Zij sneden het perkament in smalle repen, die gebruikt werden om de kaften van nieuwe, modernere boeken te verstevigen.

Het is vooral om die reden dat er momenteel nog steeds veel nieuwe middeleeuwse literatuur ontdekt wordt. De boekruggen van gedrukte werken in bibliotheken bijvoorbeeld vormen een filologische goudmijn voor avontuurlijke letterkundigen. Perkamenten boeken kregen ook voor meer vindingrijke doeleinden een andere bestemming. De middeleeuwse of de vroegmoderne creatieveling knutselde er doosjes, dossiermappen of bladwijzers van. In één bekend geval werd een perkamenten blad zelfs gebruikt om de binnenzijde van de mijter van een Scandinavische bisschop te verstevigen. Dat het vel perkament een passage uit een betrekkelijk erotisch gedicht van Marie de France bevatte, maakt deze anekdote enkel smeuijger.

Zulke overblijfselen van middeleeuwse boeken zijn het onderwerp van de 'fragmentologie'. Dat is een deeldiscipline van de mediëvistiek. Verwoede puzzelaars kunnen soms opvallend veel informatie halen uit deze schamele resten. Niet zelden kan

op basis van een handvol snippers gereconstrueerd worden hoe een heel boek eruit heeft gezien.

In het algemeen zijn letterkundigen die zich met de middeleeuwen bezighouden zich de afgelopen decennia sterker gaan toeleggen op de zogeheten ‘materiële filologie’. De tastbare bronnen krijgen nu volop de aandacht die ze verdienen. Toch moet er ook heel wat literatuur verloren zijn gegaan. Zo is bekend dat een Parijse slager het vlees voor zijn klanten verpakte in... oude perkamenten boekbladen. Die literatuur is wellicht onherroepelijk verloren. En dat dan nog afgezien van de vele bibliotheekbranden die onze contreien later geteisterd hebben, zoals de Leuvense catastrofe waarmee dit boek begon.

## Wie schrijft, die blijft?

In de middeleeuwen waren sommige schrijvers duidelijk populairder dan andere. Dat kun je afleiden uit het aantal overgebleven exemplaren van hun werken. Als dat er veel zijn, was het werk van die schrijver waarschijnlijk erg gewild. Er moesten steeds nieuwe kopieën (oftewel exemplaren) komen om aan de vraag te voldoen.

Neem bijvoorbeeld de bekende Middelnederlandse Trojeroman van Jacob van Maerlant. Daarvan overleefden niet minder dan zeventien exemplaren (en daarmee dus ook evenveel versies). Daarentegen bleef van de minder bekende ‘Karelromannetjes’ vaak slechts één enkele snipper over. Sterker nog: van alle Middelnederlandse verhalen rond Karel de Grote is niet één werk volledig bewaard gebleven, op *Karel ende Elegast* na – en dat dan nog enkel in latere, gedrukte versies.

Maar kun je wel vertrouwen op deze simpele tellingen? Als er zoveel historische boeken verloren gingen, dan kan dat toch je beeld behoorlijk vertekenen?

Wie historische literatuur bestudeert, krijgt hoe dan ook een groot probleem op z’n bord. Wil je zicht krijgen op de middeleeuwse literatuur, dan kun je niet om de bronnen heen, hoe gebrekkig die ook zijn. De Nederlandse hoogleraar Frits van Oostrom is een vooraanstaand expert op het gebied van de Middelnederlandse literatuur. (Dat gebied noemen we trouwens de ‘medioneerlandistiek’, en de specialisten ervan ‘medioneerlandici’.) Hij gebruikt het mooie beeld van Atlantis om de situatie te schetsen. Net zoals dat legendarische land gedeeltelijk in de zee zou zijn verzonken, zodat je nu enkel nog de bergtoppen ervan boven het water zou zien uitsteken, kun je ook van de middeleeuwse literatuur hoogstens nog enkele eenzame toppen zien. Het oorspronkelijke landschap is grotendeels aan de blik onttrokken.

Een andere grote literatuurhistoricus, Wim Gerritsen, de leermeester van Van Oostrom, voelde zich een strandjutter die na een storm de op het strand angespoelde wrakstukken van schepen ging verzamelen. Dat beeld roept onvermijdelijk een onbehaaglijke vraag op. Hoe groot was die oorspronkelijke vloot? Kun je daar een uitspraak over doen als je enkel kijkt naar de schamele resten op het strand?

Van Oostrom heeft geprobeerd daar een getal op te plakken. Hij schrijft het volgende over de Middelnederlandse ridderverhalen:

‘In totaal resteren Nederlandstalige bronnen van circa tachtig verschillende romans; aangezien er ook teksten compleet verloren zijn gegaan,

moet het authentieke corpus zeker honderd verschillende romans hebben bedragen. De omvang daarvan laat zich natuurlijk enkel ramen tussen heel ruime marges en met tal van slagen om de arm.' (*Stemmen op schrift*, p. 331.)

Inderdaad, waarschijnlijk hebben er ooit veel meer ridderverhalen bestaan dan degene die je nu nog kunt lezen. Een belangrijke aanwijzing is dat je in de overgeleverde teksten soms een verwijzing vindt naar bronnen die we niet meer kennen. Neem nu het ridderverhaal dat bekendstaat als de *Roman van Limborch* (vermoedelijk kort na 1300 neergeschreven). In dat werk vind je een verwijzing naar een andere tekst, over Olivier van Castilië, die niet meer bestaat (of in elk geval nog niet teruggevonden werd).

Er zijn nog veel meer van zulke gevallen. De Haagse Lancelotcompilatie is een Middelnederlands handschrift dat in de Koninklijke Bibliotheek te Den Haag wordt bewaard. Het is een megalomaan boekproject uit het begin van de veertiende eeuw. In dit werk is het leeuwendeel van de nog bekende Arthurromans uit de Lage Landen samengebracht. Het telt meer dan zevenentachtigduizend verzen op 241 perkamentvellen. Maar het gehele werk was oorspronkelijk nog veel omvangrijker, want minstens één voorafgaand deel is niet overgeleverd. Werden deze vergeten teksten misschien uit het oog verloren omdat ze kwalitatief gezien ondermaats waren? Heeft enkel het beste deel de tand des tijds doorstaan?

Dat is zeker niet altijd het geval geweest. Willem, de auteur van het bekende dierenverhaal *Van den vos Reynaerde*, wordt doorgaans tot de absolute top van de Nederlandse literaire canon gerekend. En terecht. Maar in die tekst verwijst Wil-

lem nog naar een ander werk dat hij schreef. Dat droeg de titel *Madoc*. Het was waarschijnlijk een ridder- of droomverhaal over een Welshe prins die Madoc heette. Net als bij veel andere verhalen het geval is, heeft niemand dit werk ooit in een handschrift aangetroffen. En dat in weerwil van het intensieve speurwerk van de vele Reinaertliefhebbers in de Lage Landen.

Het verloren gaan van *Madoc*, dit werk van een onbetwiste topauteur, ervaren de specialisten van de middeleeuwse literatuur als een intens cultureel trauma. Het geeft aan dat niet alleen waarde-loze rommel, maar ook waardevolle schatten voor altijd verdwenen zijn.

## Tekst en tekstdrager

In het voorgaande kwam al een paar keer een cruciaal onderscheid in de studie van de middeleeuwse letterkunde ter sprake. Dat is het onderscheid tussen de tekst (het 'werk') en de tekstdrager, oftewel het fysieke object waarop de tekst geschreven of gedrukt staat (het 'document').

Net zoals je in de muziek verschillende opnames van hetzelfde lied kunt hebben, bestaan er in de middeleeuwse literatuur vaak meerdere van elkaar afwijkende kopieën van hetzelfde werk. In dit opzicht is het 'werk' een abstract, immaterieel idee, dat bestaat dankzij de tastbare 'documenten' die bewaard zijn gebleven.

De afgelopen decennia zag je een tendens om tekstdragers autonoom te bestuderen. De bestudering van 'het' werk verdween daarmee wat meer naar de achtergrond. Deze benadering heet ook wel de nieuwe of materiële filologie. Materiële



filologen vinden elke kopie van een verhaal op zichzelf belangrijk. Zó belangrijk, dat ze er een eigen verhaal in gingen herkennen.

Onderzoekers van deze school onderstrepen graag hoe elke tekstdrager in wezen een volslagen nieuwe versie van een tekst biedt. Tot op zekere hoogte is dat ook zo, want handgeschreven kopieën zijn erg uniek. Toch hanteren wij in ons onderzoek een strikt onderscheid tussen een tekstdrager en het werk dat die drager vertegenwoordigt. Er bestaat onder literatuurwetenschappers meestal een duidelijke consensus over wat een zelfstandig werk is. *Walewein*, het verhaal over hoe een ridder van de Ronde Tafel op zoek gaat naar een zwevend schaakbord, is nu eenmaal een andere tekst dan *Karel ende Elegast*, het ridderverhaal waarin Karel de Grote als onhandige dief optreedt.

Lastiger wordt het met uitbreidingen van een werk. Dat krijg je wanneer andere auteurs op een bestaande vertelling voortborduurden, wat onder meer gebeurde bij de graalroman van de Franse auteur Chrétien de Troyes. Heel snel na zijn dood schreven maar liefst vier dichters in Vlaanderen een *continuation* van dat verhaal, die bovendien deels onafhankelijk van elkaar zijn.

Moet je de graalroman dan beschouwen als één enkel werk, maar met fluïde grenzen? De situatie doet sterk denken aan de hedendaagse *fan fiction*. Daarbij gaan fans van een bepaald personage de pen in eigen handen nemen om een beroemd verhaal als dat van Harry Potter bijvoorbeeld van een zelfverzonnen einde te voorzien.

Maar ook in gevallen zoals de graalroman van Chrétien de Troyes blijkt dat er een sterke consensus bestaat over de identificatie van ‘het’ ver-

haal. Zeker als je er wetenschappelijke repertoria op naslaat, waar erudiete collega’s dat soort keuzes in het verleden zorgvuldig gewikt en gewogen hebben. Meestal is best duidelijk waar het ene werk eindigt en het volgende begint.

(Het is trouwens interessant om op te merken dat onderzoekers in de biologie niet zelden met een vergelijkbaar probleem worden geconfronteerd, want ook daar is veel discussie rond de identificatie van plant- of diersoorten als afzonderlijke species. Hoe je soorten of types moet afbakenen, is dus helemaal geen probleem dat alleen aan de letterkunde is voorbehouden.)

Een strikt onderscheid tussen werk en tekstdrager was belangrijk voor ons, omdat dit het model is dat aan de meeste repertoria (beschrijvende lijsten) van handschriften ten grondslag ligt. We geven ook graag toe dat dit onderscheid een noodzakelijke voorwaarde was om het statistisch model uit de biologie te kunnen toepassen. De werken zijn onze ‘diersoorten’; de handschriften de ‘observaties’ van die soorten.

## Verhaalverlies

Dit theoretische onderscheid tussen werk en document is vooral van belang omdat het laat zien dat er ook twee soorten verlies zijn. De eerste betekenis van verlies is een document dat verloren gaat. Dat is heel tastbaar en materieel: een handschrift gaat in vlammen op, wordt hergebruikt door een boekbinder, of gaat op een andere manier verloren. Anderzijds is er het immateriële verlies van de teksten of de verhalen die ze bevatten.

Als je spreekt over ‘verdwenen’ of ‘vergeten’

werken, dan bedoel je teksten waarvan alle bekende kopieën verloren zijn gegaan. Of, positiever gezegd, waarvan nog geen enkele kopie werd teruggevonden. Het fysieke verlies van bronnen (oftewel documenten) kan leiden tot het immateriële verlies van de verhalen (oftewel werken) die ze bevatten.

Van elk middeleeuws werk dat ooit bestond, was er dus minstens één, maar vaak meerdere fysieke exemplaren. Als alle kopieën van een tekst verdwijnen, raakt de tekst zelf in de vergetelheid. Dat onderscheid tussen een tekst en een fysieke tekstdrager, tussen een werk en een document, is heel belangrijk voor wat volgt. Aangezien er vaak meerdere kopieën van een werk bestonden, ligt het percentage verloren gegane boeken waarschijnlijk veel hoger dan het aandeel vergeten werken.

Het verlies van middeleeuwse literatuur is een van de grote, open vragen in de mediëvistiek. Zeker wat het immateriële verlies van verhalen betreft, kwam er eigenlijk zelden een antwoord op de prangende vraag hoeveel er precies verloren ging. Lange tijd leek het erop dat niemand zelfs ooit het begin van een antwoord zou kunnen formuleren.

Zoals gezegd lees je soms wel middeleeuwse verwijzingen in overgeleverde teksten naar verhalen die nooit werden teruggevonden, zoals *Madoc*. Maar deze povere referenties moeten, zoals straks nog zal blijken, een grove onderschatting zijn van de ware omvang van het verzonken Atlantis aan middeleeuwse riddersverhalen.

Het is dan ook begrijpelijk dat onderzoekers als Frits van Oostrom enkel ‘met heel ruime marges’ willen spreken over hun schattingen. In de uit-

spraak van hem die we eerder citeerden, komt hij uit bij een ondergrens van honderd verschillende riddersverhalen voor het Middelnederlands. Zoveel zouden er ooit bestaan moeten hebben. Daarvan zijn er vandaag de dag nog slechts een tachtigtal bekend. Dat is geen incorrecte, maar wellicht wel heel conservatieve ondergrens. Misschien waren het er aanzienlijk meer.

‘Verhaalverlies’ is dus een heikele kwestie, waar onderzoekers zich niet graag aan wagen. Maar gaat het om het meer concrete en materiële verlies van bronnen – ‘boekverlies’ dus – dan hebben onderzoekers al wat vastere grond onder de voeten. Boekhistorici uit verschillende landen zijn niet bij de pakken blijven neerzitten. Dankzij bewaarde boekenlijsten of inventarissen is de samenstelling van heel wat middeleeuwse bibliotheken bekend. En omdat bovendien de boeken uit deze collecties vaak nog te identificeren zijn (als ze bleven bestaan), konden onderzoekers berekenen dat om en nabij zeven procent van de manuscripten uit het Heilig Roomse Rijk (grotweg het Duitse taalgebied) uit deze periode behouden is gebleven.

Dat is natuurlijk een grof gemiddelde, op basis van slechts enkele en bovendien goed beschermde bewaaromgevingen. Maar het vormt wel een inzichtelijke schatting. De overlevingskansen van luxueus uitgevoerde handschriften met illustraties lagen wellicht hoger, mogelijk zelfs wel tegen de twintig procent.

Wat het onderzoek naar boekverlies betreft, staan we met andere woorden al wat steviger in onze schoenen. Toch moet je kritisch blijven ten aanzien van deze schattingen. Dergelijke boekenlijsten zijn zeldzaam en nogal exclusief gelieerd aan erg geprivilegieerde bewaaromgevingen, zo-

als goed afgeschermd kloosters. Het is dan ook erg de vraag in hoeverre je deze schattingen mag extrapoleren naar het meer wereldlijke domein van de ridderliteratuur. Die verhalen werden even goed in steden als aan hoven gewaardeerd. Bovendien blijken ook veel van deze boekenlijsten niet compleet. De minder luxueus uitgevoerde boeken in een collectie werden vaak genegeerd, waardoor de lijsten zelf al een onderschatting vormen van het boekenbezit.

## Het loze vissertje

Op dit punt van het betoog wordt het stilaan noodzakelijk om met precieze cijfers voor de dag te komen. Hoe ziet het corpus van bijvoorbeeld de Middelnederlandse literatuur er nu eigenlijk uit? Wij telden om en bij de 75 unieke ridderverhalen die nu nog bekend zijn. Die zijn (erg ongelijk) verdeeld over 164 tekstdragers, of restanten daarvan.

Deze cijfers komen bij benadering overeen met de inschatting die Van Oostrom maakte, maar wij sloten bijvoorbeeld *Van den vos Reynaerde* uit. Waarom? Het is strikt genomen geen ridderverhaal, maar een dierenverhaal. Al is ook dat een moeilijke, pragmatische keuze die je hoe dan ook met een korrel zout moet nemen, want eigenlijk kun je de *Reinaert* enkel goed lezen en begrijpen als een gitzwarte persiflage op de toenmalige ridderliteratuur.

Gaan we uit van 75 unieke ridderverhalen op 164 tekstdragers, dan bestaan er van een Middelnederlands ridderverhaal dus gemiddeld 2,21 kopieën. Je zou op grond daarvan kunnen denken dat er voor de meeste ridderverhalen 2 tot 3 ko-

pieën beschikbaar zijn. Alleen is dat gemiddelde wat misleidend. Als je het aantal tekstdragers per werk in een grafiek uitzet (zie figuur 1 achteraan), dan blijkt dat deze een 'lange staart' heeft. De meeste teksten komen slechts op één tekstdrager voor. Het zijn de zogeheten eenlingen. Van de best overgeleverde werken daarentegen zijn vaak tien of meer tekstdragers. Dat zijn bijvoorbeeld de *Historie van Troyen* (zeventien dragers), de *Roman van Limborch* (tien) en de *Madelgijs* (tien).

Opvallend is hoe weinig deze overleveringscijfers stroken met de huidige populariteit van deze teksten. Wie kent deze ooit zo populaire verhalen nu nog? Anderzijds zijn er verhalen die nu tamelijk goed bekend zijn, zoals de *Roman van Walewein en het zwevende schaakbord*, maar die de middeleeuwen klaarblijkelijk niet zo boeiden. Je vindt het verhaal slechts op twee tekstdragers, en één ervan is een zwaargehavend fragment.

De grote vraag is nu hoe compleet dit corpus van overgeleverde teksten is. Dat is het mysterie van de verdwenen ridderromans. Hoeveel werken waren er oorspronkelijk? Hoeveel gingen er verloren?

Het is een uitdaging die vergelijkbaar is met een vraagstuk waar ecologen, die onderzoek doen naar biodiversiteit, mee te maken hebben. Stel dat je een veldbioloog bent. Je begint een nieuw onderzoek naar de biodiversiteit in de vijvers van een bepaalde regio. Met behulp van professionele vangtechnieken en analyse-instrumenten verzamelt je op een middag zorgvuldig monsters van het waterleven.

In de waterstalen van je eerste vijver identificeer je de geelgerande watertor, die je vier keer tegenkomt. Er zijn ook de zilveren schaatsenrijder

en de kleine glanswatervlo, die je elk drie keer ziet. Je merkt de grote spinnende waterkever en de groene kikker op, telkens twee keer. En dan zijn er nog de blauwe juffer en de kleine waterslak, die je elk slechts één keer kon observeren.

Met slechts zestien diertjes in je steekproef, heb je kunnen vaststellen dat er zeker zeven verschillende diersoorten in de vijver leven.

Maar toch besef je dat er waarschijnlijk nog meer soorten zijn. Die heb je ondanks je noeste inspanningen niet opgemerkt. Misschien waren ze te klein om met het blote oog te zien. Of misschien leeft er een soort die heel zeldzaam is, en die je dus niet zo makkelijk opschept met één steekproef. Het is ook mogelijk dat de diertjes van een bepaalde soort alleen tijdens de nacht het water komen opzoeken. Ze waren dus eenvoudigweg niet aanwezig toen jij je monster nam.

De vraag die je jezelf stelt als bioloog, luidt: hoe schat je het totale aantal soorten dat in de vijver leeft, inclusief de soorten die je níét zag?

Opvallend genoeg is dit precies de vraag die wij ons ook stellen als we kijken naar de Middelnederlandse ridderromans. Hoeveel verhalen zijn er die we nog níét kennen? Hoeveel zijn er verloren gegaan in de verstreken eeuwen? Het begin van de oplossing voor dit vraagstuk vind je – wellicht wat verrassend – in Zuid-Engeland. Om precies te zijn in Bletchley Park.

## Ongeziene soorten

Bletchley Park is een prachtig landgoed, dat geografisch gezien precies midden tussen de universiteiten van Oxford en Cambridge ligt. Tijdens de

Tweede Wereldoorlog deed het dienst als het centrum van de Britse geheime dienst om de nazi-codes te kraken. De beroemde wiskundige Alan Turing en zijn student Irving Good werkten er samen om de code te ontcijferen van de beruchte Enigma-toestellen. Die gebruikte het Duitse leger om hun radiocommunicatie te versleutelen. Vooral om de aanvallen van Duitse onderzeeërs op de Atlantische Oceaan te bestrijden was het van levensbelang dat de toestellen gekraakt werden.

Bij het decoderen van versleutelde berichten stuitten Turing en Good op een vergelijkbaar probleem als dat van de ongeziene dieren uit de ecologie, én dat van de ongeziene werken uit de middeleeuwse ridderliteratuur. Bij hen ging het om het probleem van ‘ongeziene woorden’. Ze wilden inschatten wat de kans was dat het volgende woord in een gecodeerd bericht een woord zou zijn dat ze nog niet eerder hadden gezien.

Hun inzicht was dat de waarschijnlijkheid van het tegenkomen van een nieuwe ‘soort’ (in hun geval, een nieuwe woordsoort) min of meer gelijk is aan de kans dat je die soort al één keer hebt gezien. Ze wisten hoe groot die kans was. Je kunt die eenvoudig berekenen door het aantal soorten dat je één keer hebt gezien, te delen door het totale aantal observaties.

(Het is belangrijk om aan te geven dat het inzicht van Turing en Good een handige benadering oplevert, maar geen exacte berekening is. Verderop zullen we zien dat de werkelijke kans om een ongeziene soort te ontdekken waarschijnlijk iets kleiner is.)

Terug naar de vijver van daarnet. Stel, je neemt nog een monster. Kun je op voorhand berekenen wat de kans is dat je in dit waterstaal

een diertje van een nog ongeziene soort aantreft?

In de vijver heb je in totaal zestien diertjes van zeven verschillende soorten gevonden. Van twee van die soorten heb je maar één exemplaar gezien: de kleine waterslak en de blauwe juffer. Omdat de kans dat je een soort nog niet zag dezelfde is als de kans dat je een soort nog maar één keer zag, is de waarschijnlijkheid dat het nieuwe staal een nog ongeziene diersoort bevat dus gelijk aan twee op zestien, oftewel 12,5%.

Maar hier stuit je op een uitdaging. Hoewel je nu een methode hebt om de kans te berekenen dat je een nieuwe soort tegenkomt, weet je nog niet hoeveel nieuwe soorten er daadwerkelijk in de vijver te vinden zijn.

Op dit punt laten we Bletchley Park even achter ons. We hebben een andere wetenschapper nodig om ons verder te leiden. Nu komt het ongeziene-soortenmodel van de Taiwanese biostatistica Anne Chao in beeld.

Chao is werkzaam aan het Instituut voor Statistiek van de Universiteit van Taiwan. Ze omschrijft zichzelf – toepasselijk genoeg met percentages – als ‘zestig procent statisticus, dertig procent wiskundige en tien procent ecooloog’. Op basis van dezelfde principes als Turing en Good, kun je het model van Chao gebruiken om een schatting te maken van het aantal soorten dat je nog niet hebt waargenomen.

Wij wilden haar model toepassen. Niet om een uitspraak te doen over diersoorten, maar om in te schatten hoe groot en rijk de middeleeuwse riddersliteratuur ooit was. Dit ‘literaire ecosysteem’ bestaat uit twee deelverzamelingen. Aan de ene kant heb je alle werken die bewaard zijn gebleven (of die een tijdlang kwijt waren, maar later alsnog

teruggevonden werden). Aan de andere kant vind je alle werken die verloren zijn gegaan (of die nog niet zijn teruggevonden).

Die laatste groep kun je de ‘ongeziene werken’ noemen. We duiden het aantal van die verloren werken aan met het symbool  $f_0$ . Waarom staat daar een nul? Het is het aantal soorten dat ooit bestond, maar nul keer is aangetroffen. Het doel van het ongeziene-soortenmodel is dus om een schatting te maken van  $f_0$ .

Het ongeziene-soortenmodel van Chao, dat voortbouwt op het werk van Turing en Good, maakt het mogelijk om een schatting te maken van dit ongrijpbare getal  $f_0$ . Maar hoe doet het model van Chao dat dan?

Een belangrijk onderdeel van de puzzel bestaat eruit hoe je de kans op het tegenkomen van een nieuwe en ongeziene soort verdeelt over alle mogelijke ongeziene soorten. Stel je voor dat de totale kans op het vinden van een ongeziene soort een grote taart is, die je moet verdelen. Elk stuk van de taart vertegenwoordigt de kans om een specifiek ongezien werk of een specifieke ongeziene soort te vinden.

Sommige stukken van de taart zijn groter dan de andere. Dat zijn bijvoorbeeld de veelvoorkomende diersoorten in de vijver, die je toevallig nog niet ving. Of het zijn destijds erg populaire maar intussen toch verloren gegane middeleeuwse werken. Andere taartstukken zijn kleiner. Denk aan zeldzame diersoorten of obscure teksten. Hoewel je niet weet hoe groot elk stuk taart precies is, weet je wel dat ze samen de hele taart vormen, oftewel: de totale kans op het vinden van een nieuwe soort.

Stel dat je de gemiddelde kans kent dat een

willekeurig ongezien werk wordt gevonden. Of, in taart-termen, dat je weet wat de gemiddelde grootte is van een stuk van de taart. Dan wordt de berekening eenvoudig: je zou gewoon de totale kans om een ongezien werk te vinden (de hele taart) kunnen delen door deze gemiddelde kans (de gemiddelde grootte van een stuk taart). Het resultaat is dan het aantal ongeziene werken, of, weer in taart-termen, het aantal stukken waaruit de taart bestaat.

Maar hier loop je tegen een probleem aan. Je hebt geen informatie over de gemiddelde kans op een ongezien werk. Dus weet je evenmin hoe groot dat gemiddelde stuk taart is. We moeten daarom ons doel bijstellen. Als een echte en accurate schatting van  $f_0$  onhaalbaar blijkt, omdat er te veel informatie ontbreekt om het vraagstuk op te lossen, wat kun je dan wel doen?

## Ondergrens

Met alle informatie die je nu hebt, kun je misschien niet uitrekenen hoeveel werken er exact ongezien zijn, maar wel hoeveel werken minstens ongezien zijn. Een soort van ondergrens aan het mogelijke aantal ongeziene werken, zeg maar.

Om te begrijpen hoe wij deze ondergrens berekenen, is het handig om terug te gaan naar het voorbeeld van de vijver.

Stel dat je opnieuw een onderzoek doet. Als er een nieuw kevertje of torretje in je staal belandt, dan heb je die diersoort één keer gezien. De kans dat je deze soort vangt, was groot genoeg om hem daadwerkelijk te vangen. De ongeziene soorten, daarentegen, zijn nog nooit gevangen. Dat bete-

kent dat hun kans om gevangen te worden gemiddeld kleiner dan of ten hoogste gelijk is aan de kans om de ‘eenmaal geziene’ soort te vangen.

Kortom: ook al weet je niet precies hoe klein die gemiddelde kans van ongeziene soorten is, je weet wel dat hij niet groter is dan de kans van soorten die je al één keer gevangen hebt. En daar kun je iets mee.

Want dat inzicht over ‘vindbaarheid’ kun je gebruiken om een minimale schatting te maken van het aantal ongeziene soorten. Hier komt de slimheid van Chao’s model in beeld. Je kunt de totale kans om een ongeziene soort te vangen delen door de kans van soorten die je al één keer hebt gevangen. Omdat de kans om een al eerder gevangen soort te vangen groter is, levert deze deling een getal op dat gegarandeerd kleiner of gelijk is aan het werkelijke aantal ongeziene soorten.

Dezelfde logica kun je toepassen op het literaire onderzoek. Je berekent de ondergrens van  $f_0$  door de totale waarschijnlijkheid dat je een ongezien werk vindt, te delen door de gemiddelde waarschijnlijkheid op werken die je al één keer hebt gevonden. De gemiddelde waarschijnlijkheid om eenlingen te vinden, dus. Omdat deze waarschijnlijkheid groter is dan die van ongeziene werken, levert deze berekening een getal op dat zeker kleiner of gelijk moet zijn aan het werkelijke aantal ongeziene werken – een ondergrens dus.

Het voorlopige resultaat is dan dat je misschien niet het exacte aantal ongeziene werken kent, maar wel een waardevolle schatting in handen hebt van de minimale omvang van de ongeziene ‘literaire vijver’. En zo konden wij het model van Chao toepassen om te schatten hoeveel Middelnederlandse werken er ten minste ooit zijn geweest.

## De overlev(er)ing

Wat heeft de toepassing van Chao's model nu opgeleverd? We keren even terug naar onze tellingen voor het Middelnederlands. We telden 75 werken, die ongelijk verdeeld waren over 167 handschriften. Als we het model van Chao toepassen op deze gegevens, komen we uit op een waarde van ongeveer 77 voor  $f_0$ . (De precieze berekening kun je nalezen in de bijlagen.)

Minstens 77 ridderverhalen moeten ooit bestaan hebben die nu niet langer bekend zijn. Je kunt er vrij zeker van zijn dat ze er ooit zijn geweest, ook al heb je ze nooit waargenomen. Anders gesteld: van de 152 verhalen (75 gezien en 77 ongezien) die er minimaal ooit waren – want  $f_0$  is een ondergrens – heeft ongeveer 49% het overleefd.

Die schatting van 152 verhalen – en dat is nog maar een ondergrens – ligt beduidend hoger dan de schatting van Van Oostrom ('zeker honderd'). In elk geval bevestigt dit resultaat de ernst van de situatie. Zomaar eventjes de helft, en mogelijk nog meer, van de Middelnederlandse ridderromans zou verdwenen zijn.

Dit alles plaatst toch een aantal vraagtekens bij de ambities van medioneerlandici. Hebben zij niet gewoonweg veel te weinig studiemateriaal? Kunnen zij echt van betekenisvolle trends spreken, wanneer ze de helft van de data niet kennen? Hoeveel auteurs zijn er niet in de vergeetput beland? Zo bezien heeft de Middelnederlandse literatuur veel weg van het graf van de onbekende soldaat.

Is de situatie in de Lage Landen uitzonderlijk? Is een overlevingskans van ongeveer één op de twee voor een middeleeuws verhaal aan de lage

kant, of toch best hoog? Zijn onze Europese buuren er slechter of beter aan toe? Om die vragen te beantwoorden, hebben wij ons onderzoek moeten verbreden.

## Een Europees verschijnsel?

Het Middelnederlandse taalgebied was, althans in vergelijking met andere West-Europese regio's, niet bijzonder groot, ook al behoorden de Lage Landen op dat moment tot de rijkste en dichtstbevolkte delen van het continent. Het aantal ridderverhalen dat uiteindelijk is overgeleverd in de Middelnederlandse taalvarianten (75) ligt dan ook aanmerkelijk lager dan bijvoorbeeld in het Frans, met meer dan 200 ridderverhalen die nog bekend zijn, of in het Duits, met meer dan 120 werken.

Een internationale vergelijking met andere volkstalige literaturen uit de omringende taalregio's drong zich daarom op. De Middelnederlandse literatuur was misschien relatief gezien kleiner, maar werd zij ook slechter overgeleverd? Dat is nog een heel andere vraag.

Met collega-mediëvisten uit de omringende taalgebieden hebben wij de voorbije jaren gewerkt aan een inventarisatie van de middeleeuwse ridderliteratuur in zes naburige volkstalen: Nederlands (Middelnederlands), Engels (*Middle English*), Frans (*Vieux et Moyen français; langue d'oïl*), Duits (*Mittelhochdeutsch*), IJslands (*íslenska*) en Iers (*Gaeilge*).

Het belangrijkste doel was om inzicht te krijgen in de overlevering van handgeschreven middeleeuwse ridderliteratuur voordat de boekdrukkunst die mede beïnvloed zou kunnen hebben.







Daz die schilte golt nar  
Daz stiche waren demem gut gar  
Darmoch was ir leyder mit

Unuerschert an manheyt  
Ir ganze craft die was beyre  
Den eynen der tot doch da v' fneyre



**D**o in der hert gar zu ran  
Din garmoz sich des y lau  
Dyne bolle her ge vieng  
Die ym an dem armen heng  
Die was von stalle narre groz  
In beyde hende her die cloz

Din wort den ungen ritter an  
Gwylgloys der kame man  
Van ym me eynen tret gewloch  
Hm lue huz der scheyden ztoch  
Din sluch in ul ten rubin  
Daz ul manig lechter schyn

Jon yuue gegen ym glaste  
Der ar vor auch valte  
Mit siner kollen ul in slug  
Ir dewed dem andern nich v' tang  
Dem ungen rittere yruine dar  
H zu volle kunde tar  
H ritten danc der kurtze man  
Des craft was alre so ge tan  
Din sin groze manheyt  
Diet h' sich sin nicht enlyt  
Als h' den slag gegen ym tot  
Hmre von sinen flegen tot  
H' gwylgloys mit kundicheyt  
Wider ulen ritter sluyt  
Diet dat jec alreit ane guens  
Hm kumt m' da yer vieng  
Din sin lue wan dar was gut  
Daz h' ym durch den stalhut  
H lug eyne trefte vanden  
Als h' der harte enpfunden  
Do wat ym zu dem gaste gee  
Mit beyden hantē verche her  
Nach ym mit grymme mite  
H' gwylgloys mit hute  
Alles ym ym wande ran  
Diet h' ym aber sin gewan  
E ynen slag allam e  
Diet ter ym h' zedoch yre

72  
Als her da zu hant iach  
Wan h' ym durch die brull slach  
Mit des sejonen swertes oze  
Der kame man d' schrey onwe mozt  
Din eyne des ter ym not  
Diet selle slag gab ym den tot  
Des ge walt do uler in ge tot  
**A**ls h' des totes recht enpfant  
Hogen gloys wloch h' zu hant  
Dine schrey so lute dar ir schal  
Beyde lerege ynde tal  
Din dar die lute sich bega ym blow  
Din siner vlucht wart d' stou  
D' lue groz ul dem woge  
Daz h' h' sine ougen pfloge  
Quam in kurtze onte  
Hwie h' ym doch mit yle  
Dif dem wege wylgere nach  
H' gwylgloys doore ym slach  
E ynen netel der ywer swarz  
Alle swedel ynde hant  
E ynt samen hinnen beyde  
Diet al ul der heye  
Daz w' lach der kurtze man  
Daz ge sigere auch ym d' w' an  
D' netel ir eynen moze guens  
D' auenture h' be v' r' e  
D' nete ym ymme als ym r' e





Gedrukte literatuur is fundamenteel verschillend van het unieke middeleeuwse handschrift. Daar wordt één tekst in een grotere oplage gedrukt en het inschatten van het aantal overlevende exemplaren kan dan ook met andere wiskundige modellen.

De drukpers is niet in elk cultuurgebied op hetzelfde moment doorgebroken. Op dat gebied zijn er zelfs opvallende verschillen. Voor het vasteland en Engeland gebeurt dat al rond omstreeks 1450. Dus enkele jaren voordat de eerste gedrukte ridderromans van de persen rolden. Maar in Ierland en IJsland werd de boekdrukkunst pas halverwege de zestiende eeuw geïntroduceerd. Bovendien werden er in deze beide landen nog lang handschriften op perkament geschreven. In IJsland maakte men zelfs tot diep in de negentiende eeuw (!) nog handgeschreven kopieën van *riddarasögur*.

Voor de IJslandse en Ierse literatuur hebben we daarom de grens in respectievelijk 1550 en 1600 getrokken. Op die manier konden we rekening houden met taalgebieden waar het genre van de ridderverhalen later tot bloei kwam dan bijvoorbeeld in het Frans, maar wel voordat de boekdrukkunst er een rol van betekenis ging spelen. Al deze beslissingen gingen gepaard met het nodige debat, want alle collega's wilden natuurlijk dat hun literatuur accuraat werd gepresenteerd.

Alleen al uit onze inventarisatie – die flink wat filologische precisie vereiste – kwamen interessante observaties naar voren, zeker afgezet tegen de gegevens voor het Middelnederlands. Het Engelse corpus, bijvoorbeeld, bevat een vergelijkbaar aantal unieke ridderverhalen als het Middelnederlands: 69 in totaal, verspreid over 176

tekstdragers. De Franse literatuur echter sprong eruit met 222 unieke ridderverhalen, verdeeld over maar liefst 1473 tekstdragers. Het Duitse corpus heeft ook een opmerkelijk aantal van 128 unieke ridderverhalen, verspreid over 1088 tekstdragers. Daarmee kennen deze werken, gemiddeld gezien, aanzienlijk meer tekstdragers dan hun Middelnederlandse pendanten.

Naarmate je je naar de noordelijke en westelijke randen van Europa begeeft, waar de boekdrukkunst later werd geïntroduceerd, werden de verschillen nog opmerkelijker. Het IJslandse corpus, bijvoorbeeld, heeft met 117 unieke ridderverhalen tegenover 295 tekstdragers een relatief hoge verhouding tussen werken en tekstdragers. Het Ierse corpus, dat 188 unieke ridderverhalen over 449 tekstdragers telt, toont een vergelijkbaar beeld. Wat zouden deze gegevens opleveren als we ze onderwierpen aan de methode van Chao?

## Culturele back-ups

De resultaten van ons vergelijkende onderzoek op basis van de methode-Chao leidden tot een helder overzicht van de overlevingsratio's voor elke volkstaal die we hebben onderzocht (zie figuur 2 achteraan dit boek). Ze leveren een schatting op van het aantal bewaard gebleven unieke werken voor elk taalgebied.

In het algemeen zie je dat de ernst van het verlies bevestigd wordt. Maar de resultaten onthullen ook belangrijke verschillen tussen de talen. Het blijkt dat de Duitse, IJslandse en Ierse literaturen relatief beter bewaard zijn gebleven dan de Nederlandse, Engelse en Franse. Opvallend

is bijvoorbeeld dat de IJslandse en Ierse literatuur – beide toch klein en betrekkelijk geïsoleerd – veel beter bestand zijn gebleken tegen het verlies van werken. In de omvangrijke én prestigieuze Franse literatuur, bijvoorbeeld, zie je dat er verhoudingsgewijs veel meer verhalen verloren zijn gegaan. Hoe moet je die schijnbare tegenstelling verklaren?

Je kunt dat verklaren via het concept ‘redundantie’. Dat is een technische term voor overbodigheid door verveelvoudiging. Redundantie zet een rem op het verlies van werken. Strikt genomen kan een literaire cultuur toe met slechts één kopie per werk. Maar als je anticipeert op het feit dat er kopieën verloren zullen gaan, is het verstandig om enkele extra kopieën achter de hand te houden. Vooraleer een werk zelf verloren gaat, moeten dan alle kopieën ervan verloren gaan.

Dus hoe meer kopieën per werk, hoe robuuster een literatuur. Dat is redundantie. Het begrip doet denken aan de moderne back-ups van computerbestanden, die een vergelijkbaar vangnet bieden. Volgens de digitale ‘3-2-1-regel’, bijvoorbeeld, moet je van een bestand (a) minstens *drie* kopieën bijhouden, die (b) op minstens *twee* verschillende soorten van gegevensdragers staan, en (c) waarvan er minstens *één* kopie op een andere locatie wordt bewaard.

Hoe zie je redundantie, of ‘culturele back-ups’, aan het werk in de middeleeuwse literatuur? Dat is eigenlijk vrij eenvoudig. De verschillen in overlevingskansen tussen de volkstalige literaturen zijn niet willekeurig. Ze houden verband met de oorspronkelijke verdeling van de werken over de tekstdragers. In het ecologische vakjargon gebruik je daarvoor de term *evenness*, oftewel

uniformiteit. Bij een perfect uniforme verdeling worden alle werken precies even vaak gekopieerd. Bij een ongelijkmatige verdeling wordt een klein aantal werken heel vaak gekopieerd, terwijl van een groot aantal werken maar een paar of zelfs maar één exemplaar bestaat.

In het Oudfrans en Middelfrans, bijvoorbeeld, zie je dat een relatief klein aantal werken erg vaak werd gekopieerd, terwijl dat bij een grote groep veel minder vaak gebeurde. Deze verdeling heeft dus een lage uniformiteit. Ze is erg ongelijkmatig. Als je de kopieerfrequentie van alle werken visualiseert, verschijnt een ‘lange staart’ van relatief zeldzame werken. Juist de werken in de staart zijn uiteraard veel vatbaarder voor verlies. Als er maar één of twee kopieën bestaan van een werk, hoeft er niet veel fout te gaan om het werk voor altijd kwijt te raken.

In het IJslands en het Iers, daarentegen, zijn er door de band genomen relatief meer kopieën per werk. Zo’n meer gelijkmatige verdeling heeft het voordeel dat de kans kleiner is dat unieke werken verloren gaan. De uniformiteit van de verdeling is hoger. Van elk werk is een back-up op meerdere dragers aanwezig. Je zou meerdere op zichzelf staande vernietigingen nodig hebben om een werk volledig te wissen uit de archieven.

## Weerbarstige eilanden

Het concept uniformiteit is niet uniek voor de middeleeuwse literatuur. In de ecologie betekent het hoe gelijkmatig individuen verdeeld zijn over verschillende dier- of plantensoorten. Ecosystemen met een hoge uniformiteit – met dus min-

der variatie in de aantallen individuen per soort – worden als veerkrachtiger gezien. Ze zijn beter bestand tegen verstoringen zoals natuurrampen. Relatief gezien slagen ze er beter in een hoge biodiversiteit te behouden.

In zowel literaire als ecologische systemen kun je stellen dat een hoge uniformiteit bijdraagt aan het behoud van diversiteit. In het licht van ons onderzoek is het interessant om na te denken over de factoren die de uniformiteit van een literatuur zouden kunnen beïnvloeden. Maar hoe is die uniformiteit eigenlijk ontstaan?

Toen we onderzochten welke talen wel en niet uniform verdeeld waren, moesten we opnieuw denken aan een fascinerende analogie met de wereld van dieren en planten. IJsland en Ierland zijn beide eilanden. Ook in de ecologie zijn die erg bijzonder. Vaak hebben ze een veel hogere soortenrijkdom dan gebieden op het vasteland. Het is geen toeval dat Charles Darwin het cruciale inzicht voor zijn evolutietheorie opdeed op de Galapagos-eilanden, die heel wat unieke soorten kennen.

Is het denkbaar dat eilanden óók beter zijn in het bewaren van hun culturele erfgoed? Hoe zit dat precies? Onderzoek laat zien dat de grootte en de mate van isolatie van een gemeenschap belangrijk kunnen zijn voor de culturele diversiteit ervan. Stel je een klein dorp voor. Het ligt ergens afgelegen in de bergen. Als de dorpsbewoners allemaal hun eigen unieke liedjes, verhalen of recepten hebben, maar ze niet vaak delen met elkaar, dan kun je je makkelijk voorstellen hoe die culturele schatten verloren zouden kunnen gaan. Bijvoorbeeld wanneer een oudere dorpsbewoner overlijdt en niemand diens unieke recept voor appelgebak kent.

Nu zou je denken dat het een goede zaak zou zijn voor de culturele rijkdom van zo'n klein dorpje, dat iedereen elkaars liedjes, verhalen en recepten leert. Maar interessant genoeg is dat niet altijd het geval. Onderzoek naar de sociale structuur van gemeenschappen toont aan dat wanneer iedereen in een gemeenschap sterk met elkaar verbonden is, de culturele diversiteit juist kan afnemen. Hoe kan dat? Omdat de populaire en heel vaak gedeelde cultuuruitingen in zo'n hechte gemeenschap sneller de overhand krijgen. Unieke culturele elementen – denk aan dat ene bijzondere appelgebakrecept – lopen dan juist veel meer het gevaar langzaam te verdwijnen.

Hoe zorgt een kleine gemeenschap er dan wel voor dat haar culturele erfgoed behouden blijft? Een mogelijke oplossing is het idee van 'sociale netwerken met een lage graad'. Met het woord graad bedoelen we hier hoeveel onderlinge connecties er in een netwerk zijn. Als je van bijvoorbeeld een klas of groep zegt dat die als netwerk een 'lage graad' heeft, dan wil dat zeggen dat lang niet iedereen goed met elkaar bekend is. Wel kunnen er in zo'n groep hechte subgroepen zijn, oftewel in gewone taal: klikjes.

In zulke sociale netwerken met een lage graad ontwikkelen kleinere deelgemeenschappen hun eigen unieke cultuuruitingen. Dus in plaats van één grote en onderling verbonden gemeenschap, met één gedeelde cultuur, krijg je verschillende kleinere groepen. Elk ervan heeft z'n eigen unieke tradities. Dit kan bijdragen aan het behoud van de culturele diversiteit, omdat het voorkomt dat bepaalde uitingen worden overschaduwd of in de vergetelheid raken.

Hoe ziet zo'n sociaal netwerk er in de praktijk



uit? Een treffend voorbeeld vind je op het Polynesische eiland Rapa Nui (Paaseiland). Hoewel het eiland geografisch erg geïsoleerd is – het dichtstbijzijnde bewoonde eiland Pitcairn ligt op meer dan tweeduizend kilometer afstand – hebben de inwoners een opvallend rijke cultuur weten te behouden. Een interessante hypothese is dat dit te maken heeft met de manier waarop de samenleving is gestructureerd. In plaats van één groot en onderling sterk verbonden netwerk, bestond de bevolking van Rapa Nui uit diverse en losjes verbonden gemeenschappen. Elk van die gemeenschappen had haar unieke culturele tradities ontwikkeld en onderhouden. Dat levert de totale culturele diversiteit van het eiland op.

Als je deze bevindingen naast onze studie van middeleeuwse literatuur legt, begin je een verrassend patroon te zien. Net als Rapa Nui lijken de eilanden IJsland en Ierland een beter bewaard erfgoed te hebben. Het is goed mogelijk dat ook de losjes met elkaar verbonden gemeenschappen op deze eilanden, elk met hun eigen unieke literaire tradities, hebben bijgedragen aan de culturele diversiteit en duurzaamheid.

## Kogelinslagen

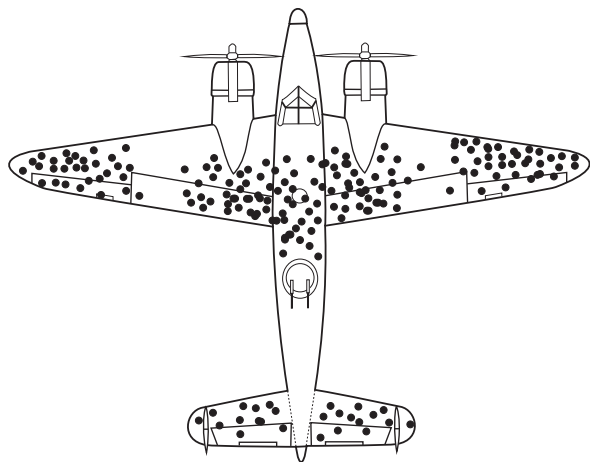
Hierboven kwam het mysterie van de Middelnederlandse romans ter sprake. We hebben het voorzichtige begin van een antwoord geformuleerd op de fascinerende vraag hoeveel middeleeuwse ridderteksten verloren zijn gegaan. Wil je deze vraag scherper krijgen, dan moet je ook kritische vragen stellen bij het gehavende corpus aan literatuur dat vandaag de dag wél bekend is.

Zijn de nog bekende werken wel representatief voor de oorspronkelijke literaire cultuur die je wil bestuderen?

Een verrassende analogie kun je vinden in de militaire geschiedenis. Om precies te zijn bij het concept *survivorship bias*, dat zich onhandig laat vertalen als ‘de vertekening door de overlevenden’. Kort gezegd is dat een logische fout waarbij je je concentreert op de mensen of dingen die een selectieproces hebben doorstaan. Diegenen die de selectie níét hebben doorstaan, zie je over het hoofd. Meestal is dat omdat ze niet zichtbaar zijn.

Zo is het gevaarlijk om te veronderstellen dat je geen diploma hoeft te behalen om een succesvol zakenman te worden, als je steekproef enkel bestaat uit een paar *self-made men* zoals de Amerikaanse Apple-oprichter Steve Jobs. Even gevaarlijk is de aanname dat je niet bijzonder lang hoeft te zijn om te schitteren in de topcompetitie van het Amerikaanse basketbal. Hoewel er inderdaad heel wat basketbalspelers met een kortere lichaamslengte in de NBA-competitie spelen, compenseren zij hun grootte wellicht met andere kwaliteiten. Er is bij *survivorship bias* met andere woorden een onzichtbaar selectieproces aan de gang dat onze waarneming fundamenteel vertekent.

Een prachtige illustratie van zo’n vertekening leverde de Joods-Hongaarse wiskundige Abraham Wald. Hij werkte tijdens de Tweede Wereldoorlog voor de Britse luchtmacht, die toen op grote schaal bommenwerpers naar nazi-Duitsland uitzond. Door vijandelijke beschietingen overleefden niet alle vliegtuigen de trip. Menig toestel kwam zwaargehavend of helemaal niet terug. Het was een verrassing voor de Royal Air



Force dat de terugkerende bommenwerpers telkens kogelinslagen op dezelfde gebieden van het vliegtuig lieten zien. Daarom besloot men eerst om de vliegtuigen daar extra te bepantseren. (Omdat er een tekort aan staal was, konden niet de gehele toestellen bijkomend versterkt worden.)

Op dat moment kwam Wald met zijn inzicht. Het was een geniale inval, maar hij ging wel dwars tegen de intuïtie in. De wetenschapper suggereerde dat precies de gebieden zónder kogelinslagen versteviging nodig hadden. De vliegtuigen die daar geraakt werden, waren niet teruggekomen, zo redeneerde hij. De kogelgaten in de teruggekeerde vliegtuigen markeerden de gebieden waar een bommenwerper schade kon oplopen en toch nog goed genoeg kon vliegen om veilig terug te keren. Maar vliegtuigen die werden geraakt in de onbeschadigde delen, hadden de meeste kans om neer te storten.

De mediëvistiek bevindt zich eigenlijk in een vergelijkbare situatie. Al is er één groot verschil:

de Britten wisten precies hoeveel vliegtuigen de weg naar Albion niet meer teruggevonden hadden. Wald kon zich met andere woorden op de oorzaken of de aard van het verliesproces baseren, want hij kende al de omvang van het verlies. Wat betreft de overlevering van historische bronnen levert de methode van Chao een bijzonder nuttige eerste inschatting van hoeveel werken er verloren zijn gegaan, maar we hebben daarmee nog geen inzicht in de oorzaken van het boekenverlies.

Een beter begrip van de oorzaken van cultureel verlies vormt meteen ook de grootste inzet van ons toekomstige onderzoek op dit terrein. Waren teksten over Koning Arthur inderdaad beter bestand tegen verlies dan die over Karel de Grote? En wat was het effect van het type tekstdragers op de overlevingskansen? Het is een vaak gehoorde hypothese dat rijkelijk versierde handschriften over het algemeen beter bewaard zijn gebleven. De reden was dat post-middeleeuwse verzamelaars ze aantrekkelijker vonden, maar ook omdat hun monetaire waarde met al dat bladgoud veel hoger lag. Kunnen ongeziene-soortenmodellen ook die hypothesen statistisch bevestigen? En welke factoren zijn tot dusver over het hoofd gezien?

## Duistere getallen

*Dark numbers*, oftewel duistere getallen, vormen een bekend begrip in de criminologie. Je duidt er misdrijven mee aan die onder de radar zijn gebleven. Het zijn de verborgen schaduwen van onze samenleving. Denk bijvoorbeeld aan drugsgebruik dat nooit wordt gerapporteerd. Ook huiselijk geweld is een schokkend voorbeeld van een

misdaad die vaak in de schaduw gehuld blijft. Ongeziene-soortenmodellen hebben in deze context al hun nut bewezen. Sterker nog: statistici hebben bestaande modellen, zoals dat van Chao, verder uitgewerkt. Die nieuwe modellen geven een beter inzicht in waarom sommige zaken onopgemerkt blijven.

Het concept van de duistere getallen is even relevant in de context van cultureel erfgoed. Nog afgezien van het voortbestaan van historische boeken, kun je veel relevante toepassingen in de historische wetenschappen bedenken. Sommige van die toepassingen zijn nogal praktisch. Amateurs die met metaaldetectoren op historische munten gaan jagen, kunnen hun voordeel doen met dit soort modellen. Zo blijkt bijvoorbeeld dat de meeste munten in de nabijheid van moderne wegen worden gevonden, simpelweg omdat de muntenjagers makkelijk op die plekken komen. Ook dat is een vooringenomenheid die je makkelijk kunt corrigeren tijdens het veldwerk.

Er zijn echter ook, en misschien zelfs meer, fundamentele kwesties die beïnvloeden welke werken uit het verleden we vandaag de dag nog steeds kennen en bestuderen. Uit onderzoek is bijvoorbeeld herhaaldelijk gebleken dat archieven, zowel in fysieke vorm als online, vaak een onevenwichtige weergave van het verleden bevatten. Specifieke groepen mensen, zoals mensen van kleur of etnische minderheden, zijn vaak sterk ondervertegenwoordigd.

Een soortgelijke situatie vind je in de kunstwereld. Welke kunstenaars krijgen een plek in onze nationale musea en galleries? Waarom worden bepaalde schrijvers vaker besproken in kranten dan anderen? In hoeverre spelen gen-

der en afkomst een rol in deze uiterst selectieve canoniseringsprocessen?

De toepassing van ongeziene-soortenmodellen biedt nieuwe mogelijkheden en perspectieven om dergelijke moeilijke kwesties te onderzoeken. Tegelijkertijd moeten we ons bewust zijn van hun assumpties en beperkingen. Ze kunnen helpen om patronen te ontdekken en het debat te stimuleren, maar ze vormen slechts één stuk van de puzzel bij het werken aan een evenwichtiger en inclusiever begrip van de geschiedenis.



## Illustraties

De drie illustraties in het beeldkatern in het midden van dit boek zijn aan de volgende handschriften ontleend:

1. De bekende openingsminiatur (met het zwerende schaakbord) bij de *Roman van Walewein* in het enige complete handschrift van de tekst: Universiteitsbibliotheek Leiden, Ltk. 195, f. 120v. Van Oostrom merkte op dat deze afbeelding tot vervelens toe wordt gereproduceerd. Dat benadrukt vooral hoe zeldzaam dergelijke afbeeldingen zijn bij ridderverhalen in het Middelnederlands, die vaak in beduidend minder luxueuze handschriften zijn overgeleverd dan in onze buurlanden. Mogelijk was het publiek relatief minder welgesteld in de Lage Landen.
2. Opname uit het rijkelijk geïllustreerde handschrift van de Duitse Arthurroman *Wigalois*. Universiteitsbibliotheek Leiden, Ltk. 537, f. 71v–72r.
3. Perkamenten repen van een veertiende-eeuws handschrift van *Karel ende Elegast*, gered uit de binding van een ander boek (met heiligenlevens), waarvan ze de katernen dienden te beschermen toen het opnieuw werd ingebonden. Veel middeleeuwse teksten bleven enkel in zo'n gehavende vorm bewaard. Universiteitsbibliotheek Gent, hs. 896-a.

# Bijlagen

## FIGUUR 1

### AANTAL TEKSTDRAGERS PER WERK IN DE MIDDELNEDERLANDSE LITERATUUR (DE ‘LANGE STAART’)

(zie pagina 23)

De visualisering op de volgende twee pagina's toont het aantal kopieën dat momenteel nog bekend is voor elk afzonderlijk werk uit de Middelnederlandse ridderepiek. Elk vierkant op deze grafiek staat voor één kopie.

Afgezien van enkele middeleeuwse succesnummers bovenaan, zoals de *Historie van Troyen* (een verhaal over de Trojaanse oorlog, 17 kopieën) of de *Roman van Limborch* (een avontuurlijke liefdesroman over twee hertogskinderen, 10 kopieën), toont deze verdeling een opmerkelijk lange staart van twee- en eenlingen, dus werken die we slechts uit één of twee kopieën kennen. Deze vormen de basis voor Chao's methode om te schatten hoeveel werken ons niet meer bekend zijn.



Historie van Troyen



Madelgijns

Roman van Limborch



Karel ende Elegast



Parthonopeus van Bloys



Renout van Montalbaen

Roman van Perchevael

Alexanders geesten

Roelantslied



Merlijn-continuatie

Huge van Bordeeus



Wrake van Ragisel

Ogier van Denemarken

Roman van Lancelot

Borchgrave van Couchi

Roman van Cassamus

Roman der Lorreinen



Queeste van den Grale

Loyhier en Malaert

Valentijn en Nameloos

Arturs doet

Floris ende Blancefloer

Flandrijs

Roman van Walewein

Boudewijn van Seborch

Roman van den riddere metter mouwen

Seghers Trojeroman

Roman van Caesar

Barlaam en Josaphat

Roman van Moriaen



Borchgravinne van Vergi (2)

Beerte metten brede voeten

Aiol (2)

Alexanderroman

Gwidekijn van Sassen

Godevaerts kinsthede - Roman van Antiochië

Geraert van Viane

Garijn van Montglavie

Boeve van Hamtone

Floyris ende Blantseflur

Aubri de Borgengoen

Borchgravinne van Vergi (1)

Florigout

Florent ende Durant

Floovent

Fierabras

Historie van den Grale - Merlijns boec

Ferguut

Nevelingenlied

Jourdain de Blaye

Laidoen

Willem van Oringen

Walewein ende Keye

Van den bere Wisselau

Tristan

Sibeli

Seghelijs van Jherusalem

Saladijn-continuatie

Roman van Torec

Roman van lechemias

Roman van Florimont

Proza-Lancelot

Ongeïdentificeerd (8)

Ongeïdentificeerd (7)

Ongeïdentificeerd (6)

Ongeïdentificeerd (5)

Ongeïdentificeerd (4)

Ongeïdentificeerd (3)

Ongeïdentificeerd (2)

Ongeïdentificeerd (1)

Willem van Oringen II

Lion van Bourges

Lantsloot van der Haghedochte

Lanceloet en het hert met de witte voet

Aiol (1)

## BEREKENING 1

### TOEPASSING VAN HET MODEL VAN CHAO

(zie pagina 30)

Voor het Middelnederlands telden we 75 werken, die ongelijk verdeeld waren over 167 handschriften. Er zijn 45 werken die precies één keer werden bewaard en 30 werken met twee of meer kopieën. Pas je het model van Chao toe op deze gegevens, dan kom je uit op een waarde van ongeveer 77 voor  $f_0$ . Eerst reken je de totale waarschijnlijkheid op een ongezien werk uit met Turings formule:

$$\frac{f_1}{n} = \frac{45}{167} = 0.27$$

Dat getal deel je vervolgens door de gemiddelde waarschijnlijkheid op werken die één keer gevonden zijn:

$$\frac{2f_2}{(n-1)f_1} = \frac{26}{7470} = 0.0035$$

Dat geeft dan uiteindelijk:

$$\frac{0.27}{0.0035} = 77$$

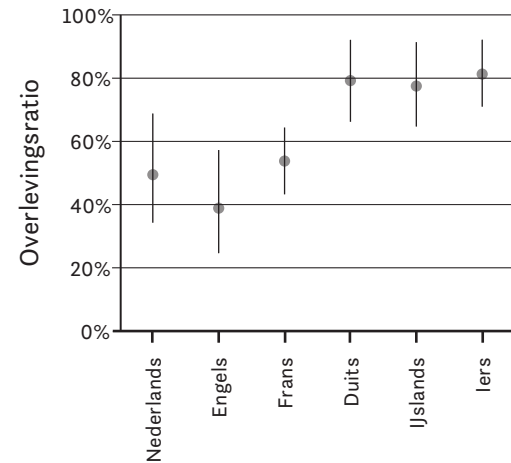
Dus minstens 77 ridderverhalen moeten ooit bestaan hebben die nu niet langer bekend zijn. Je kunt er vrij zeker van zijn dat ze er ooit zijn geweest, ook al heb je ze nooit waargenomen. Anders gesteld: van de 152 verhalen (75 gezien en 77 ongezien) die er minimaal ooit waren – want  $f_0$  is een ondergrens – heeft ongeveer 49% het overleefd.

FIGUUR 2

OVERLEVINGSRATIO'S VAN WERKEN  
IN ZES EUROPESE TALEN

(zie pagina 33)

Deze figuur toont de overlevingsratio voor de middeleeuwse ridderepiek in de zes talen die wij onderzochten. Op basis van Chao's methode berekenden we (als een percentage) hoeveel ons nu eigenlijk nog rest van het geheel aan werken die volgens onze schatting ooit moeten bestaan hebben. Duitse, IJslandse en Ierse teksten in dit genre hebben de tand des tijds merkkelijk beter doorstaan dan hun Nederlandse, Engelse en Franse pendanten.



## Bibliografie

- BESAMUSCA, B. *The Book of Lancelot: The Middle Dutch Lancelot compilation and the medieval tradition of narrative cycles*. Brewer, 2003.
- BURINGH, E. *Medieval manuscript production in the Latin West: Explorations with a global database*. Brill, 2011.
- BRUIJN, E. de, en M. KESTEMONT. 'Vergeten ridderverhalen in Science', *Madoc* 36 (2022), p. 99–108.
- BURROWS, T., en C. JOHNSTON. *Collecting the past: British collectors and their collections from the 18th to the 20th centuries*. Routledge, 2019.
- CAERS, B. 'Een buchelin inn flemische: Over ontstaan en verspreiding van de ridderepiek in de Nederlanden (ca. 1150–1450)', *Tijdschrift voor Nederlandse Taal- en Letterkunde* 127 (2011), 223–251.
- CHAO, A., en C.H. CHIU. 'Estimation of species richness and shared species richness'. In: N. Balakrishnan (red.), *Methods and applications of statistics in the atmospheric and earth sciences*, Wiley, 2012, p. 76–111.
- CHAO, A. 'Nonparametric estimation of the number of classes in a population', *Scandinavian journal of statistics* 11 (1984), 265–270.
- EGGERT, P. *The work and the reader in literary studies: Scholarly editing and book history*. Cambridge University Press, 2019.
- EGGHE, L., en G. PROOT. 'The estimation of the number of lost multi-copy documents: A new type of informetrics theory', *Journal of informetrics* 1 (2007), 257–268.
- JANSSENS, J. *Vertellen is een kunst: De geschiedenis van Karel ende Elegast*. Sterck & De Vreese, 2023.
- KESTEMONT, M., en F. KARSDORP. 'Het Atlantis van de Middelnederlandse ridderepiek: Een schatting van het tekstverlies met methodes uit de ecodiversiteit', *Spiegel der Letteren* 61 (2019), p. 271–290.
- KESTEMONT, M., F. KARSDORP, E. DE BRUIJN, M. DRISCOLL, A. KAPITAN KATARZYNA, P. Ó MACHÁIN, D. SAWYER, R. SLEIDERINK, en A. CHAO. 'Forgotten

books: The application of unseen species models to the survival of culture', *Science* 375 (2022), p. 765–769.

KIENHORST, H. *De handschriften van de Middelnederlandse ridderepiek: Een codicologische beschrijving*. Deventer, 1988.

KIENHORST, H. 'De Wrake van Ragisel-fragmenten: Lay-out en opkomst van het literaire handschrift in de dertiende eeuw', *Jaarboek voor Nederlandse Boekgeschiedenis* 6 (1999), p. 49–66.

KLEIN, J.W. 'De Gentse fragmenten van de 'Karel ende Elegast'', *Tijdschrift voor Nederlandse taal- en letterkunde* (1989), 85–131.

KWAKKEL, E. *Books before print*. Arc Humanities, 2018.

LIPO, C.P., R.J. DiNAPOLI, M.E. MADSEN en T.L. HUNT. 'Population structure drives cultural diversity in finite populations: A hypothesis for localized community patterns on Rapa Nui (Easter Island, Chile)'. *PLoS ONE* 16 (2021): e0250690.

MAGURRAN, A.E. *Measuring biological diversity*. Wiley, 2013.

NETZ, R. *Scale, space and canon in ancient literary culture*. Cambridge University Press, 2020.

ORBEMA, P., *De middeleeuwen in handen: Over de boekcultuur in de late middeleeuwen*. Verloren, 1996.

OOSTROM, F. van, *Stemmen op schrift: Geschiedenis van de Nederlandse literatuur vanaf het begin tot 1300*. Bert Bakker, 2006.

OVENDEN, R. *Burning the books: A history of the deliberate destruction of knowledge*. Belknap, 2022.

PETTEGREE, A., en A. DER WEDUWEN. *The library: A fragile history*. Profile, 2022.

ROELLI, P. *Handbook of stemmatology: History, methodology, digital approaches*. De Gruyter, 2020.

GERRITSEN, W.P. *Die Wrake van Ragisel: Onderzoekingen over de Middelnederlandse bewerkingen van de Vengeance Raguidel, gevolgd door een uitgave van de Wrake-teksten*. Van Gorcum, 1963.

WHITTAKER, R.J., en J.M. FERNÁNDEZ-PALACIOS. *Island biogeography: Ecology, evolution, and conservation*. Oxford University Press, 2006.

WIJSMAN, Hanno. *Luxury bound: Illustrated manuscript production and noble and princely book ownership in the Burgundian Netherlands (1400–1550)*. Brepols, 2020.

## Verantwoording

Dit werk is gebaseerd op ons artikel 'Forgotten books: The application of unseen species models to the survival of culture', gepubliceerd in het tijdschrift *Science*, nummer 375 (2022), p. 765–769.

De co-auteurs van dat artikel zijn Elisabeth de Bruijn, Matthew James Driscoll, Anna Kapitan Katarzyna, Pádraig Ó Macháin, Daniel Sawyer, Remco Sleiderink, en Anne Chao.



# De Questa-reeks

## 2024

LEEN VERHEYEN Foute kunst

MIKE KESTEMONT & FOLGERT KARSDORP Het mysterie van de verdwenen ridderromans

## 2023

SIGRID WALLAERT Kwaad spreken. Wie gelooft de boze vrouw?

MICHIEL DE PROOST Huisje, boompje, eitje. Een oefening in feministische ethiek

## 2022

VANESSA JOOSEN Hoe oud is jong? Leeftijd in jeugdliteratuur

DORINE VERGOTE Het raadsel van het geluk. Filosoferen met Marcel Proust

## 2021

LOTTE SPREEUWENBERG Liefde en revolutie

VIRGINIE PLATTEAU Hoe luidt de stilte? Een kleine filosofie van de stilte

BEN SCHOMAKERS De tranen van Electra. Over vrijheid en de Griekse tragedie

## De Questa-reeks

### 2020

KATRIEN SCHAUBROECK Iris Murdoch. Een filosofie van de liefde

EVELIEN VAN BEECK Als je de muziek niet hoort. Essay over onttovering

### 2019

LEEN VERHEYEN Wat de lezer leert. Filosofen over het nut van literatuur

HANS MAES Wat is sexy? Een oefening in feministische filosofie

THOMAS CROMBEZ De steenhouwer en de robot. Reflecties over handwerk en ambacht

MARLIES DE MUNCK De vlucht van de nachtegaal. Een filosofisch pleidooi voor de muzikant

### 2018

HANNE DE JAEGER Denken over liefde hoeft geen schrik aan te jagen

THOMAS CROMBEZ Kunnen machines kijken? Aanzet voor een nieuwe filosofie van de fotografie

EVELYNE COUSSENS & THOMAS CROMBEZ Wat de danser van de beer had geleerd. Een kleine filosofie van de dans

### 2017

MARLIES DE MUNCK Waarom Chopin de regen niet wilde horen (en andere vragen uit de filosofie van de muziek)

## Letterwerk Essay

### 2024

GREET VAN THIENEN De alchemie van de tijd

### 2023

MARLIES DE MUNCK Waarom Chopin de regen niet wilde horen. En andere vragen uit de filosofie van de muziek — *Tweede, nageziene editie*

CAMIEL VAN WINKEL Lichaam en steen. Over film

THOMAS CROMBEZ De filosofen en het fascisme