

## LICHAAMSLENGTE EN BIOLOGISCHE LEVENSTANDAARD VAN MEISJES EN JONGE VROUWEN IN NEDERLAND, 1815-1865\*

### Stature and biological standard of living of girls and young females in the Netherlands, 1815-1865

*This is the first study in Dutch anthropometric historiography that describes and analyzes the development of the biological standard of living of girls and young women from the perspective of female adult stature. It is shown that adult stature of women, imprisoned in the second half of the nineteenth century and born between 1815 and 1865, slightly increased, approximately one cm. From 1850 onwards stature of women born in the cities notably increased. Development of female adult stature was compared to that of male stature; both were quite similar. No circumstantial evidence was found that girls or young women were on a disadvantage with respect to nutrition and (medical) care.*

In recent onderzoek naar de biologische levensstandaard van meisjes en jonge vrouwen in Nederland en België gedurende de negentiende eeuw is aandacht besteed aan de leeftijdsspecifieke sterfte, of preciezer, aan de verschillen in leeftijdsspecifieke sterfte tussen mannen en vrouwen.<sup>1</sup> Zo heeft Devos de levenskansen van meisjes tussen vijf en twintig jaar in België

---

\* Het onderzoek waarvan dit artikel het resultaat is, werd financieel mede mogelijk gemaakt door de *Stichting Nederlands Museum voor Anthropologie en Praehistorie*. Ik dank Jan Luiten van Zanden voor zijn suggesties en commentaar op een manuscript waarop dit artikel is gebaseerd. Ook gaat mijn dank uit naar de redactie en anonieme referenten voor hun commentaar op een eerste versie van dit artikel.

1. In 1993 introduceerde John Komlos het begrip biologische levensstandaard om verschillende aspecten van de kwaliteit van leven vanuit biologisch oogpunt, zoals algemene gezondheid, voedingsstatus ('nutritional status') geïndiceerd door lengte en/of gewicht, frequentie en duur van ziekten, blootstelling aan ziektekiemen of leeftijdsspecifieke levensverwachting, onder één noemer te brengen. Zie John Komlos, 'The secular trend in the biological standard of living in the United Kingdom, 1730-1860', *Economic History Review* XLVI (1993) 115-144; John Komlos, 'Further thoughts on the nutritional status of the British population', *Economic History Review* XLVI (1993) 364-365.

omstreeks 1900 bestudeerd.<sup>2</sup> Zij constateert dat meisjes in deze leeftijdscategorie 5 tot 25 procent meer kans hebben om te overlijden dan hun mannelijke leeftijdsgenoten: 'longtuberculose was de belangrijkste doodsoorzaak en droeg het meest bij tot de sterftekloof tussen meisjes en jongens'. Deze meersterfte kwam zowel in agrarische gebieden als in stedelijke regio's voor.<sup>3</sup> Volgens Devos had de reproductie van de arbeidskracht van jongens prioriteit omdat deze meer inkomen voor het gezin genereerde dan de arbeidskracht van meisjes, die daarom slechter gevoed werden, minder medische zorg kregen en meer aan huis, met zijn kleine en vochtige woonvertrekken, gebonden waren in verband met huishoudelijk werk. Een slechtere voeding, met als gevolg minder weerstand tegen infectieziekten en een grotere blootstelling aan ziektekiemen, zou de verklaring zijn van de meersterfte onder meisjes.<sup>4</sup> Frans van Poppel beschrijft voor Nederland eenzelfde patroon: meersterfte onder meisjes in de leeftijd van vijf tot negentien jaar, waarbij longtuberculose de belangrijkste doodsoorzaak is.<sup>5</sup> Volgens Van Poppel zijn hiervoor diverse verklaringen mogelijk. Meisjes en vrouwen zouden meer aan infecties kunnen zijn blootgesteld omdat zij in de regel de verzorging van zieken op zich namen. Ondervoeding sluit hij als oorzaak niet uit maar waarschijnlijk acht hij dit niet. Een andere oorzaak zou volgens Van Poppel kunnen zijn dat jongens tegen bepaalde infectieziekten, difterie en pokken, beter beschermd waren. Jongens volgden in groter getale dan meisjes lager onderwijs en vaccinatie tegen genoemde ziekten was een voorwaarde om de school te kunnen bezoeken. De school zorgde volgens Van Poppel ook voor overdracht van kennis van persoonlijke hygiëne. Omdat jongens vaker de school bezochten, zouden ze hiervan meer kennis hebben gehad. Aanwijzingen dat meisjes minder (medische) verzorging kregen heeft Van Poppel niet kunnen vinden.<sup>6</sup>

Er zijn diverse redenen om de biologische levensstandaard van meisjes en jonge vrouwen ook vanuit een andere invalshoek dan de differentiële sterfte te belichten. In de eerste plaats is het de vraag of de meersterfte onder meisjes aan longtuberculose, verreweg de belangrijkste oorzaak van de meersterfte, niet meer met biologische verschillen dan met verschillen in voedingstoestand tussen beide seksen heeft te maken: zijn meisjes niet eenvoudig gevoeliger voor de tuberkelbacil? Als meisjes namelijk meer ondervoed waren dan jongens, dan mag worden verwacht dat meersterfte optreedt ten gevolge van

---

2. Isabelle Devos, 'Te jong om te sterven. De levenskansen van meisjes in België omstreeks 1900', *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 26 (2000) 55-75.

3. Ibidem, 63-66.

4. Ibidem, 70-72.

5. Frans van Poppel, 'Long-term trends in relative health differences between men and women', *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 93 (2000) 119-122.

6. Ibidem, 21-22.

*diverse* door ondervoeding beïnvloede ziekten. De Italiaanse demograaf Livi-Bacci heeft op een rij gezet welke infectieziekten zeker, mogelijk of helemaal niet gerelateerd zijn aan ondervoeding.<sup>7</sup> Naast tuberculose noemt hij mazelen, kinkhoest, ziekten van de ademhalingswegen, herpes, diarree en cholera als ziekten die zeker gerelateerd zijn aan ondervoeding. Uit het overzicht dat Devos geeft van doodsoorzaken in de leeftijdsgroep van 7 tot 21 jaar blijkt nu dat meisjes iets vaker dan jongens (1,4 versus 1,1 promille) overlijden aan mazelen, roodvonk en kinkhoest, maar dat jongens vaker dan meisjes (6,1 versus 5,1 promille) overlijden ten gevolge van ziekten van de ademhalingswegen.<sup>8</sup> De aanwijzingen dat de meersterfte onder meisjes verband houdt met ondervoeding lijken niet consistent. In de tweede plaats is het de vraag of meisjes aan meer infectierisico's werden blootgesteld. Op het eerste gezicht klinkt het overtuigend dat meisjes meer risico liepen vanwege het verzorgen van zieken, zoals Van Poppel stelt. Daar valt tegen in te brengen dat jongens omdat ze meer buitenshuis werkten, met veel meer mensen in aanraking kwamen en navenant meer aan infectierisico's blootgesteld werden. In de derde plaats zijn de determinanten van de sterfte die Van Poppel en Devos beschouwen, namelijk de kwaliteit en kwantiteit van de voeding en de mate van weerstand tegen en blootstelling aan infectieziekten, ook de relevante determinanten van een andere indicator van de biologische levensstandaard, namelijk de lichaamslengte.<sup>9</sup>

Diverse historici hebben verschillen in lengteontwikkeling tussen mannen en vrouwen in verband gebracht met achterstelling van meisjes ten aanzien van voeding en (medische) verzorging. Johnson en Nicholas leiden uit het feit dat de lengte van Engelse vrouwelijke en mannelijke gedetineerden zich tussen 1790 en 1815 verschillend ontwikkelde, af dat het zeer lage gezinsinkomen het nodig maakte om de bestaansmiddelen zo te verdelen dat dit het gezin als geheel het meeste profijt opleverde en dat dit gepaard zou gaan met achterstelling van meisjes.<sup>10</sup> De achterliggende redenering is dat goed gevoede arbeiders meer geld verdienen dan slecht gevoede arbeiders omdat zij langer kunnen werken, zwaarder werk aankunnen en beter bestand zijn tegen ziekten die hun fysieke arbeidscapaciteit kunnen aantasten. Ouders verdelen het schaarse voedsel dan ook ten gunste van jongens en mannen omdat

7. Massimo Livi-Bacci, 'Population and nutrition. An essay on European demographic history', in: *Cambridge studies Population, Economy and Society in Past Time* 14 (Cambridge, New York en Melbourne 1991) 38 (table 7).

8. Devos, 'Te jong om te sterven', 66 (tabel 4).

9. Een goede introductie tot de 'basics' van de lichaamslengte als bron van antropometrische geschiedschrijving is: R.H. Steckel en R. Floud, 'Introduction', in: R.H. Steckel en R. Floud (eds.), *Health and welfare during industrialization* (Chicago en Londen 1997) 1-16.

10. P. Johnson en S. Nicholas, 'Health and welfare of women in the United Kingdom, 1785-1920', in: Steckel en Floud (eds.), *Health and welfare*, 231.

hun arbeidskracht in een markteconomie meer waard is.<sup>11</sup> Baten en Murray beschrijven dat meisjes in Beieren die tijdens de 'aardappelcrisis' in de periode 1845/49 werden geboren, een geringere volwassen eindlengte haalden dan de geboortecohorten ervoor.<sup>12</sup> In hun studie van de lengteontwikkeling gedurende de eerste twee millennia in Europa merken Koepke en Baten op dat als de tijden slechter worden, vrouwen daarvan meer nadeel ondervinden dan mannen, gelet op het feit dat de lengte van vrouwen meer afneemt.<sup>13</sup>

Evenals bij de differentiële sterfte doet zich bij de differentiële lengteontwikkeling de vraag voor in hoeverre biologische verschillen de invloed van omgevingsfactoren kunnen modifieren. Diverse onderzoekers menen dat jongens slechter bestand zijn tegen ondervoeding en daaraan gerelateerde ziekten dan meisjes.<sup>14</sup> Dit zou betekenen dat de lengte van jongens bij een ruimere voeding meer toeneemt dan die van meisjes. Hieruit valt af te leiden dat de ratio van mannelijke en vrouwelijke lichaamslengte groter is in sociale lagen die het financieel beter hebben en dat deze verhouding toeneemt naarmate de voeding in de loop der tijd verbetert en infectieziekten minder welig tieren.<sup>15</sup> Een toename van de ratio van mannelijke en vrouwelijke lengte hoeft dan ook niet te wijzen op achterstelling van meisjes wat voeding en (medische) verzorging betreft. Onderzoek van Brennan *cum suis* lijkt dit te bevestigen. Op basis van een zeer grote steekproef van Indische contractarbeiders die in de tweede helft van de negentiende eeuw vanuit Calcutta en Madras naar Fiji, Jamaica, Mauritius en Natal werden verscheept, laten zij zien dat de ratio van mannelijke en vrouwelijke volwassen eindlengte evenredig toeneemt met de status van de kaste of stam waaruit zij afkomstig zijn; een intertemporele vergelijking demonstreert hetzelfde fenomeen.<sup>16</sup> Moradi en Guntupalli rapporteren daarentegen andere resultaten.<sup>17</sup> Zij zijn voor een groot aantal landen verspreid over alle continenten nagegaan welke relatie er in de tweede helft van de twintigste eeuw bestaat tussen de hoofdelijke

---

11. Ibidem, 213.

12. J. Baten en J.E. Murray, 'Heights of men and women in 19th-Century Bavaria: economic, nutritional, and disease influences', *Explorations in Economic History* 37 (2000) 368.

13. N. Koepke en J. Baten, 'The biological standard of living in Europe during the last two millennia', *Tuebingen economics dept. working paper series* no. 265 (Tuebingen 2003) 16.

14. P.B. Eveleth, 'Differences between ethnic groups in sex dimorphism of adult height', *Annals of Human Biology* 2 (1975) 35-39; J.P. Gray en L.D. Wolfe, 'Height and sex dimorphism of stature among human societies', *American Journal of Anthropology* 53 (1980) 441-456.

15. L. Brennan, J. McDonald en R. Shlomowitz, 'Sex differences in Indian height at home and abroad', *Man in India* 77 (1997) 105-118.

16. Ibidem, tabel 1, 2 en 3.

17. A. Moradi en A. M Guntupalli, 'What does gender dimorphism in stature tell us about discrimination in rural India, 1930-1975', in: Bharati et al. (eds.), *Gender issues in the world* (New Delhi forthcoming). Paper gepresenteerd op de tweede Economics and Human Biology conference (München 2-6 juni 2004).

beschikbaarheid van calorieën en de mannelijke en vrouwelijke volwassen lengte. Deze relatie blijkt voor beide seksen eender te zijn.<sup>18</sup> Gelet op de tegenstrijdige resultaten kan niet zonder meer worden aangenomen dat biologische factoren geen invloed hebben op veranderingen in de ratio van mannelijke en vrouwelijke lengte.<sup>19</sup> Bij het onderzoeken en interpreteren van de differentiële lengteontwikkeling is het daarom verstandig ook een ‘conservatief’ uitgangspunt te overwegen, dat wil zeggen alleen in een situatie waarin de lengte van vrouwen vermindert en de lengte van mannen tenminste gelijk blijft een aanwijzing te zien dat meisjes achtergesteld worden op het gebied van voeding en (medische) verzorging.

Over de lengte van vrouwen in de negentiende eeuw is in tegenstelling tot de lengte van mannen nauwelijks informatie beschikbaar.<sup>20</sup> Meer dan een rapport van de commissie De Vries Robbé is er niet. Deze commissie werd in 1863 ingesteld om de Minister van Binnenlandse Zaken inzicht te verschaffen in de mogelijke invloed van kinderarbeid op de lichamelijke, zedelijke en geestelijke ontwikkeling met als ‘einddoel te weten of de toestand der fabriekskinderen in Nederland wettelijke voorziening eischt, ja of neen’. In dit verband rapporteerde de commissie over de lengte van weesmeisjes, schoolmeisjes, en arbeidsters rond 1865.<sup>21</sup>

In dit artikel staat de vraag centraal hoe de lichaamslengte van meisjes zich tussen 1815 en 1865 ontwikkelde, in hoeverre deze ontwikkeling overeenkwam met of verschilde van de lengteontwikkeling van jongens en welke factoren de volwassen eindlengte hebben beïnvloed. In deze periode was de

18. In termen van lineaire regressie: lengte vrouw =  $137,26 + 0,01 \cdot \text{kilocalorieën/dag}$  ( $R^2 = 0,55$ ). Lengte man =  $146,80 + 0,01 \cdot \text{kilocalorieën/dag}$  ( $R^2 = 0,67$ ).

19. Zie voor een overeenkomstige conclusie B. Harris, ‘Gender, height and mortality in nineteenth- and twentieth-century Britain: some preliminary reflections’, in: J. Komlos en J. Baten (eds.), *The biological standard of living in comparative perspective* (Stuttgart 1998) 413-448.

20. Zie voor de lengte van mannen onder meer J.W. Drukker en V. Tassenaar, ‘Paradoxes of modernization and material well-being in the Netherlands during the nineteenth century’, in: Steckel en Floud (eds.), *Health and welfare*, 331-377; V. Tassenaar, *Het verloren Arcadia. De biologische levensstandaard in Drenthe, 1815-1860* (Capelle a/d IJssel 2000); H. de Beer, *Voeding, gezondheid en arbeid in Nederland tijdens de negentiende eeuw. Een bijdrage tot de antropometrische geschiedschrijving* (Amsterdam 2001); H. de Beer, ‘Observations on the history of Dutch physical stature from the late-Middle Ages to the present’, *Economics & Human Biology* 2 (2004) 45-55; G. Maat, ‘Male stature. A parameter of health and wealth in The Low Countries, 50-1997 AD.’, in: W.H. Metz, (ed.), *Wealth, health and human remains in archaeology* (Amsterdam 2003) 57-88; M.R. Haines, ‘Growing incomes, shrinking people – Can economic development be hazardous for your health? Historical evidence for the United States, England and the Netherlands in the nineteenth century’, *Social Science History* 28 (2004) 249-270.

21. A.A.C. de Vries Robbé, *Rapport der commissie belast met het onderzoek naar den toestand der kinderen in fabrieken arbeidende* (’s-Gravenhage 1869/1872).

voedselsituatie met een hoofdelijke beschikbaarheid van circa 2.250 kcal per dag, rondtuit precair.<sup>22</sup> Afhankelijk van de conjunctuur konden de voedselprijzen tot grote hoogte stijgen en zal de calorische beschikbaarheid geregeld minder zijn geweest.<sup>23</sup> In menig gezin was het een kwestie van verdelen van het schaarse voedsel. Als de lager geachte economische waarde van meisjes inderdaad een rol speelde bij de verdeling dan moet de biologische levensstandaard van meisjes sterk onder druk hebben gestaan.

We weten op grond van de lengtegegevens van keurlingen dat de biologische levensstandaard van jongens min of meer stabiel was in de genoemde periode. In het licht van een continue toename van de lengte van keurlingen vanaf omstreeks 1860 tot het einde van de twintigste eeuw wijst dit erop dat ook de biologische levensstandaard van jongens onder druk stond in de periode voor 1860.<sup>24</sup>

### Kanttekeningen bij de gebruikte bronnen

Als bron zijn inschrijvingsregisters van gevangenen in het noorden, midden en zuiden van het land gebruikt. De meeste gegevens hebben betrekking op vrouwen en mannen die werden gedetineerd in een strafinrichting in Leeuwarden, Utrecht en 's-Hertogenbosch.<sup>25</sup> De gevangenen in de steekproef

22. De Beer, *Voeding*, 39.

23. Zie voor de relatie tussen conjunctuur en voedselprijzen Ad Knotter en Hans Muskee, 'Conjunctuur en levensstandaard in Amsterdam 1815-1855. Een onderzoek op basis van plaatselijke accijnzen', *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 12 (1986) 153-181.

24. Ik maak hier gebruik van de data van J.W. Drukker en V. Tassenaar, 'Paradoxes of modernization', table 9A.I. Zij berekenden voor keurlingen een lengte op twintigjarige leeftijd van 165,9-166,1 cm (geboortejaren 1814-1816) en 166,4-166,9 cm (geboortejaren 1864-1866).

25. Bronnen: Het Utrechts Archief, Archief van de directeur van de strafgevangenis aan het Wolvenplein: inv.nr. 283-315 (inschrijvingsjaren 1861-1900); Tresoar, Archief van het Huis van Arrest, inv.nr. 730, 737-739, 743-745 (inschrijvingsjaren 1839-1842, 1863-1886), Archief van het Huis van Bewaring: inv.nr. 867 (inschrijvingsjaren 1891-1896), Archief van de hulpstrafgevangenis: inv.nr. 933-935 (inschrijvingsjaren 1888-1916), Archief van het Huis van Bewaring: inv.nr. 815 (inschrijvingsjaar 1863), inv.nr. 866-876 (inschrijvingsjaren 1888-1924), Archief van het Huis van Correctie: inv.nr. 864 (inschrijvingsjaren 1879-1887), Archief van het Huis van Arrest inv.nr. 746, 751 (inschrijvingsjaren 1840, 1864-1885); Rijksarchief Noord-Holland, Archief Huis van Bewaring Haarlem: inv.nr. 135 (inschrijvingsjaren 1873-1876), Archief van het Huis van Bewaring Den Helder inv.nr. 1-4 (inschrijvingsjaren 1860-1869) inv.nr. 7-8 (inschrijvingsjaren 1880-1883), inv.nr. 12-15 (inschrijvingsjaren 1891-1901), Huis van Arrest Alkmaar: inv.nr. 148-150 (inschrijvingsjaren 1883-1887), Huis van Bewaring Alkmaar: inv.nr. 180 (inschrijvingsjaar 1883), Gevangenen Hoorn: inv.nr. 475-476 (inschrijvingsjaren 1839-1844) 483-485 (inschrijvingsjaren 1874-1886), 520-524 (inschrijvingsjaren 1885-1888), Archief Huis van Bewaring Purmerend: inv.nr. 5 (inschrijvingsjaren 1860-1861); Brabants Historisch Informatie Centrum, Archief Strafgevangenis: inv.nr. 306

zijn uit alle delen van Nederland afkomstig maar gevangenen die in Zeeland, Limburg of Drenthe zijn geboren zijn in geringe mate vertegenwoordigd in de steekproef. Voor de mannelijke gedetineerden geldt dat een systematische steekproef van 1:12 is getrokken. Daarentegen zijn van alle vrouwelijke gedetineerden de gegevens verzameld vanwege het risico op kleine aantallen.<sup>26</sup> Het betreft op enkele uitzonderingen na gevangenen die in de *tweede helft van de negentiende eeuw* werden gedetineerd. Hun gegevens worden gebruikt om uitspraken te doen over de lengte van cohorten ingedeeld naar hun geboortjaar. Deze keuze is gebaseerd op het gegeven dat de volwassen eindlengte met name de materiële omstandigheden in de eerste levensjaren weerspiegelt.<sup>27</sup> De lengte van iemand van 40 jaar die in 1880 wordt gemeten, weerspiegelt dus vooral de materiële omstandigheden van cohorten die in het begin van de jaren veertig van de negentiende eeuw zijn geboren. In totaal zijn van 7.139 gedetineerden (4.514 mannen en 2.625 vrouwen) in de leeftijd van 21 tot en met 49 jaar gegevens gebruikt. Hierbij is gecontroleerd voor dubbel-tellingen.<sup>28</sup> Ook van kinderen en adolescenten (1.007 meisjes en 1.306 jongens) die werden ingesloten zijn gegevens verzameld. Deze zullen hier alleen gebruikt worden om de betrouwbaarheid van volwassen lengtegegevens te beoordelen.

De in de registers opgetekende informatie is soms incompleet of onnauwkeurig. Zo ontbreken af en toe de decimeters of centimeters van de gemeten lichaamslengte. De lengte wordt bijna nooit tot op de millimeter nauwkeurig opgegeven. Ook ontbreekt soms informatie of een gedetineerde de lagere school heeft voltooid, of ontbreekt een handtekening of aanduiding van het beroep. Hoe de gevangenen werden gemeten hebben we niet kunnen achterhalen. Vermoedelijk was dit het werk van de cipier.<sup>29</sup> In verband met de behoefte aan een nauwkeurig signalement van de gedetineerde ligt het voor

---

(inschrijvingsjaren 1862-1863), 310-330 (inschrijvingsjaren 1863-1885), 425-427 (inschrijvingsjaren 1890-1892), 450-451 (inschrijvingsjaren 1898-1899), 482-486 (1908-1910).

26. Voor ieder inschrijvingsregister zijn van de eerste geregistreerde mannelijke gedetineerde de gegevens overgenomen, vervolgens van de dertiende enzovoorts. Van alle vrouwelijke gedetineerden wier gegevens wij in separate registers van vrouwelijke gedetineerden aantreffen of in registers waarin de gegevens van mannelijke en vrouwelijke gedetineerden zijn gecombineerd, zijn de gegevens overgenomen.

27. R. Floud, K. Wachter en A. Gregory, *Height, health and history. Nutritional status in the United Kingdom. 1750-1980* (Cambridge, New York en Melbourne 1990) 227, 231-232, 242-243.

28. In de registers wordt meestal aangegeven of het een recidive betreft. Daarnaast is aan de hand van achternaam, voorletters, geboortedatum gecontroleerd voor 'administratieve tweelingen'.

29. In het verslag van de commissie voor de statistiek met betrekking tot het jaar 1892 wordt lof toegezaaid aan een cipier te Roermond die pionierde met een eigen instrument tot vastlegging van lichaamsmaten. Geciteerd in J.W. Eggink, *De geschiedenis van het Nederlandse gevangeniswezen* (Assen 1958) 112-113.

REGISTER VOOR DE STRAFGEVANGENIS

VOLWASSENEN	VOORNAMEN en GESLACHTNAMEN.	SIGNALEMENT.	Of hij lager onderwijs heeft gevolgd.	MISDAAD WANBEDRIEF of OVERTREDING.	DAGTREKSEN van het VOORBIJ OF ARIJES en door wie GEVELD
1.	2.	3.	4.	5.	6.
220	<del>Brethouwer, Gertrij</del>	Geb. 26 Vader <del>Conrad</del> Moeder <del>Constance van der Meijden</del> Geboorteplaats <del>Rharm</del> Landstreek <del>24 Jan 1822</del> Echtelijke staat <del>gehuw.</del> Sociaal stand <del>werkd.</del> Totaal van jaren <del>1853</del> Lengte <del>158 53</del>	Aangezigd taal <del>Nederl.</del> Voorschrift taal <del>Nederl.</del> Mond taal <del>Nederl.</del> Oogen taal <del>Nederl.</del> Sociaal taal <del>Nederl.</del> Bijzondere tekens <del>—</del>	Ja. Diefstal.	25 Junij 1888 Van der Meijden
221	<del>Burman, Anje 1/2, 3/4 Willem de Boer</del>	Geb. 26 Vader <del>Willem</del> Moeder <del>Marijke van Lente</del> Geboorteplaats <del>Rharm</del> Landstreek <del>34 Jan 1823</del> Echtelijke staat <del>gehuw.</del> Sociaal stand <del>werkd.</del> Totaal van jaren <del>1853</del> Lengte <del>158 53</del>	Aangezigd taal <del>Nederl.</del> Voorschrift taal <del>Nederl.</del> Mond taal <del>Nederl.</del> Oogen taal <del>Nederl.</del> Sociaal taal <del>Nederl.</del> Bijzondere tekens <del>—</del>	Ja. Diefstal.	11 Junij 1888 Van der Meijden
222	<del>Stouderburg, Elisabeth 1/2, 3/4 Cornelis Herman</del>	Geb. 26 Vader <del>Stouderburg</del> Moeder <del>Maria van Ossen</del> Geboorteplaats <del>de Bilt</del> Landstreek <del>Rharm</del> Landstreek <del>43 Jan 1824</del> Echtelijke staat <del>gehuw.</del> Sociaal stand <del>werkd.</del> Totaal van jaren <del>1853</del> Lengte <del>158 65</del>	Aangezigd taal <del>Nederl.</del> Voorschrift taal <del>Nederl.</del> Mond taal <del>Nederl.</del> Oogen taal <del>Nederl.</del> Sociaal taal <del>Nederl.</del> Bijzondere tekens <del>—</del>	Ja. Diefstal.	25 Junij 1888 Van der Meijden
	<del>Besch,</del>	Geb. 26 Vader <del>Louise</del> Moeder <del>Marijke van Lente</del>	Aangezigd taal <del>Nederl.</del> Voorschrift taal <del>Nederl.</del> Mond taal <del>Nederl.</del> Oogen taal <del>Nederl.</del> Sociaal taal <del>Nederl.</del> Bijzondere tekens <del>—</del>		25 Junij 1888

Fragment van inschrijvingsregister van vrouwelijke gedetineerden.

Bron: Het Utrechts Archief, inv.nr. 295.

de hand dat deze bij de meting de schoenen moest uittrekken en kousen kon aanhouden. Omdat onze interesse meer de lengteontwikkeling dan de absolute lengte betreft is het met name van belang na te gaan of er trendbreuken of andere onwaarschijnlijke variaties in de lengtereeksen aanwezig zijn als gevolg van meetfouten.

In de lengtes van volwassen vrouwen die vanaf 1893 in Utrecht werden gedetineerd doet zich een onwaarschijnlijke toename voor. Zo loopt hun gemiddelde lengte van 160,0 cm in 1893/97, via 162,6 cm in 1898/1902, op naar 165,7 cm in 1903/07. Noch een toename van zes cm in tien jaar tijd noch een lengte van 165,7 cm kan juist zijn.<sup>30</sup> Wat de reden van deze continue toe-

30. In 1965 was een Nederlandse vrouw van 21 jaar 166,3 cm lang. Per decennium nam de lengte met circa één cm toe. Zie A.M. Fredriks e.a., 'Nederlandse groeidiagrammen in historisch perspectief', in: J.M. Wit (ed.), *De vierde landelijke groeistudie (1997), Presentatie nieuwe groeidiagrammen (Leiden 1998)* 1-13.



name is kan slechts vermoed worden. Veranderingen in de hoogte waarop de meetlat was gemonteerd lijken de meest waarschijnlijke oorzaak.<sup>31</sup> Ook in de periode 1863/67 (vrouwen, Leeuwarden), 1898/1902 (vrouwen, Leeuwarden; mannen Utrecht), en 1878/82 (vrouwen Utrecht) zijn er weinig waarschijnlijke variaties in de gemeten lengte waar te nemen.<sup>32</sup> Deze meetfouten lijken soms op een overschatting van de lengte, soms op een onderschatting te wijzen. Afgezien van de meetfouten die in de Utrechtse lengtegegevens van vrouwen vanaf 1893 zijn gemaakt zijn geen aanwijzingen gevonden voor een meetfout waardoor de lengte vanaf een bepaald moment stelselmatig wordt over- of onderschat. De lengtegegevens die wij onvoldoende betrouwbaar vinden – in totaal 1.248 ofwel vijftien procent van het totaal – worden verder buiten beschouwing gelaten.<sup>33</sup>

De betrouwbaarheid van de lengtegegevens kan op diverse manieren worden geverifieerd. Richtten we daartoe eerst de blik op lengtegegevens van kinderen en adolescenten. Hierin behoren enkele patronen voor te komen die in het algemeen gelden voor lengtegegevens vanaf de negentiende eeuw tot heden:

- meisjes beginnen eerder met de groeispuurt dan jongens;
- meisjes bereiken de volwassen eindlengte eerder dan jongens.<sup>34</sup>

Komen deze patronen nu ook voor in onze gegevens van kinderen en adolescenten? De in tabel 1 gepresenteerde lengtes wijzen zeker in die richting.

Een vergelijking van de lengtes van de leeftijdsklassen 11-12 en 13-14 jaar van beide seksen laat zien dat meisjes eerder met de groeispuurt beginnen. Ook blijken meisjes rond hun negentiende de volwassen eindlengte bereikt te hebben, terwijl jongens dat pas na hun twintigste doen. De gegevens laten verder een voortdurend met de leeftijd toenemende lengte zien tot de volwassen eindlengte wordt bereikt.

31. Zo vermeldt Oppers voor een niet nader genoemde instelling dat 'de timmerman, die de meetlat tegen de muur aanbracht, deze voor het gemak boven op de plint heeft gemonteerd. Deze plint was vijf cm hoog'. Als gevolg hiervan werden groepen Nederlanders twee jaar lang vijf cm kleiner gemeten. Zie V.M. Oppers, *Analyse van de acceleratie van de menselijke lengtegroei door bepaling van het tijdstip der groeifasen* (Amsterdam 1963) 48.

32. Het criterium voor een vermoedelijke meetfout is een toe- of afname van de gemiddelde lengte van meer dan twee cm in een periode van vijf jaar. Dit is gebaseerd op de waarneming dat vijfjaarlijkse gemiddelden doorgaans minder dan twee cm van elkaar verschillen in het verzamelde materiaal.

33. In totaal zijn van  $7.139 + 1.248 = 8.387$  volwassen gedetineerden gegevens verzameld.

34. Zie J.C. van Wieringen, *Seculaire groeiverschuiving. Lengte en gewicht surveys 1964-1966 in Nederland in historisch perspectief* (Leiden 1972) 75-76.

**TABEL 1** Lengte (cm) van kinderen, adolescenten en volwassenen (geboren in de periode 1815-1865) die waren gedetineerd

leeftijdsklasse	mannen			vrouwen		
	gemiddelde	95% betrouwbaarheidsinterval		gemiddelde	95% betrouwbaarheidsinterval	
		ondergrens	bovengrens		ondergrens	bovengrens
11-12	130,4	128,2	132,7	128,4	122,3	134,5
13-14	136,6	134,4	138,7	140,7	137,6	143,7
15-16	150,9	149,1	152,8	150,5	148,5	152,4
17-18	159,4	158,0	160,8	153,6	152,7	154,5
19-20	165,0	164,3	165,8	156,4	155,6	157,3
21-29	167,9	167,6	168,2	156,2	155,8	156,6
30-39	168,2	167,9	168,6	157,2	156,8	157,6

Bron: databestand gedetineerden.

**TABEL 2** Lengte (cm) van school- en weeskinderen en kinderen die gedetineerd waren (kalenderperiode 1863-1867)

leeftijdsklasse	schoolkinderen			kinderen gedetineerd				
	jongens		meisjes gemiddelde	jongens		meisjes gemiddelde	95% betrouwbaarheidsinterval	
	gemiddelde	gemiddelde		95% betrouwbaarheidsinterval	95% betrouwbaarheidsinterval		ondergrens	bovengrens
				ondergrens	bovengrens	ondergrens	bovengrens	
11-12	131,9	129,8	129,5	126,8	132,1	123,5	115,3	131,7
13-14	140,7	139,7	134,8	131,9	137,7	141,0	137,9	144,0
15-16	153,0	151,9	150,1	147,5	152,6	147,2	144,8	149,7

Bron: De Vries Robbé, bijlage K; databestand gedetineerden.

De al eerder genoemde commissie De Vries Robbé liet in de periode 1863/67 van een groot aantal schoolkinderen in het land lengte en gewicht meten. In hoeverre komen deze gegevens nu overeen met onze gegevens over kinderen en adolescenten. In tabel 2 zijn de relevante cijfers opgenomen. Deze wekken de indruk dat de meisjes en jongens die waren gedetineerd kleiner waren dan hun leeftijdgenoten die de commissie De Vries Robbé heeft laten onderzoeken. Dit suggereert dat de lengtegegevens van gedetineerden niet zo betrouwbaar zijn. Dat is echter niet het geval. Zoals we later zullen zien komen de meeste gedetineerden uit de lagere sociale klassen; het valt dan ook te verwachten dat zij vanwege een slechtere voeding en minder verzorging kleiner zijn dan schoolkinderen die een meer gevarieerde sociale achtergrond hebben.

De betrouwbaarheid van onze lengtegegevens kan ook nog worden getoetst door de lengtes van volwassen *mannelijke* gedetineerden te vergelijken met informatie over de lengte gebaseerd op de militiestatistiek. Zo heeft de com-

missie De Vries Robbé voor de periode 1850-1861 van alle gemeenten in de provincies Noord-Brabant, Gelderland, Noord- en Zuid-Holland, Utrecht en Overijssel gepubliceerd hoeveel lotelingen kleiner dan 157 cm waren; deze lotelingen waren bijna negentien jaar oud bij de meting.<sup>35</sup> Hieruit kan voor elke gemeente het percentage lotelingen langer dan 157 cm worden afgeleid. Verwacht mag worden dat in gemeenten met een groter percentage lotelingen langer dan 157 cm, ook de hieruit afkomstige (volwassen) mannelijke gedetineerden in het algemeen langer zijn.<sup>36</sup> Weliswaar groeien de lotelingen nog door vanaf hun negentiende en des te meer naarmate ze kleiner zijn, maar voor de gemiddelde loteling geldt: wie kleiner is op de leeftijd van 19 jaar is dat ook op de leeftijd van 21 of 22 jaar wanneer de volwassen eindlengte wordt bereikt, zij het dat de lengteverschillen aanmerkelijk kleiner worden.<sup>37</sup> Voor een aantal steden is de gemiddelde lengte van mannelijke gedetineerden berekend en gekoppeld aan het percentage lotelingen langer dan 157 cm.<sup>38</sup> De correlatiecoëfficiënt is 0,507 ( $N=23$ ;  $p=0,013$ ) hetgeen wijst op een matige, positieve samenhang.<sup>39</sup>

35. De Vries Robbé, *Rapport der commissie*, 314-452 en Staat D.

36. Elders in de tekst wordt aangetoond dat gedetineerden in het algemeen uit de lagere sociale strata afkomstig zijn. Lotelingen zijn merendeels uit de algehele bevolking afkomstig. Dit hoeft geen afbreuk aan de vergelijking te doen zolang de sociale samenstelling van de gemeenten waaruit gedetineerden en lotelingen afkomstig zijn min of meer vergelijkbaar is. Zie verder voetnoot 38.

37. Elders (De Beer, *Voeding*, 176-177) heb ik enkele formules opgesteld waarmee de lengte van de 19-jarige loteling vergeleken kan worden met diens volwassen eindlengte. In deze formules is sprake van een lineair verband tussen (1) het percentage lotelingen dat kleiner is dan 157 cm en de lengte van de gemiddelde loteling op 19-jarige leeftijd en (2) de lengte van de gemiddelde loteling op 19-jarige leeftijd en de mate van doorgroei tot de volwassen eindlengte. Ter illustratie geef ik de volgende cijfers. Wanneer lotelingen een gemiddelde lengte hebben van 157,5 cm als ze 19 jaar oud zijn, dan is de verwachte volwassen eindlengte 165,6 cm. Zouden lotelingen op dezelfde leeftijd een gemiddelde lengte van 163,4 cm hebben, dan is de verwachte eindlengte 168,1 cm. Een verschil van acht cm op 19-jarige leeftijd wordt teruggebracht tot een verschil van 2,5 cm in volwassen eindlengte. Er is dus wel degelijk sprake van een inhaaleffect, maar dit is onvoldoende om de lengte-achterstand volledig in te halen. Omdat de geschatte volwassen eindlengte een lineaire transformatie is van het percentage lotelingen kleiner dan 157 cm en van de mate van doorgroei, zou de in de tekst weergegeven correlatiecoëfficiënt ook gelden als we in plaats van het percentage lotelingen kleiner dan 157 cm de geschatte volwassen eindlengte van een loteling hadden gebruikt.

38. Het betreft de volgende gemeenten: Alkmaar, Amersfoort, Amsterdam, Arnhem, Breda, Delft, Den Bosch, 's-Gravenhage, Den Helder, Deventer, Dordrecht, Gouda, Haarlem, Kampen, Leiden, Nijmegen, Rotterdam, Schiedam, Tilburg, Utrecht, Zaandam, Zutphen, Zwolle. We hebben ons tot deze gemeenten beperkt omdat dit gemeenten zijn met meer dan 10.000 inwoners in 1859, en deze oververtegenwoordigd zijn in de steekproef, zoals later in de tekst wordt besproken.

39. De correlatiecoëfficiënt geeft de samenhang tussen twee variabelen weer. Bij welke waarden van een correlatiecoëfficiënt sprake is van een zwakkere of sterkere samenhang is

In het voorafgaande is op drie manieren de betrouwbaarheid van de lengtegegevens van gedetineerden onderzocht. De uitkomst van deze inventarisatie is onzes inziens dat deze lengtegegevens voldoende betrouwbaar zijn voor het onderzoeken van trends in de tijd.

De bespreking en analyse van de lengte van volwassen gedetineerden blijven beperkt tot de leeftijdsgroep van 21 tot en met 49 jaar. Dit heeft twee redenen. Zeker mannen bereiken vóór de leeftijd van 21 jaar nog niet de volwassen eindlengte (zie tabel 1).<sup>40</sup> In de tweede plaats blijft de volwassen eindlengte niet een leven lang intact maar neemt met het klimmen der jaren af. De 'krimp' begint tussen 30 en 40 jaar en is rond de leeftijd van 50 jaar opgelopen tot 0,5 en bijna 1,0 cm voor mannen respectievelijk vrouwen.<sup>41</sup> Deze cijfers betreffen individuen in de tweede helft van de twintigste eeuw. Er zijn geen aanwijzingen dat de 'krimp' in de negentiende eeuw een ander verloop had.

### Sociale en antropometrische karakteristieken van volwassen gedetineerden

In tabel 3 zijn diverse gegevens over de gedetineerden opgenomen. Vrouwelijke gedetineerden zijn aanzienlijk minder geletterd dan mannelijke gedetineerden; zij zijn ook minder geletterd in vergelijking tot de bruiden in Nederland die hun handtekening op de huwelijksakte plaatsten.<sup>42</sup> Rond 1850 kan ongeveer 65 procent de huwelijksakte ondertekenen, rond 1890 is dit opgelopen tot ongeveer 90 procent. Overigens nam het percentage alfabetische vrouwen onder de gedetineerden evenals onder de algemene bevolking toe. De mannelijke gedetineerden waren minder geletterd dan de Nederlandse bruidegom.<sup>43</sup> Rond 1850 kon ongeveer 82 procent van de bruidegoms de huwelijksakte ondertekenen, rond 1890 was dit opgelopen tot ongeveer 95 procent. Ook onder de gedetineerde mannen valt een toename van het alfabetisme waar te nemen.

---

geen kwestie waarover consensus bestaat. Geschiedenisstudenten van de Leidse universiteit wordt geleerd dat een correlatiecoëfficiënt van 0,3-0,5 wijst op een zwakke samenhang, terwijl een correlatiecoëfficiënt van 0,5-0,7 als een matige samenhang kan worden geïnterpreteerd. Zie <http://www.let.leidenuniv.nl/history/res/stat/html/les10.html> (21 september 2007).

40. Zie De Beer, *Voeding*, passim.

41. J.D. Sorkin, D.C. Muller en R. Andres, 'Longitudinal change in height of men and women: implications for the interpretation of the body mass index. The Baltimore longitudinal study of aging', *American Journal of Epidemiology* 150 (1999) 969-977.

42. O.W.A. Boonstra, *De waardij van eene vroege opleiding'. Een onderzoek naar de implicaties van het alfabetisme op het leven van inwoners van Eindhoven en omliggende gemeenten, 1800-1920* (Wageningen 1993) Grafiek 2.4.

43. Ibidem, grafiek 2.3.

**TABEL 3** Samenstelling van de steekproef van gedetineerden per geboortecohort naar leeftijdsklasse, alfabetisme en herkomst (percentages en totalen)

<i>mannelijke gedetineerden geboren in:</i>	1815/29	1830/39	1840/49	1850/65
21-29 jaar	7,5	38,9	57,6	56,4
30-39 jaar	32,8	44,3	26,2	33,4
40-49 jaar	59,8	16,8	16,2	10,2
alfabeten	68,6	68,9	71,1	80,0
geboren in gemeente met 10.000 of meer inwoners	45,8	41,3	34,4	32,9
Totaal	1.004	1.184	1.106	1.220
<i>vrouwelijke gedetineerden geboren in:</i>	1815/29	1830/39	1840/49	1850/65
21-29 jaar	2,8	22,6	51,0	55,4
30-39 jaar	25,6	52,5	27,9	32,8
40-49 jaar	71,5	24,9	21,1	11,9
alfabeten	33,5	44,5	50,1	58,8
geboren in gemeente met 10.000 of meer inwoners	39,1	45,3	36,6	27,3
Totaal	425	634	782	784

*Bronnen:* databestand gedetineerden; *Uitkomsten der 4de tienjarige volkstelling in het Koninkrijk der Nederlanden op den 31sten December 1859.*

De meeste volwassen vrouwen (42 procent) waren naar eigen zeggen zonder beroep. Twintig procent van de vrouwen was werkster, dienstbode of huishoudster en zestien procent was arbeidster of dagloonster. Slecht zeven procent van de volwassen mannelijke gedetineerden gaf op geen beroep uit te oefenen. De meest uitgeoefende beroepen waren dat van arbeider, boerenknecht of dagloner (33 procent), sjouwer (6 procent) en koopman (4 procent). Boeren, intellectuele beroepsbeoefenaren of employés worden onder de gedetineerden nauwelijks aangetroffen. Giele en Van Oenen rekenden 30 procent van de mannelijke bevolking rond 1850 tot arbeiders.<sup>44</sup> In de steekproef van gedetineerden is dit 44 procent.<sup>45</sup> Volgens Giele en Van Oenen behoorde rond 1850 27 procent van de mannelijke bevolking tot de boerenklasse. In de steekproef van gedetineerden is dit slechts 2 procent.

De meeste mannelijke gedetineerden lijken afkomstig uit de onderste sociale lagen. Verwacht mag worden dat zij in doorsnee kleiner zijn. De in tabel 4 gepresenteerde gegevens, waarbij de sociale status van de gedetineerde

44. J. Giele en G.J. van Oenen, 'Theorie en praktijk van het onderzoek naar de sociale structuur', *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis* 5 (1976) 167-186.

45. De categorie arbeiders omvat (land)arbeiders, boerenknechts, sjouwers, polder- en dijkwerkers, vissers, matrozen, schippersknechts, werklieden, fabriekarbeiders, en heeft betrekking op de periode vóór 1849.

wordt gebruikt als indicator van de sociale status van het gezin waarin hij of zij is opgegroeid, bevestigen dit.<sup>46</sup> Hoger opgeleide professionals en managers zijn langer dan 170 cm, terwijl ook de boeren tot de langeren behoren.<sup>47</sup> Opvallend is overigens dat er tussen geschoolde, geoefende en ongeschoolde arbeiders nagenoeg geen verschil in lengte bestaat. Een van de oorzaken is ongetwijfeld dat er ook binnen deze sociale strata de nodige verschillen in lengte zijn. Dit wordt mooi geïllustreerd door het verschil in lengte tussen een schoenmaker en een timmerman; dit bedraagt meer dan drie cm (zie tabel 4). Dit verschil weerspiegelt waarschijnlijk niet alleen een verschil in sociale status. Bekend is dat sommige beroepen de lichamelijke sterkere en andere beroepen de lichamelijk zwakkere personen aantrekken. Van schoenmakers wordt wel gezegd dat het om werk gaat dat '[...] is both sedentary and physically undemanding. [...]. Small, weak or physically handicapped boys were habitually put to this trade'.<sup>48</sup> Van timmerlieden kan eerder het tegenovergestelde worden gezegd.

Bij de vrouwen zijn er op enkele uitzonderingen na nauwelijks waarneembare lengteverschillen. Deels komt dit doordat hoger opgeleide professionals en managers ontbreken (zie tabel 4). Boerinnen en vrouwen werkzaam in lagere administratieve en verkoopberoepen lijken aan de lange kant.

Vrouwelijke en mannelijke gedetineerden zijn gemiddeld 156,8 respectievelijk 167,8 cm lang. Hun lengte steekt daarmee gunstig af tegen de lengte van gedetineerden uit Beieren, Engeland of Ierland. Zij zijn 0,5 tot 0,7 cm langer dan de gedetineerden uit Beieren, en 1,5-2,5 cm langer dan gedetineerden met een Engelse of Ierse achtergrond.<sup>49</sup> De lengte van mannelijke

46. Voor het bepalen van de sociale status van een beroep is als volgt te werk gegaan. De beroepen zijn gecodeerd met behulp van de Historical International Standard Coding of Occupation, onder redactie van Marco H.D. van Leeuwen en Ineke Maas. De betreffende codes zijn te vinden in het document hiscostructure.rtf. Deze codes zijn vervolgens gehercodeerd met behulp van het document hisco\_hiscoclass12a\_@.inc. Een ongespecificeerde beroep zoals het beroep van arbeider is gehercodeerd als 'ongeschoolde arbeider' of als 'ongeschoolde boerenarbeider' naar gelang de geboorteplaats van de gedetineerde zich in een stedelijk of landelijk gebied bevond. De vermelde documenten kunnen worden gevonden op <http://historyofwork.iisg.nl/> (12 juni 2007). De sociale status van het beroep van de gedetineerde wordt gebruikt als indicator van de sociale status van het gezin waarin hij of zij is opgegroeid. Daarbij wordt verondersteld dat intergenerationale beroepsmobiliteit niet meer dan een beperkte rol speelt. In tabel 4 zijn alleen beroepen weergegeven als tenminste 100 gedetineerden dit beroep uitoefenden.

47. De schattingen van de lengte van managers en hoger opgeleide professionals zijn niet erg nauwkeurig, zoals uit de wijde 95%-betrouwbaarheidsintervallen is af te leiden.

48. E.J. Hobsbawm en J.W. Scott, 'Political shoemaker', In: E.J. Hobsbawm (ed.), *Worlds of Labour* (Londen 1984) 113.

49. Baten en Murray, 'Heights of Men and Women in 19th-Century Bavaria', (tabel 4); Johnson en Nicholas, 'Health and Welfare of Women in the United Kingdom, 1785-1920', fig. 6.11.

**TABEL 4** *De lengte (cm) van mannelijke en vrouwelijke gedetineerden (geboren tussen 1815 en 1865) naar sociale status en van diverse beroepsbeoefenaren*

	vrouwen			mannen		
	percen- tage	gemiddelde lengte	95%-betrouwbaar- heidsinterval	percen- tage	gemiddelde lengte	95%-betrouw- baarheidsinterval
hoger management	-	-	-	0,1	170,2	164,6-175,8
hoger opgeleide professional	-	-	-	0,3	170,8	165,7-175,8
lager management	-	-	-	0,5	170,3	167,3-173,3
lager opgeleide professionals, administratieve en verkoop- beroepen	6,4	156,6	155,6-157,5	6,8	168,3	167,5-169,1
- koopman/-vrouw		155,9	154,6-157,2		168,0	167,0-168,9
lagere administratieve en verkoopberoepen	0,5	161,7	155,9-167,4	0,7	165,3	161,6-169,0
voorman / huishoudster	0,5	158,8	154,9-162,6	-	-	-
geschoolde arbeid(st)er	0,2	155,2	150,2-160,1	17,2	167,4	166,9-167,9
- timmerman		-	-		169,4	168,2-170,6
- schoenmaker		-	-		165,9	164,7-167,0
boeren/boerinnen	0,2	165,2	158,8-171,5	3,0	168,7	167,7-169,8
geofende arbeid(st)er	20,0	156,4	155,8-156,9	14,4	167,0	166,4-167,5
- naaister		156,3	154,9-157,6		-	-
- dienstbode		156,1	155,2-156,9		-	-
geofende boerenarbeider				2,4	168,9	167,6-170,2
ongeschoolde arbeid(st)ers	10,5	157,4	156,6-158,2	18,5	167,5	167,0-168,0
- sjouwer					168,4	167,5-169,2
- werkster		157,6	156,8-158,5		-	-
ongeschoolde boerenarbeid(st)er	14,0	157,2	156,6-157,8	25,7	168,6	168,2-168,9
geen (geclassificeerd) beroep	47,5	156,7	156,3-157,0	10,5	167,6	166,9-168,3
	100,0	156,8	156,6-157,1	100,0	167,8	167,6-168,0

Bron: databestand gedetineerden.

gedetineerden, voorzover afkomstig uit de stad, kan ook vergeleken worden met de lengte van mannen die in de negentiende eeuw actief waren in de schutterijen van een aantal steden hier te lande. Mannelijke gedetineerden afkomstig uit de stad blijken ongeveer twee cm kleiner te zijn.<sup>50</sup> Dit is een tamelijk klein verschil als we bedenken dat deze schutters zeker niet uit de onderste lagen van de samenleving afkomstig waren en is misschien een

50. Zie H. de Beer, 'Observations', figuur 3. De steden zijn: Groningen, Assen, Goes, Roermond, Nijmegen, Leiden, Rotterdam.

aanwijzing voor het bestaan van een geringe mate van sociale ongelijkheid binnen de arbeidende klassen.

De vrouwelijke en mannelijke gedetineerden kwamen vooral uit de steden, al neemt dit percentage wel af naarmate de cohorten later in de negentiende eeuw zijn geboren.<sup>51</sup> Gemiddeld was 40 procent van de mannelijke en 33 procent van de vrouwelijke gedetineerden afkomstig uit de stad (zie tabel 3). Volgens de volkstelling van 1859 woonde ongeveer 30 procent van de inwoners in een stad met meer dan 10.000 inwoners.<sup>52</sup> Vrouwen die in steden opgroeiden waren 0,7 cm (156,4 *versus* 157,1 cm; 95%-betrouwbaarheidsinterval van lengteverschil: 0,2-1,2 cm) kleiner dan vrouwen van elders.<sup>53</sup> Dit is ook bij mannen het geval, maar het lengteverschil is groter, namelijk 1,6 cm (166,8 *versus* 168,4 cm; 95%-betrouwbaarheidsinterval van lengteverschil: 1,2-2,0 cm).<sup>54</sup>

Samenvattend kunnen we concluderen dat de meeste vrouwen en mannen die de gevangenissen bevolkten, uit de lagere sociale strata afkomstig waren en in een stad waren opgegroeid.

Veel gedetineerden zaten een gevangenisstraf uit wegens het plegen van diefstal, landloperij of bedelarij. Als we afgaan op het aantal vrouwen en mannen dat voor een van deze vergrijpen moest verschijnen voor een arrondissementsrechtbank, dan bedraagt het aantal hiervoor aangeklaagden 0,35 vrouwen en 1,12 mannen per 1.000 van de bevolking.<sup>55</sup> Vergrijpen als diefstal of bedelarij zijn conjunctuurgevoelig: in tijden van crises zullen deze vergrijpen in aantal toenemen en in tijden van (relatieve) voorspoed afnemen. Tussen 1850 en circa 1890 daalt het aantal personen dat voor een van de genoemde vergrijpen wordt aangeklaagd, hetgeen niet alleen wijst op een verbeterende

51. In de berekening van de desbetreffende percentages in tabel 3 is van de provincie Friesland alleen Leeuwarden opgenomen.

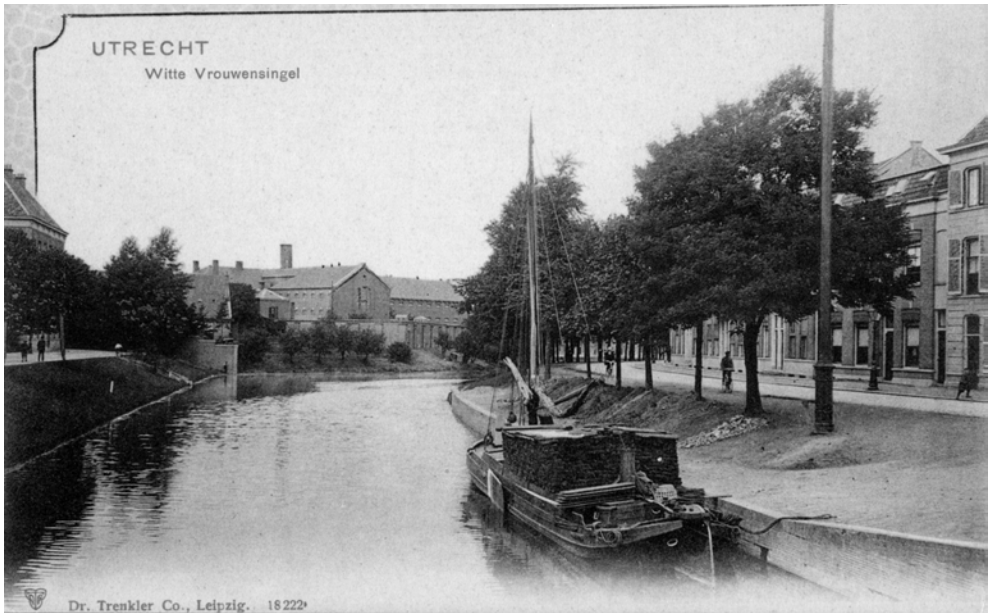
52. *Uitkomsten der 4de tienjarige volkstelling in het Koninkrijk der Nederlanden op den 31sten December 1859* ('s-Gravenhage 1863-1864). Bij de vergelijking van beide percentages moet ermee rekening worden gehouden dat hier woonplaatsen (landelijke bevolking) en geboorteplaatsen (gedetineerden) worden vergeleken. Vanwege de in loop van de tweede helft van de negentiende eeuw toenemende trek van het platteland naar de steden zal het verschil in beide percentages groter zijn geweest.

53. Verschil tussen gemiddelden is getoetst met een t-toets. Levene's test van de veronderstelling van gelijke variantie van beide verdelingen was niet significant ( $F=3,56$ ;  $p=0,059$ ).

54. Verschil tussen gemiddelden is getoetst met een t-toets. Levene's test van de veronderstelling van gelijke variantie van beide verdelingen was significant ( $F=12,73$ ;  $p=0,000$ ). Hiermee is rekening gehouden bij het bepalen van de onder- en bovengrens van het betrouwbaarheidsinterval.

55. We baseren ons hier op cijfers opgenomen in de *Geregtelijke (Gerechtelijke) statistiek van het Koninkrijk der Nederlanden* voor de jaren 1855 t/m 1860, 1861, 1863, 1864 t/m 1866, 1868 t/m 1881, 1890, 1892, 1894. Diefstal betreft (1) eenvoudige diefstal en (2) diefstal met verzwarende omstandigheden.





Gezicht op de Stadsbuitengracht te Utrecht met rechts enkele huizen aan de Wittevrouwensingel; links op de achtergrond een gedeelte van de Strafgewangenis (Wolfenplein 28). Bron: Het Utrechts Archief, catalogusnr. 2444.

conjunctuur maar ook op het optreden van selectiebias.<sup>56</sup> Nu hoeft dit niet direct een probleem te zijn, want we zijn met name geïnteresseerd in een vergelijking van de vrouwelijke en mannelijke lengte. Het optreden van selectiebias als gevolg van een seksespecifieke reactie op conjunctuurschommelingen zou een groter probleem zijn. Het ziet er echter naar uit dat mannen en vrouwen niet verschillend reageerden. In de jaren dat meer mannen worden aangeklaagd voor diefstal, landloperij of bedelarij, gebeurt dit ook bij vrouwen en *vice versa*.<sup>57</sup>

Uit tabel 3 zou kunnen worden afgeleid dat zowel vrouwen als mannen op steeds jongere leeftijd in de gevangenis terechtkomen. Dit is niet het geval; het verschijnsel is een gevolg van het in volgorde van inschrijvingsjaar trekken van een steekproef vanaf omstreeks het midden van de negentiende eeuw.

56. Met selectiebias doelen we op een situatie waarin een steekproef niet representatief is voor de gehele populatie, in dit geval de lagere sociale strata. De daling van het aantal (aanklachten voor) vergrijpen zoals diefstal, bedelarij kan overigens ook wijzen op een minder efficiënt optreden van politie en gerecht.

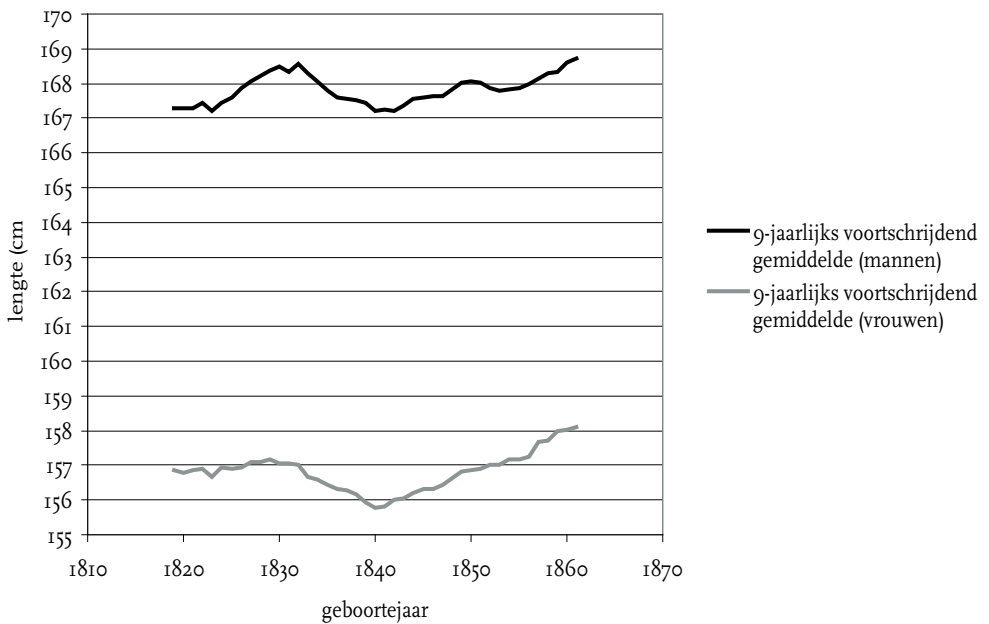
57. De Spearman correlatiecoëfficiënt van de jaarlijkse *fluctuaties* van het aantal per 1.000 van de bevolking bij een arrondissementsrechtbank voor diefstal, landloperij of bedelarij aangeklaagde mannen (inclusief jongens onder de 16 jaar) en vrouwen (inclusief meisjes onder de 19 jaar) is 0,833 ( $p < 0,001$ ). Het betreft de in voetnoot 55 genoemde jaren.

We mogen er alles bijeengenomen vanuit gaan dat schommelingen in de *verhouding* van de lengtes van mannelijke en vrouwelijke gedetineerden veeleer verband houden met de wisselwerking tussen biologische en omgevingsfactoren dan een gevolg zijn van selectiebias.

### Determinanten van de ontwikkeling van de volwassen individuele lengte van vrouwen en mannen

Welke factoren beïnvloeden de ontwikkeling van de individuele lengte van vrouwen en mannen, en welke factoren hebben meer, en welke minder invloed? Dit is de centrale vraag die in deze paragraaf zal worden behandeld.

**GRAFIEK 1** *Ontwikkeling van de lichaamslengte (9-jaarlijks voortschrijdend gemiddelde in cm) van vrouwen en mannen geboren tussen 1815 en 1865*



Bron: databestand gedetineerden.

Beginnen we met het schetsen van de lengteontwikkeling van vrouwen tussen 1815 en 1865 (zie grafiek 1). Deze laat drie fasen zien. De eerste fase, gekenmerkt door een stagnerende lengte, duurt tot ongeveer 1830. Tussen omstreeks 1830 en 1841 neemt de lengte met ongeveer een cm af. Vanaf 1841 neemt de lengte gestaag toe. De lengteontwikkeling van mannen laat dezelfde fasering zien: de omslagpunten van omstreeks 1830 en omstreeks

1841 zijn identiek. Niettemin zijn er enkele verschillen: in de eerste fase neemt de lengte van mannen toe terwijl de lengte van vrouwen stagneert, in de derde fase daarentegen neemt de lengte van vrouwen meer toe dan die van mannen. Als we de lengteontwikkeling vanuit een langetermijnperspectief bezien is er geen reden om te veronderstellen dat meisjes wat voeding en verzorging betreft slechter af waren. Per saldo is de lengtetoeename vrijwel gelijk. Dezelfde conclusie kan worden getrokken wanneer we het in de inleiding vermelde 'conservatieve' uitgangspunt kiezen dat met name het afnemen van de lengte van vrouwen terwijl de lengte van mannen tenminste gelijk blijft, een aanwijzing is dat meisjes achtergesteld werden op het gebied van voeding en (medische) verzorging. Wanneer vanaf circa 1830 de lengte van vrouwen afneemt, gebeurt dit echter ook bij de mannen, en eveneens in dezelfde mate: ruim één cm. Desondanks kan de vraag worden gesteld waarom de lengte van vrouwen zich aanvankelijk ongunstiger en vervolgens gunstiger ontwikkelde. Met behulp van een regressieanalyse, waarin het effect van verschillende determinanten op de individuele lengte wordt nagegaan, zal getracht worden hierin meer inzicht te krijgen.

Een van de determinanten van de individuele lengte is in het voorgaande al genoemd, namelijk een stedelijk milieu. Meisjes en jongens die in de stad opgroeiden blijken kleiner dan de jeugd die op het platteland opgroeide. Waarom een stedelijke omgeving in de negentiende eeuw een negatief effect op de lengte heeft, laat zich niet moeilijk raden. In de steden was het in tegenstelling tot het platteland moeilijker om aan goedkoop voedsel te komen. In de steden met hun grote bevolkingsconcentraties, dicht opeengestapelde woningen en slecht drinkwater was het risico aanzienlijk groter om een infectieziekte op te lopen. Wie hieraan niet overleed, liep gerede kans op een definitieve groeiachterstand en was in die zin voor het leven getekend.<sup>58</sup>

Uit de militiestatistiek is bekend dat er in de negentiende eeuw provinciale verschillen in lengte van keurlingen bestonden.<sup>59</sup> De vraag kan nu worden gesteld of dit louter een gevolg is van een verschillende mate van verstedelijking van provincies of dat nog meer factoren een rol speelden. Om deze vraag te beantwoorden is de gemiddelde lengte van vrouwelijke en mannelijke gedetineerden per provincie berekend, waarbij steden met meer dan 10.000 inwoners in iedere provincie buiten beschouwing zijn gelaten. Er blijken provinciale verschillen te zijn: vrouwen en mannen van het platteland in de zuidelijke provincies (Noord-Brabant, Limburg en Zeeland) zijn kleiner dan elders; mannen en vrouwen van het platteland in de overige provincies zijn evenwel even lang. Op de grootte van deze verschillen zal later worden

58. Zie voor de oversterfte in de steden F.W.A. van Poppel, 'Stad en platteland in demografisch perspectief', *Holland* 17 (1985) 161-180.

59. De Beer, *Voeding*, hoofdstuk III en IV.

teruggekomen.<sup>60</sup> Een verschillende mate van verstedelijking van provincies lijkt in ieder geval het bestaan van provinciale lengteverschillen goeddeels te kunnen verklaren.

Een andere determinant van de individuele lengte is het gezinsinkomen. Met een hoger inkomen is het immers mogelijk de kinderen beter te voeden en te verzorgen. Wat de verzorging betreft kan onder meer gedacht worden aan de aanschaf van warme kleding, van gemakkelijk wasbaar katoenen ondergoed, regelmatig reinigen hiervan, of het gebruik van zeep om de persoonlijke hygiëne te bevorderen.<sup>61</sup> Vanwege het ontbreken van informatie over gezinsinkomsten moeten we onze toevlucht tot een indicator nemen. Er zijn goede redenen om alfabetisme hiervoor als indicator te gebruiken. Zo heeft Boonstra er in zijn studie van alfabetisme in Eindhoven en omliggende gemeenten in de negentiende eeuw op gewezen dat leren lezen en schrijven in de negentiende eeuw geld kostte: 'niet alleen schoolgeld, boekengeld of kleedgeld, maar ook geld door derving van inkomsten uit arbeid'.<sup>62</sup> Kinderen van ouders met een hoger inkomen hadden dan ook meer kans om de school te kunnen bezoeken. Nu is alfabetisme niet alleen een sociaaleconomische, maar ook een sociaal-culturele indicator; we haalden reeds Van Poppel aan die meent dat de school een rol speelde in de bevordering van persoonlijke hygiëne. Voorzover alfabetisme – via de relatie met het gezinsinkomen – wijst op een betere voeding en verzorging, en – via de school – op meer persoonlijke hygiëne gedurende de jeugd, mag een positieve relatie met de volwassen lengte worden verwacht. Die relatie is er ook zoals blijkt uit de volgende cijfers. Vrouwelijke gedetineerden die kunnen lezen en schrijven zijn 157,3 cm lang (95% betrouwbaarheidsinterval: 157,0-157,7 cm); hun seksegenoten die dat niet kunnen zijn één cm kleiner: 156,3 cm (95% betrouwbaarheidsinterval: 156,0-156,7 cm). Mannelijke gedetineerden die kunnen lezen en schrijven zijn ook één cm langer dan hun analfabeete seksegenoten: 168,2 cm (95%

60. Met behulp van de ANOVA-toets is onderzocht of er provinciale (exclusief steden) lengteverschillen zijn. Voor mannen:  $F=6,005$ ,  $p=0,000$ ; voor vrouwen:  $F=7,230$ ,  $p=0,000$ . Met behulp van de Scheffé toets is onderzocht welke provincies een afwijkende lengte van mannen en vrouwen te zien geven.

61. Volgens Landes was het gebruik van katoenen ondergoed in hygiënisch opzicht een aanzienlijke vooruitgang. Het wollen ondergoed dat voordien werd gedragen leidde tot huidirritatie en regelmatig krabben van geïrriteerde plekken hetgeen zorgde voor overdracht van pathogene microben via handen en voedsel naar het maag-darmkanaal. D.S. Landes, 'The fable of the dead horse; or the industrial revolution revisited', in: J. Mokyr (ed.), *The British industrial revolution. An economic perspective* (Boulder, San Francisco en Oxford 1993) 161.

62. Boonstra, 'Waardij', 51. Zie ook J.L. van Zanden, "'Den zedelijken en materiëlen toestand der arbeidende bevolking ten platten lande". Een reeks rapporten uit 1851', *Historiae Agriculturae* XXI (1991) 41-42.

betrouwbaarheidsinterval: 167,9-168,4 cm) versus 167,1 cm (95% betrouwbaarheidsinterval: 166,7-167,5 cm).

**TABEL 5** *Uitkomsten van stapsgewijze regressieanalyse*

variabele	mannen			vrouwen		
	coëfficiënt		t-waarde	coëfficiënt		t-waarde
constante	168,347	***	734,008	157,137	***	754,413
alfabeet <sup>a</sup>	0,958	***	4,066			
geboren in stad <sup>a</sup>	-2,552	***	-10,173	-1,650	***	-5,499
geboren in 1830-39 <sup>a,c</sup>						
geboren in 1840-49 <sup>a,c</sup>						
geboren in 1850-65 <sup>a,c</sup>						
leeftijd 40-49 <sup>a</sup>	-0,533	**	-2,186	0,769	**	2,757
geboren in provincie Noord-Brabant, Limburg of Zeeland <sup>a,d</sup>	-1,426	***	-4,941	-2,184	***	-6,091
boerin <sup>a</sup>	-					
geofende arbeider <sup>a</sup>	-0,779	**	-2,635	-		
alfabeet * geboren in 1830-39 <sup>b</sup>	0,723	*	2,463			
alfabeet * geboren in 1840-49 <sup>b</sup>						
alfabeet * geboren in 1850-65 <sup>b</sup>				1,258	***	3,464
geboren in stad * geboren in 1830-39 <sup>b</sup>						
geboren in stad * geboren in 1840-49 <sup>b</sup>						
geboren in stad * geboren in 1850-65 <sup>b</sup>	2,159	***	5,354	2,147	***	3,999
alfabeet * geboren in stad						
N	4.260			2.549		
R <sup>2</sup> <sub>adj</sub>	0,033			0,034		
Durbin-Watson statistic	1,872			1,932		

- <sup>a</sup> (0=nee, 1=ja); <sup>b</sup> interacties; <sup>c</sup> referentiecategorie is 'Geboren in 1815-1829'; <sup>d</sup> Vanwege het kleine aantal gedetineerden uit Limburg en Zeeland zijn deze provincies samengenomen met Noord-Brabant.

- significantieniveaus: \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001.

Bron: databestand gedetineerden.

Ten behoeve van een multivariate regressieanalyse van de individuele lengte zijn tot dusverre drie determinanten geïdentificeerd: opgroeien in een stad, opgroeien in een van de zuidelijke provincies en alfabetisme. Om het relatief gewicht van deze factoren te bepalen is het nodig nog enkele andere variabelen in een regressiemodel op te nemen. Eerder is erop gewezen dat met het klimmen der jaren mensen kleiner worden. Om hiervoor in een regressiemodel te corrigeren maken we gebruik van een *dummy* variabele 'leeftijd 40-49' die de waarde 1 heeft als iemand in deze leeftijdsklasse valt. Een andere variabele heeft betrekking op het gegeven dat sommige sociale statuscategorieën een afwijkende lengte te zien geven (zie tabel 4). Door middel van een

ANOVA- en Scheffé-toets is nagegaan welke categorieën statistisch significant van elkaar verschillen. Voor de vrouwelijke gedetineerden is dat de categorie 'boerin'; voor de mannelijke gedetineerden is dat de categorie 'geoefende arbeiders'.<sup>63</sup> Het volledige regressiemodel is gespecificeerd in tabel 5. Om problemen met multicollineariteit te voorkomen en tevens de belangrijkste variabelen te selecteren is een stapsgewijze regressie uitgevoerd. De resultaten zijn in tabel 5 weergegeven.

De door de voorspellende variabelen verklaarde variantie ( $R^2$ ) van de vrouwelijke en mannelijke lengte is gering, namelijk ongeveer drie procent. De oorzaak hiervan is dat de *individuele* lengte sterk wordt bepaald door erfelijke factoren. In overeenstemming met de verwachting zijn mannen in de leeftijdsklasse van 40-49 jaar kleiner dan jongere mannen. Opmerkelijk genoeg is dat bij de vrouwen in deze leeftijdsklasse niet het geval; ze zijn zelfs langer. Het kan hier om een toevalsbevinding gaan, want het zijn, zoals uit inspectie van de data blijkt, alleen de vrouwen die na 1850 geboren zijn die langer zijn dan de jongere vrouwen. De uitkomsten van de regressieanalyse bevestigen dat meisjes, evenals jongens, die in de stad opgroeiden als volwassenen gemiddeld genomen kleiner waren. Opvallend is echter dat het effect bij vrouwen minder sterk is dan bij mannen.<sup>64</sup> Zoals eerder is opgemerkt was de voedselsituatie in de steden in het algemeen ongunstiger dan op het platteland. Als de geringere economische waarde van meisjes een reden zou zijn geweest om hen achter te stellen en het schaarse voedsel ten gunste van de jongens te verdelen, dan ligt het voor de hand dat dit met name in de steden zou hebben plaatsgevonden. Dit lijkt echter niet het geval te zijn geweest. De resultaten van regressieanalyse bevestigen eveneens dat vrouwen, evenals mannen, die in de zuidelijke provincies waren geboren kleiner waren dan hun seksegenoten elders, maar dit provinciale effect is voor vrouwen zeker sterker. Zo zijn volwassen vrouwen in de zuidelijke provincies 2,2 cm kleiner dan de vrouwen elders; bij de mannen bedraagt het verschil 1,4 cm (zie tabel 5). Dit zou kunnen wijzen op achterstelling van meisjes in deze provincies.<sup>65</sup> In de periode 1850-1865 blijken met name meisjes, evenals jongens, die in de stad zijn geboren circa twee cm langer te worden. Dit wijst erop dat de lengte zich in de steden anders ontwikkelde dan op het platteland. In grafiek 2 is de lengteontwikkeling van vrouwen en mannen, geboren in de stad of op het platteland, in beeld gebracht. Beginnen vrouwen uit de stad met een lengteachterstand van ongeveer drie cm, omstreeks 1850 hebben zij deze achterstand weggewerkt, om in 1865 te eindigen met een voorsprong van één cm. De lengte van vrouwen afkomstig van het platteland blijft daarentegen

63. ANOVA-toets:  $F=3,856$ ,  $p=0,000$  (mannen);  $F=3,289$ ,  $p=0,000$  (vrouwen).

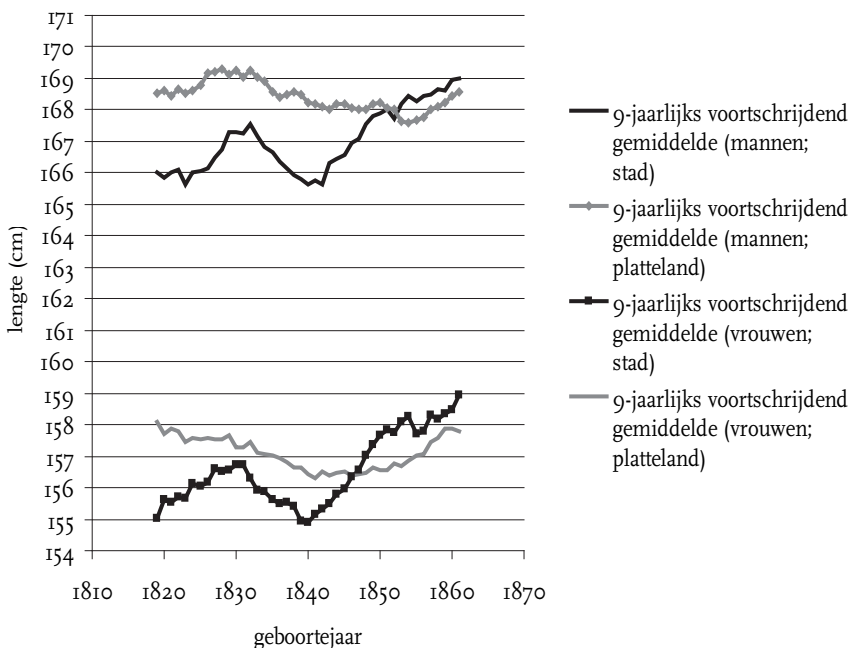
64. De beta-coëfficiënt – de gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt – is  $-0,125$  voor vrouwen en  $-0,176$  voor mannen.

65. De beta-coëfficiënt is voor vrouwen  $-0,124$  en  $-0,079$  voor mannen.

per saldo gelijk, hetgeen ook geldt voor mannen die daar geboren en getogen zijn, terwijl de lengteontwikkeling van mannen en vrouwen die in de stad zijn opgegroeid, nagenoeg parallel verloopt. De regressieanalyse wijst verder uit dat de drie belangrijkste determinanten van de lengte van vrouwen zijn: opgroeien in de stad, opgroeien in de zuidelijke provincies, en opgroeien in de stad vanaf 1850; dit zijn tevens de drie belangrijkste determinanten van de lengte van mannen.<sup>66</sup>

De relatief gunstige lengteontwikkeling in de steden vanaf omstreeks het midden van de negentiende eeuw (vgl. grafiek 2 en tabel 5) wijst er wellicht op dat de materiële omstandigheden van arbeiders in de steden in tegenstelling tot die van arbeiders van het platteland verbeterden. Het beeld dat Van Zanden en Van Riel geschetst hebben van de ontwikkeling van de reële lonen van industrie- en landarbeiders tussen 1850 en 1865, bevestigt dit: stagnatie van de lonen van landarbeiders en gestage groei van de lonen van industriearbeiders.<sup>67</sup>

**GRAFIEK 2** *Lengteontwikkeling (9-jaarlijks voortschrijdend gemiddelde in cm) van vrouwen en mannen in steden en op het platteland, geboren tussen 1815-1865*



Bron: databestand gedetineerden.

66. De belangrijkste determinanten zijn geïdentificeerd op basis van de grootte van de gestandaardiseerde regressiecoëfficiënten.

67. Jan Luiten van Zanden en Arthur van Riel, *Nederland 1780-1914. Staat, instituties en economische ontwikkeling* (Amsterdam 2000) 158, 167.

De uitkomsten van de regressieanalyse maken duidelijk waarom de lengte van vrouwen zich in het begin van de negentiende eeuw wat ongunstiger ontwikkelde dan de lengte van mannen en in het verloop van de negentiende eeuw juist wat gunstiger, zoals uit grafiek 1 valt af te lezen. Mannen die in de periode 1830-1839 werden geboren en konden lezen en schrijven waren wat langer; dit interactie-effect is bij vrouwen afwezig. Omgekeerd kan worden vastgesteld dat vrouwen die in de periode 1850-1865 werden geboren en konden lezen en schrijven een lengtevoorsprong van meer dan één cm hadden, terwijl dit interactie-effect bij mannen afwezig is. De vraag waarom deze interactie-effecten voor mannen en vrouwen in verschillende perioden optreden laat zich op basis van de beschikbare informatie niet beantwoorden.

De resultaten van deze analyse komen in diverse opzichten overeen met wat Johnson en Nicholas alsmede Baten en Murray hebben gevonden. Johnson en Nicholas constateren dat vrouwen die tussen 1815 en circa 1840 op het Engelse platteland zijn geboren in het algemeen langer zijn dan de vrouwen die uit de Engelse steden afkomstig zijn. Volgens hen wijst dit onder meer op de slechte woonomstandigheden en ziekteomgeving in de steden. In de periode 1840-1849 daalt de lengte van mannen én vrouwen, zowel in de steden als op het platteland.<sup>68</sup> Baten en Murray vinden dat mannen die tussen 1810 en 1889 in een middelgrote stad zijn geboren twee cm korter zijn dan degenen die op het platteland zijn geboren. Zij wijzen evenals Johnson en Nicholas op een relatief ongunstige ziekteomgeving in de steden. Opmerkelijk is echter dat dit stedelijk ongemak zich niet manifesteert in een geringere lengte van vrouwen uit middelgrote steden; alleen vrouwen uit München zijn korter – ongeveer 1,2 cm – dan vrouwen van het platteland.<sup>69</sup> Een ander verschil tussen de Beierse en Nederlandse gegevens is dat de lengte van Beierse vrouwen tijdens de ‘hungry forties’ met zijn aardappelcrises wel geringer is en die van mannen niet.<sup>70</sup> De Nederlandse data komen dan ook meer met de Engelse dan met de Beierse gegevens overeen.

Aan één thema is tot dusverre voorbijgegaan, namelijk de mogelijkheid van een selectie-effect van vroege sterfte op de volwassen eindlengte. Volgens Alter kan een hoge sterfte ertoe leiden dat ‘[...] short people will be less likely to survive to adulthood. Consequently, those who become adults will be relatively taller. This implies that an increase in the proportion surviving to adulthood (i.e., a decrease in mortality) can lead to a decrease in average height. In other words, if growing taller leads to longer life, cohorts with longer lives may be

---

68. Johnson en Nicholas, ‘Health and welfare in the United Kingdom’, tabel 6.1, fig. 6.9, 225, 228, 231.

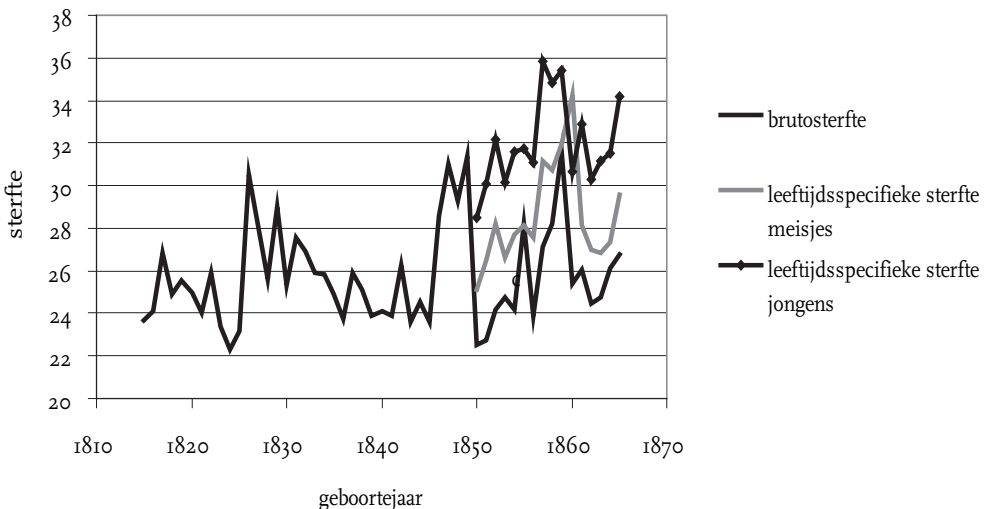
69. Baten en Murray, ‘Heights of Men and Women in 19-th Century Bavaria’, tabel 4, 367-368.

70. Idem.



shorter as adults. If the selective effect of mortality on adult height is large, improvements in mortality may be confused with a worsening standard of living'.<sup>71</sup> Dit impliceert dat als meisjes in bepaalde leeftijdsklassen een hogere sterfte kennen dan jongens, de meer robuuste en langere meisjes overblijven wier lengte mogelijk minder gevoelig is voor omgevingsinvloeden. Aan de vrijwel gelijke lengteontwikkeling op lange termijn van vrouwen en mannen (zie grafiek 1) zou dan weinig betekenis moeten worden toegekend. De vraag rijst dan ook hoe het sterftecijfer van meisjes en jongens zich ontwikkelde.

**GRAFIEK 3** Bruto sterftecijfer (aantal sterfgevallen per duizend van de bevolking) en seksespecifieke sterfte in de leeftijdsklasse van 0-19 jaar (aantal sterfgevallen per 1.000 in genoemde leeftijdsklasse) 1815-1865



Bron: E. Tabeau, F. Willekens en F. van Poppel, *Mortality in the Netherlands: The data base* (Voorburg 1994) (leeftijd- en seksespecifieke sterfte); R.J. van der Bie en J.P. Smits, *Tweehonderd jaar statistiek in tijdreeksen 1800-1999* (CBS en Rijksuniversiteit Groningen 2001) (bruto sterftecijfer).

Landelijke cijfers over de leeftijd- en seksespecifieke sterfte zijn pas vanaf het midden van de negentiende eeuw beschikbaar (zie grafiek 3).<sup>72</sup> Uit grafiek 3 blijkt dat de sterfte van meisjes onder de twintig jaar grosso modo

71. G. Alter, 'Height, frailty, and the standard of living: Modelling the effects of diet and disease on declining mortality and increasing height', *Population Studies* 58 (2004) 266.

72. E. Tabeau, F. Willekens en F. van Poppel, *Mortality in the Netherlands: The data base* (Voorburg 1994) (cijfers zuigelingensterfte); ook gepubliceerd op <http://www.mortality.org/> (21 juni 2007); R.J. van der Bie en J.P. Smits, *Tweehonderd jaar statistiek in tijdreeksen 1800-1999* (CBS en Rijksuniversiteit Groningen 2001) (bruto sterftecijfers).

eenzelfde verloop tussen 1850 en 1865 heeft als de sterfte van jongens.<sup>73</sup> Dat in deze periode een selectie-effect op de lengte zou zijn opgetreden is niet aannemelijk. Over de periode voor 1850 kunnen moeilijk uitspraken worden gedaan omdat slechts cijfers over de bruto sterfteontwikkeling beschikbaar zijn. Gezien het ontbreken van een trend in de tijd is het niet onwaarschijnlijk dat ook voor 1850 de sterfte van jongens en meisjes onder de twintig jaar eenzelfde verloop kende. Selectie-effecten lijken dan ook geen rol van betekenis te hebben gespeeld.

### Samenvatting en conclusie

Met deze studie hebben we beoogd een bijdrage te leveren aan het onderzoek naar de ontwikkeling van de biologische levensstandaard van meisjes en jonge vrouwen in de negentiende eeuw. De resultaten van deze studie wijzen op enige vooruitgang vanaf het einde van de jaren veertig. Met name in de steden stijgt dan de biologische levensstandaard en het meest van hen die alfabeet zijn. Dit is niet verwonderlijk, want in de eerste decennia staat de biologische levensstandaard juist in de steden flink onder druk. De mate van vooruitgang is vergelijkbaar met die van jongens en jonge mannen.

Devos en Van Poppel zagen in de meersterfte van meisjes een aanwijzing dat zij werden achtergesteld; een relatief slechtere voeding zou hun weerstand hebben ondermijnd en daarnaast zouden zij meer zijn blootgesteld aan infecties en minder (medische) zorg hebben gekregen, met als gevolg een vroegtijdige dood. Deze factoren nu – ondervoeding en infecties – zijn ook de belangrijkste omgevingsfactoren die de lengtegroei (definitief) kunnen beperken. Onze analyse van de lengteontwikkeling van meisjes en jonge vrouwen levert echter geen aanwijzingen op dat meisjes hier te lande, wellicht met uitzondering van de zuidelijke provincies, wat voeding en verzorging betreft slechter af waren dan jongens.<sup>74</sup> Dit roept de vraag op welke aanwijzingen nu meer geloofwaardig zijn.

Beginnen we met de constatering dat noch de studies van Devos en Van Poppel noch deze studie *directe* aanwijzingen verschaffen met betrekking tot de vraag of meisjes en jonge vrouwen werden achtergesteld. Wat Devos aandraagt aan bewijs over verschillen in verdeling van het voedsel binnen het gezin, zoals 'Het waren vooral volwassen mannen die het eerst van de vooruitgang [HdB: van het hoofdelijk verbruik van voedingsmiddelen] profiteerden' of '[...] moeders en dochters aten na vaders en zonen. [...] de belang-

---

73. Correlatiecoëfficiënt is 0,63 ( $p=0,009$ ,  $N=16$ ). Als we de uitzonderlijk hoge sterfte in het jaar 1860 buiten beschouwing laten is de correlatiecoëfficiënt 0,98 ( $p=0,000$ ,  $N=15$ ).

74. Onder traditionele taakverdeling wordt hier verstaan dat meisjes meehelpen in het huishouden, de zieken verzorgen en dergelijke.

rijkste kostwinner moest voldoende worden gevoed en kreeg alle voorrang. Zo werd het beste stuk vlees steeds voorbehouden aan de vader', betreft louter de kostwinner/vader *versus* de overige gezinsleden en vormt dan ook geen direct bewijs dat meisjes slechter of minder te eten kregen dan jongens.<sup>75</sup> In de inleiding is opgemerkt dat het weinig waarschijnlijk is dat ondervoeding van meisjes zich alleen zou uiten in een grotere kans op sterfte aan longtuberculose en niet of nauwelijks in een grotere kans op sterfte aan andere infectieziekten waarvan we weten dat ondervoede mensen die sneller oplopen. Henry meent dan ook dat vrouwen gevoeliger zijn voor tuberculose dan mannen, en dat dit verband zou kunnen houden met hormonale veranderingen die tijdens de puberteit optreden.<sup>76</sup>

Deze studie heeft drie *indirecte* aanwijzingen opgeleverd dat er in het algemeen van achterstelling van meisjes en jonge vrouwen wat voeding en verzorging betreft geen sprake was. Ten eerste was de toename van de volwassen eindlengte van mannen en vrouwen in een periode van vijftig jaar vrijwel even groot. In de tweede plaats was het nadelig effect op de volwassen eindlengte van opgroeien in de stad, waar de biologische levensstandaard lange tijd sterk onder druk stond en achterstelling van meisjes hierom meer voor de hand zou liggen, niet groter bij vrouwen dan bij mannen. Ten derde is de afname van de volwassen eindlengte van vrouwen in het vierde decennium, waarin de biologische levensstandaard verslechterde, even groot als die van mannen. Wij menen dan ook dat er meer aanwijzingen zijn voor de opvatting dat meisjes in dezelfde mate deelden in verbeteringen en verslechtingen op het vlak van voeding en (medische) verzorging dan voor de opvatting dat meisjes werden achtergesteld.

Het voorgaande betekent niet dat onderzoek naar seksespecifieke verschillen in sterfte geen betekenis zou hebben voor onderzoek naar de biologische levensstandaard van beide seksen. Onzes inziens is seksespecifieke informatie over sterfte vooral van betekenis voor de leeftijdsgroep vanaf 21 jaar en is voor de leeftijdsgroep tot 21 jaar seksespecifieke informatie over de lichaamslengte meer van belang. In een vervolgstudie naar de ontwikkeling van de biologische levensstandaard van vrouwen zullen we van dit inzicht gebruik maken. Deze vervolgstudie heeft tot doel de lengteontwikkeling van meisjes en jonge vrouwen – wederom aan de hand van gegevens van gedetineerden – in de periode 1865-1913 in kaart te brengen, waardoor een beeld van de lengteontwikkeling gedurende ongeveer een eeuw (1815-1913) kan worden geschetst. Door dit te combineren met seksespecifieke sterftcijfers kan meer inzicht worden verkregen in de ontwikkeling van de biologische levensstandaard van vrouwen *in alle leeftijdsgroepen*.

75. Devos, 'Te jong om te sterven', 70-71.

76. L. Henry, 'Men's and women's mortality in the past', *Population: an English Selection* 44 (1989) 196.

Deze studie heeft enkele beperkingen. Sekse- en leeftijdsspecifieke informatie over de sterfte voor 1850 is niet beschikbaar. Hierdoor kan geen zekerheid worden verkregen dat selectie-effecten op de lengteontwikkeling van mannen en vrouwen, vanwege een verschil in sterfteontwikkeling, geen rol hebben gespeeld. De mannelijke en vrouwelijke gedetineerden wier lengte is geanalyseerd komen merendeels uit de onderste lagen van de bevolking en uit de steden. De resultaten zijn niet zonder meer geldig voor de algehele bevolking.

### Over de auteur

Hans de Beer (1954) studeerde in 1978 af als voedingsdeskundige aan Wageningen Universiteit. Hij promoveerde in 2001 bij prof. dr. Jan Luiten van Zanden op het proefschrift *Voeding, gezondheid en arbeid in Nederland tijdens de negentiende eeuw. Een bijdrage tot de antropometrische geschiedschrijving* (Amsterdam 2001). Thans is hij werkzaam als methodoloog bij het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg cbo te Utrecht. Zijn interessegebied betreft de samenhang tussen de lichaamslengte en andere indicatoren voor de 'biologische levensstandaard', zoals levensverwachting en voedselconsumptie, in de negentiende en twintigste eeuw.

E-mail: [h.debeer@cbo.nl](mailto:h.debeer@cbo.nl)