



LAFOSSE
1868.



Pierson photog

Imp. Lemercier & Co Paris

Lafosse

Photography of Lafosse

Papieren lichamen

De anatomische modellen van dokter Auzoux

Gitte Samoy

De heilige graal van het anatomische model

In 1822 presenteerde de Franse dokter Louis Auzoux (1797–1878) voor de *Académie de Médecine* zijn werk dat voor een doorbraak in de anatomie moest zorgen: een anatomisch model van papier-maché. De anatomie die sinds mensenheugenis fascineerde, kampte namelijk met een probleem: om hun studieobject te bestuderen moesten ze het lichaam opensnijden. Het uitvoeren van een dissectie stond echter lijnrecht tegenover de integriteit van het lichaam. Wettelijke en morele beperkingen maakten dat de dissectietafel van de anatoom dunbevolkt was. Het onvermijdelijke ontbindingsproces maakte het bovendien moeilijk een lijk lang te bewaren. De zoektocht naar anatomische kennis ging dus sinds de oudheid gepaard met een zoektocht naar manieren om die anatomische kennis te capteren en te delen.¹

Terwijl sommigen heil zochten in een methode om het lichaam zelf te pre-serveren, streefden anderen naar een volwaardige vervanger. Was bleek een uitstekend materiaal om realistische anatomische modellen te vervaardigen. In de achttiende eeuw oogstten wassen anatomische modellen uit Frankrijk en Italië in heel Europa lof voor hun nauwkeurigheid en schoonheid, bij zowel leken als medische experts.² De modellen vormden de ultieme kruising tussen kunst en wetenschap en waren een gegeerde toevoeging aan anatomische én kunstcollecties. In de negentiende eeuw kwam er echter meer nadruk op geneeskunde als een objectieve, empirische discipline. Critici twijfelden aan het wetenschappelijke nut van de wasmodellen, die bovendien erg fragiel en duur waren.³ De 'Heilige graal van het anatomische model' was dus nog niet gevonden.

Met zijn papieren modellen meende Auzoux de oplossing in handen te hebben. Auzoux wist al snel een breed publiek te overtuigen van zijn product en een succesvol bedrijf uit de grond te stampen dat naam maakte in binnen- en buitenland. Hoe slaagde hij daarin en welke rol speelde zijn keuze voor papier-maché daarin? Dit artikel probeert het succesverhaal van Auzoux's modellen te reconstrueren. Daarbij focust het op de bijzondere impact van het materiaal en de ontwerpkeuzes op het gebruik van de modellen en de perceptie van hun wetenschappelijke waarde tegenover modellen in was.

1 V. Deblon, 'Verzamelde lichamen. De betekenis van anatomie in de negentiende eeuw', *Tijd-Schrift*, 5 (2015) 23–33, aldaar 25; M. Kemp en M. Wallace, *Spectacular bodies. The art and science of the human body from Leonardo to now* (Los Angeles 2000).

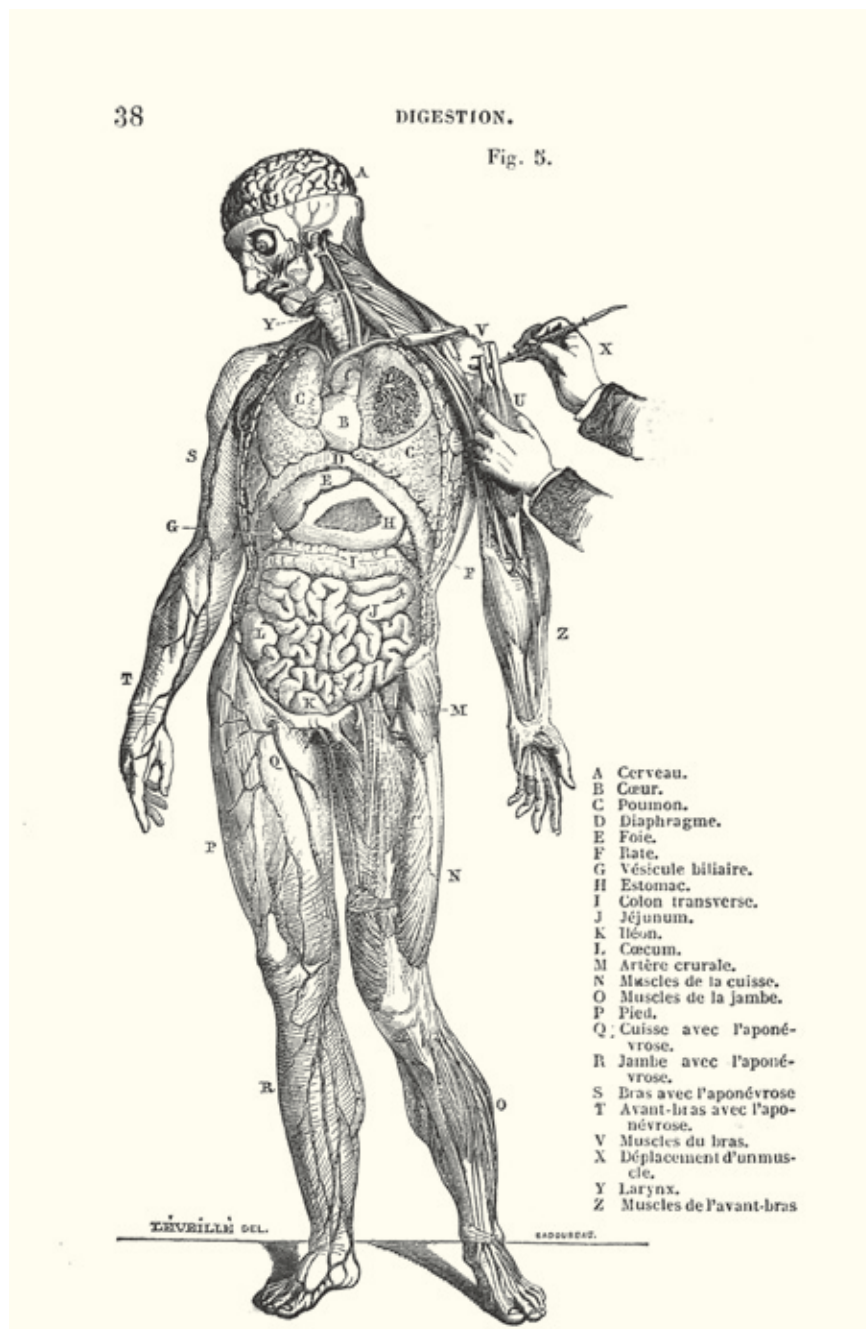
2 Ibidem, 11.

3 A. Maerker, 'Florentine anatomical models and the challenge of medical authority in late-eighteenth-century Vienna', *Studies in history and philosophy of biological and biomedical sciences*, 43 (2012) 730–740, aldaar 731.

Ook vandaag kunnen we Auzoux's werk in verschillende universitaire erfgoedcollecties bewonderen. Het Gentse universiteitsmuseum (GUM) probeert dit erfgoed bijvoorbeeld terug op de kaart te zetten. Via conservatie en restauratie willen ze erkenning genereren voor dit bijzondere luik uit de geschiedenis van de anatomie en onderwijs over anatomie.

Dissectie op papier

In 1816 startte Auzoux zijn studies aan de faculteit geneeskunde in Parijs. Al snel werd ook hij geconfronteerd met het tekort aan beschikbare lichamen voor dissectie. Zeker in Parijs was het beperkte aanbod een acuut probleem.





Personeel voor fabriek van Auzoux in Saint-Aubin d'Ecrosville omstreeks 1900 (Bibliothèque interuniversitaire de santé).

De Parijse geneeskundeopleidingen legden immers een sterke nadruk op autopsie en dissectie. De nauwe samenwerking tussen opleidingen en ziekenhuizen gaf artsen en studenten toegang tot zowel patiënten als lijken.⁴ Dankzij die praktijkgerichte benadering gold Parijs in het begin van de negentiende eeuw als hét centrum voor geneeskundeopleidingen. De populariteit van de Parijse school leidde echter tot problemen. Door de groeiende studentenpopulatie konden de ziekenhuizen onvoldoende lichamen voorzien om aan de vraag te voldoen.⁵ Anatomische modellen boden een mogelijk antwoord op die pedagogische schaarste.

Het idee om papier-maché te gebruiken kwam niet van Auzoux zelf. Hij was geïnspireerd door de modellen van zijn tijdgenoot Jean-François Ameline, die al vanaf 1808 experimenteerde met papier-maché. Ameline bracht het materiaal aan over een skelet waarmee hij de vorm en aanhechting van de spieren nabootste. Auzoux kwam in aanraking met Amelines werk in 1819 en zag onmiddellijk het potentieel van diens benadering. Gemotiveerd door de aangekondigde intentie van de Franse overheid om modelproductie te ondersteunen, nam hij Amelines idee als startpunt. Zo kwam hij tot een nieuw recept voor de papier-maché. Hij voegde bij het papier extra ingrediënten, die hij tijdens zijn leven geheim zou houden. Dit leverde een manipuleerbaar maar stevig materiaal op. Het resultaat noemde hij *terre*. Vervolgens werkte hij met metalen mallen in plaats van skeletten, waar hij de papieren brij in aanbracht. De eerste mallen waren gemaakt op basis van kadavers, anatomische teksten en eigen tekeningen. De gedroogde vormen werden vervolgens aan elkaar vastgenaaid.⁶

4 T. Claes, *Nobody's dead: the trajectories of the corpse in Belgian anatomy, ca. 1860–1914* (Leuven 2017) 37.

5 M. Cocks, 'Dr Louis Auzoux and his collection of papier-mâché flowers, fruits and seeds', *Journal of the history of collections*, 26 (2014) 229–248, aldaar 230.

6 A. Maerker, 'Papier-mâché anatomical models: the making of reform and empire in nineteenth-century France and beyond', in C. Bittel, E. Leong en C. von Oertzen (red.), *Working with paper: gendered practices in the history of knowledge* (Pittsburgh 2019) 177–192, aldaar 181–182.

Auzoux presenteerde zijn eerste modellen voor de *Académie de Médecine* in 1822, waar ze met succes werden onthaald. Ameline was echter ontstemd dat Auzoux zijn idee zomaar gebruikte en beschuldigde hem van plagiaat. De Academie oordeelde dat Auzoux zich inderdaad had gebaseerd op Amelines ideeën, maar stelde ook dat hij de modellen aanzienlijk verbeterd had. Zijn unieke werkwijze stelde hem namelijk in staat een grote hoeveelheid modellen snel en goedkoop te produceren. Misnoegd door die uitspraak, maakte Ameline met een vlugschrift zijn beschuldigingen ook publiekelijk bekend.⁷ Het conflict zou ook na hun dood verder gevoerd worden door hun leerlingen. Ondanks het protest van Ameline kon Auzoux staatssteun binnenrijven om zijn modellen verder uit te werken, waardoor hij met zijn modellen al snel de markt zou domineren.⁸

Auzoux was als student dan niet de primus van zijn klas, hij bleek wel een uitstekende neus voor zaken te hebben. Dankzij die commerciële aanleg groeide zijn onderneming op korte tijd uit tot een succes. Auzoux promootte zijn modellen onder de naam *anatomie clastique*. *Clastique* was afgeleid van het Griekse *Klao*, wat 'breken' betekende. Auzoux's modellen konden uit elkaar gehaald worden, waarbij het lichaam als het ware ontleed werd zoals bij een dissectie. Het gebruik van papier-maché gaf de modellen de nodige stevigheid en flexibiliteit waardoor studenten ze zonder problemen konden manipuleren, in tegenstelling tot een fragiel wasmodel. De verschillende onderdelen waren met ogen en haakjes aan elkaar vastgemaakt. Een spatel moest de gebruiker helpen in het losmaken van de onderdelen. Hoewel het instrument in se overbodig was, vervulde de spatel de analogie met een echte dissectie waarbij de arts met een scalpel in het lichaam sneed.

Het gebruik van papier-maché gaf de modellen de nodige stevigheid en flexibiliteit waardoor studenten ze zonder problemen konden manipuleren, in tegenstelling tot een fragiel wasmodel.

Homme clastique complet, een levensgroot mannelijk model uit 1858, bestond zo maar liefst uit 92 onderdelen.⁹ Om de gebruiker te begeleiden hadden de modellen labels die de volgorde van de dissectie aangaven. Een wijzend handje toonde waar de volgende 'incisie' gemaakt moest worden. Daarnaast waren op het model meer dan 2000 details aangeduid. In een *tableau synoptique* konden gebruikers terugvinden waarnaar elk nummer verwees.¹⁰ Met het praktische ontwerp van Auzoux's modellen werd afstand genomen van de luxueus afgewerkte maar prijzige anatomische wasmodellen. In plaats van een waarheidsgetrouwe weergave koos Auzoux voor een schematische benadering die begrip van de anatomische structuren moest bevorderen. Zo werkte hij bijvoorbeeld met felle kleuren om een zichtbaar onderscheid te maken tussen verschillende structuren. Zuurstofrijke bloedvaten waren in rood aangeduid en zuurstofarme in blauw.

7 J. Ameline, *Observations sur les pièces d'anatomie de m. le docteur Auzoux* (Caen 1825); B. Grob, E. Nijhoff Asser en E. Giaccone, *Papieren anatomie. De wonderschone papier-machémodellen van dokter Auzoux* (Zutphen 2008) 12.

8 C. Pirson, *Corps à corps: les modèles anatomiques entre art et médecine* (Parijs 2009) 126–127; Maerker, 'Papier-maché anatomical models', 182.

9 Ibidem, 184–185; L. Auzoux, *Tableau synoptique de l'homme clastique complet* (Parijs 1857).

10 Maerker, 'Between profession and performance: displays of anatomical models in London, 1831–32', *Histoire, médecine et santé* (online), 5 (2014).

Auzoux hoopte met zijn papieren dissectie een volwaardig alternatief te bieden in medische opleidingen. Artsen waren enthousiast over zijn innovatie, maar zagen al snel in dat de modellen onmogelijk echte dissecties konden vervangen. Dissecties werden niet enkel als cruciale leermomenten beschouwd, ze golden ook als een *rite de passage*. Wie de moeilijke omstandigheden in de dissectie- en operatiezaal doorstond, werd een volwaardig lid van de medische gemeenschap. Die gedeelde ervaring haalde de banden tussen de studenten aan en vergrootte de afstand met de patiënt. Artsen zagen wel potentieel in de modellen voor het bredere onderwijs.¹¹ Waar dissectie voor een arts in opleiding als noodzakelijk werd beschouwd, werd het ongepast geacht voor leken. In het bijzonder vrouwen vond men te gevoelig om een dissectie bij te wonen of zelfs echte preparaten te aanschouwen.¹² Auzoux's vakkundige en schematische modellen boden een ideaal alternatief.

Om zijn modellen als medische innovatie te promoten, ging Auzoux aankloppen bij zowel politieke als academische instellingen. Auzoux werd tijdens zijn geneeskundeopleiding onder andere begeleid door Guillaume Dupuytren, een arts die in Frankrijk een haast legendarische status had verworven als grondlegger van de Franse chirurgie. Die associatie legde Auzoux geen windeieren. Financieel gesteund door de Franse overheid en de academies, richtte Auzoux in 1828 in zijn geboortedorp Saint-Aubin-d'Écrosville een fabriek op waar hij de modellen op grote schaal kon produceren. De zaak telde al snel 50 arbeiders, die hij rekruteerde uit het dorp. Dankzij zijn geheime recept, een geoptimaliseerd productieproces en zijn voordelige prijzen kende hij nauwelijks concurrentie. In 1833 opende hij in Parijs een winkel waar geïnteresseerden zijn modellen konden bewonderen. Auzoux's netwerk was een belangrijke component in zijn commerciële succes. R.T.H. Laennec, een collega van Dupuytren en medestichter van de *Société Anatomique*, had in een brief aan het Ministerie van Onderwijs Auzoux's modellen sterk aanbevolen voor gebruik in het onderwijs. In 1839 kregen alle Franse departementen een brief van de minister van onderwijs om de modellen te gebruiken in alle medische scholen en openbare instellingen waar anatomie deel van het curriculum was.¹³

Die aanbeveling vestigde Auzoux als de primaire leverancier van anatomische modellen voor het onderwijs. Daarbinnen richtte hij zich op een brede waaier aan klanten. Zo verkocht hij goedkopere kleine versies van zijn *homme complet* aan middelbare scholen. Zijn catalogus telde daarnaast ook embryologische modellen en een uitgebreid assortiment aan uitvergroete organen, allemaal steeds demonteerbaar. De opmars van biologie als aparte discipline greep Auzoux dan weer aan om naast menselijke anatomie ook dierlijke modellen te maken. In lijn met de comparatieve anatomie creëerde hij voor elke zoölogische klasse een model.¹⁴ Vanaf de jaren 1860 voegde hij daar ook nog botanische modellen aan toe waarmee hij inhaakte op de Franse leidersrol in de plantkunde.¹⁵ Met zijn levensgroot model van een paard speelde hij dan weer in op de nood aan betere anatomische kennis bij het leger, waar de cavalerie een cruciale rol speelde.

Auzoux werkte bij de productie van nieuwe modellen nauw samen met experts. Zo liet hij zich bij het ontwikkelen van zijn paardenmodel uitgebreid informeren door een cavalerieofficier en een veearts. Hij liet zijn modellen ook regelmatig beoordelen door academische kringen. In 1844 won hij met zijn papier-machémodellen de Prix Montyon. Die connecties en erkenningen gebruikte Auzoux gretig in de promotie van zijn zaak. Hij stuurde zijn catalogi

11 Maerker, 'User-developers, model students and ambassador users: the role of the public in the global distribution of nineteenth-century anatomical models', in R. Knoeff en R. Zwijnenberg (red.), *The fate of anatomical collections* (Farnham 2015) 129–142, aldaar 131.

12 Claes, *Nobody's dead*, 61.

13 Grob, Nijhoff Asser en Giaccone, *Papieren anatomie*, 15–16.

14 Ibidem, 15.

15 Cocks, 'Dr Louis Auzoux', 231; 241.

met vermelding van gunstige rapporten en lovende citaten met regelmaat naar Franse en buitenlandse onderwijsinstellingen, met resultaat.¹⁶ Zijn grootste successen behaalde Auzoux in het buitenland. In het Verenigd Koninkrijk, waar dissectie maatschappelijk erg gevoelig lag, werden de papieren modellen met enthousiasme onthaald als een belangrijke innovatie.¹⁷ Auzoux ontving bestellingen uit heel Europa en zelfs uit Azië en Noord- en Zuid-Amerika. Ook in België kwam er interesse in Auzoux's papieren anatomie.¹⁸

Nosce te ipsum

Dankzij zijn slimme promotiestrategieën kon Auzoux zijn modellen lanceren als een innovatieve medische technologie. Niet omdat ze dissectie in de opleiding tot arts overbodig maakten, maar omdat hij ze presenteerde als een krachtig instrument dat anatomische kennis toegankelijk maakte bij een breed publiek, gaande van soldaten tot middelbare scholieren. Met zijn uitgebreide assortiment trachtte Auzoux niet enkel een universele kennis te behelzen, maar meende hij die kennis ook universeel toegankelijk te kunnen maken. *Nosce te ipsum*, ken jezelf, werd het vaste devies in Auzoux's onderneming en bleek een overtuigende verkoopstrategie. Daarmee verbond hij zich met een opkomende beweging in Europa en de Verenigde Staten die in volksopvoeding de sleutel zag naar volksgezondheid en een welvarende samenleving.¹⁹ Om zijn claims over het educatieve potentieel van de anatomische modellen te bewijzen, wees Auzoux in de eerste plaats naar de arbeiders van zijn eigen fabriek. De productie van de modellen was een intensief, handmatig proces waarbij arbeiders de modellen stuk per stuk construeerden en gedetailleerde anatomische structuren op het papier aanbrachten. Zo kregen ze niet enkel het vakmanschap in de vingers, maar vergaarden ze een enorme anatomische kennis. Auzoux organiseerde regelmatig bijeenkomsten waar de arbeiders die kennis voor het publiek demonstreerden.²⁰ Voor enkele arbeiders opende het zelfs de weg naar een medische carrière. Zo werkte Pierre Bouché als kind in de fabriek en nam hij als vijftienjarige deel aan Auzoux's demonstraties. Hij schopte het tot anatomisch leraar in Cairo waar hij les gaf aan wel 400 studenten. Modellen zouden de weg openleggen om eender wie tot autodidact te transformeren. Die ideeën spraken vooral aan in het buitenland. Rondreizende sprekers uit de Verenigde Staten grepen de modellen aan als een belangrijk instrument om het kennismonopolie van artsen te ondermijnen.²¹

Een andere modelstudent zou de spilfiguur worden in de internationale marketing van Auzoux's modellen. François-Germain Lemerrier (1818–1882) was eveneens van bescheiden afkomst en werkte als jongeman in het atelier van Saint-Aubin-d'Écrosville. Al snel nam Auzoux hem onder zijn vleugels en moedigde hij hem aan geneeskunde te studeren. Vanaf 1845 startte Lemerrier zijn reizen langs verschillende steden om er de modellen aan de man te brengen. Hij ontpopte zich zo tot de internationale vertegenwoordiger van Auzoux's bedrijf.²² Via anatomische demonstraties en lezingen wierf hij nieuwe klanten en bekendheid voor de papieren modellen. Daarbij was hij door zijn opmerkelijke verhaal zelf het beste bewijs van het potentieel van de modellen.

Met zijn populariserende lezingen maakte Lemerrier deel uit van een uitgebreid internationaal circuit van wetenschapsentertainment dat in de negentiende eeuw was ontstaan. Door de toename in geletterdheid bij een groeiende middenklasse ontstond een enorm aanbod aan wetenschap in allerlei toegankelijke vormen. De burgerij kon zich laven aan populariserende

16 Maerker, 'Anatomizing the trade: designing and marketing anatomical models as medical technologies, ca. 1700–1900', *Technology and culture*, 54 (2013) 531–562, aldaar 538–542.

17 Maerker, 'Between profession and performance'.

18 L. Auzoux, *Anatomie classique du dr. Auzoux* (Parijs s.d.).

19 Maerker, 'Anatomizing the trade', 545.

20 Grob, Nijhoff Asser en Giaccone, *Papieren anatomie*, 12.

21 Maerker, 'User-developers, model students and ambassador users', 135–141.

22 G. de la Tourette, 'Nécrologie: V.G. Lemerrier', *Le progrès médical*, 10 (1882) 550–551.



Model van oog, 1870 (Wellcome collection).

boeken, lezingen, vaste en reizende musea, dierentuinen, wetenschappelijke demonstraties en wereldtentoonstellingen.²³ Ook anatomie was een populair onderwerp. Vanaf de jaren 1850 trokken meer en meer populaire anatomische musea rond door de Europese steden. Wanneer de anatomische collecties van universiteiten tegen het midden van de negentiende eeuw steeds vaker achter gesloten deuren verdwenen, speelden deze reizende musea in op de blijvende nieuwsgierigheid naar de geheimen van het lichaam bij het brede publiek. Niet zelden belandden objecten uit de universitaire collecties bij deze populariserende musea.²⁴

Vanaf de jaren 1850 trokken
meer en meer populaire
anatomische musea rond
door de Europese steden.

23 A. Fyfe en B. Lightman (red.), *Science in the marketplace. Nineteenth-century sites and experiences* (Chicago 2007) 6; 98–102.

24 T. Claes en K. Pilz, 'Medicine, media and the public: reassessing the history of popular medicine in Belgium' in B. Majerus en J. Vandendriessche (red.), *Medical histories of Belgium: new narratives on health, care and citizenship in the nineteenth and twentieth centuries* (Manchester 2021) 320–357, aldaar 329.

Lemercier reisde in 1846 en 1856 door België en deed beide keren ook Gent aan, maar het waren niet de enige gelegenheden waar het Belgische publiek kennis kon maken met de *anatomie clastique*. In januari 1851 stond het anatomische museum van dokter Joseph Kahn in Gent met een omvangrijke collectie, waaronder een model van Auzoux.²⁵ Hoewel de literatuur over Auzoux weinig zegt over de aankoop door reizende musea, vinden we de modellen bij nog minstens twee andere reizende musea terug.²⁶ Net als Auzoux prees Kahn zijn museum bij het publiek aan met de slogan 'ken u zelve'. Hij presenteerde zijn collectie als een weerspiegeling van de wonderlijke en omvangrijke schepping van God die de 'voor leken zoo geheimzinnigen bouw des menschen aanschouwlijk (maakt G.S.) en hen daardoor meer opmerkzaam maakt op de verrichtingen van hun eigen dierlijk mechanisme'.²⁷

Door de sterke concurrentie aan wetenschappelijke spektakels voor de stedelijke burgerij was het nodig zichzelf via allerlei performatieve technieken te onderscheiden. Zowel rasechte showmannen, zoals de beroemde Amerikaan P.T. Barnum, als sprekers die zichzelf een ernstiger imago wilden aanmeten, zoals Lemercier, deden beroep op allerlei strategieën om enerzijds de aandacht van het publiek te trekken en zich anderzijds een wetenschappelijke legitimiteit toe te eigenen. Zo schreef *L'Indépendance Belge* hoe Lemercier balanceerde tussen educatie en entertainment door zijn lezing af te wisselen met 'pikante' anekdotes: '*Le professeur a ainsi le talent inappréciable de captiver l'attention de son auditoire qu'il amuse et instruit en même temps.*'²⁸ Het onderscheid tussen kwakzalver en wetenschapper was in deze periode niet in steen gebeiteld en werd in grote mate bepaald door de publieke perceptie. Onder andere via intonatie, retoriek, fysieke verschijning en visuele ondersteuning, probeerde men zich tegenover het publiek als expert te profileren en zich een professionele uitstraling aan te meten.²⁹

Zowel Kahn als Lemercier probeerden die legitimiteit te creëren via hun connectie met andere experts. Kahn gebruikte in zijn promotiemateriaal herhaaldelijk enkele getuigschriften van enkele toonaangevende artsen in Nederland die de kwaliteit en het wetenschappelijk karakter van zijn collectie bevestigden.³⁰ Lemercier combineerde zijn lezingenreeks tijdens zijn twee doortochten in België met een demonstratie voor een academisch publiek. Zo zocht hij erkenning bij het Belgische wetenschappelijke establishment en kon hij ook nieuwe klanten werven. Bij een eerste doortocht in 1846 presenteerde hij de modellen aan de *Société de Médecine de Gand* op het territorium van de Belgische anatomie: het amfitheater van de Gentse universiteit. In 1856 mocht hij het paardenmodel demonstreren voor de *Société Central d'Agriculture*.³¹ Zijn eerste doortocht bij de Gentse artsen bleek alvast een succes:

*(Ces modèles G.S.) sont d'une exactitude de détails parfaite, et font désirer vivement que, sur les instances des professeurs de notre université, le cabinet d'anatomie s'enrichisse bientôt [sic] d'un exemplair [sic] de quelques-uns, sinon de la totalité des modèles confectionnés par M. Auzoux.*³²

Hoewel Kahns museum in België erg positief onthaald werd, balanceerde het op een slappe koord tussen wetenschappelijke acceptatie en afwijzing. Niet lang na zijn passage in Gent reisde Kahn door naar Engeland, waar hij zich voor lange tijd zou vestigen. Daar loofde de pers in eerste instantie zijn collectie, maar in slechts enkele jaren sloeg die perceptie volledig om.

25 *Le messenger de Gand*, 12 januari 1851.

26 Musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée, Fonds Soury, 7P31 40(1), affiche Grand musée français d'anatomie G. Thomasse; Faculté de médecine de l'Université de Montpellier, UM.ANAT.DOR., 1220, moitié gauche de la face et du cou fortement agrandie et démontable pièce par pièce. Papier mâché, signé Auzoux.

27 J. Kahn, *Beschrijving van het ontleedkundig museum van dr. Kahn*, ('s Gravenhage 1850) 3.

28 De professor heeft zo het onschatbare talent om de aandacht te trekken van het publiek, dat hij amuseert en tegelijkertijd onderwijst; *L'Indépendance Belge*, 29 mei 1856.

29 K. Wils, E. Peeters en J. Vandendriessche, 'Introduction: performing expertise', in K. Wils, E. Peeters en J. Vandendriessche (red.), *Scientists' expertise as performance: between state and society, 1860-1960* (Oxon 2015) 1-13, aldaar 2-4; Maerker, 'Between profession and performance'.

30 *Le messenger de Gand*, 9 januari 1851 en 12 januari 1851.

31 *Le messenger de Gand*, 1 juli 1846; *L'Indépendance Belge*, 29 mei 1856.

32 De modellen zijn van een perfect gedetailleerde nauwkeurigheid en doen er erg naar verlangen dat, op het aandringen van de professoren van onze universiteit, het anatomisch kabinet binnenkort verrijkt wordt met enkele, zoniet alle exemplaren gemaakt door mr. Auzoux; *Bulletin de la société de médecine de Gand*, 12 (1846) 132.



Anatomisch model van een vrouw in papier-maché, 1892 (Rijksmuseum Boerhaave, Leiden).



Toonzaal in atelier van Auzoux omstreeks 1910 (Reproductie: Christophe Degueurce, Musée de l'Ecorché d'anatomie du Neubourg).

Voor na de publicatie van de *Obscene Publications Act* van 1857 omschreven journalisten het museum niet langer als een toonbeeld van wetenschap, maar als een oord van vulgariteit en obsceniteit.³³ Auzoux en Lemerrier slaagden er wel in die wetenschappelijke acceptatie te behouden, maar ook zij werden nooit een volwaardig deel van het medische establishment. Auzoux's kandidatuur om lid te worden van de *Académie Royale de Médecine* in 1845 werd zo geweigerd. Volgens de academie speelde hij met zijn *anatomie clastique* wel een belangrijke rol in de disseminatie van anatomische kennis, maar droeg die niet bij tot de productie van nieuwe inzichten.³⁴

De materiële aard van de papier-machémodellen had een belangrijke invloed op deze perceptie. Bij Lemerrier waren de papier-machémodellen de kern van zijn betoog. Bij Kahn waren ze daarentegen slechts een onderdeel van een omvangrijke anatomische collectie die grotendeels uit wassen beelden bestond. De textuur van bijenwas was ideaal om de menselijke huid te imiteren, maar die gelijkenis was soms zo levensecht dat ze ook wantrouwen schepte over de motieven van de toeschouwer. De populaire anatomische Venussen waren niet enkel impressionant door het hoge niveau van anatomische nauwkeurigheid, ze toonden ook een ideaalbeeld van een naakte vrouw en dat had niet zelden een erotiserend effect. De modellen hadden lange sierlijke lokken en droegen juwelen. Bovendien waren deze wassen vrouwen, ook diegene met een foetus in de baarmoeder, stevast afgebeeld in erotiserende poses en met een sensuele gezichtsuitdrukking.³⁵ De modellen balanceerden zo tussen wetenschap en kunst. Hoewel dit voor sommige recensenten vooral reden tot lof gaf, oordeelden andere critici dat de modellen buiten de muren van de universiteit geen enkele educatieve waarde bevatten. In de ogen van een ongeschoold publiek riskeerden deze modellen herleid te worden tot louter 'mooie speeltjes'.³⁶

De modellen van papier-maché waren minder realistisch en werden beschouwd als een belangrijke medische innovatie op het kruispunt van industrie en wetenschap.³⁷ Het ingenieuze systeem van de uitneembare

33 A. Bates, *Anatomy on trial: itinerant anatomy museums in mid-nineteenth-century England*, *Museum history journal*, 9 (2016) 188–204.

34 Maerker, *Anatomizing the trade*, 543.

35 K. Hoffman, 'Sleeping beauties in the fairground. The Spitzner, Pedley and Chemisé exhibits', *Early popular visual culture*, 4 (2006) 139–159.

36 'Pretty toys': Maerker, *Anatomizing the trade*, 536; Kahn, *Beschrijving van het ontleedkundig museum*, 5; E. Hallam, *Anatomy museum: death and the body displayed* (Londen 2016) 456.

37 *L'Indépendance Belge*, 29 mei 1856.

stukken nodigde studenten uit om op een interactieve manier over anatomie te leren. De analogie met een dissectie die Auzoux ambieerde was duidelijk, maar dankzij de afwezigheid van lichaamssappen en geuren werd deze papieren versie toegankelijk voor een breed publiek. Hoewel Auzoux modellen ook enigszins artistieke conventies volgden, primeerde functie boven schoonheid. Het contrast tussen de anatomische Venus en het vrouwelijke model van Auzoux kon zo niet groter zijn. Het model staat geposeerd met de armen voor haar lichaam en met een subtiele gezichtsuitdrukking, maar verder is er geen haar of juwelen te zien die haar vrouw-zijn benadrukken. Door de keuze om niet de huid maar de spieren te laten zien, werd een mogelijke erotische lading grotendeels weggenomen.

In de daaropvolgende decennia verdwijnen de papieren modellen van Auzoux in de populariserende musea naar de achtergrond. Vanaf de late jaren 1850 verschijnen de musea steeds vaker op het kermisplein en spreken ze ook een publiek uit de lagere klassen aan. Samen met die verandering van publiek verschoof ook de focus in de collecties. Preventie en ziekte kwamen centraal te staan in de musea in plaats van de universele blik op de verscheidenheid in natuur en anatomie. Papier was niet bijzonder geschikt om pathologische modellen te vervaardigen omdat het te ruw was om huidletsels gedetailleerd weer te geven. Wasmodellen en moulages werden de centrale instrumenten om het arbeiderspubliek te waarschuwen voor de gevolgen van een ongezond en zondig leven.³⁸

Vergeeten erfgoed?

De technologische en didactische waarde van de papieren modellen bleef lange tijd overeind. Vanaf de twintigste eeuw maakten echter ook andere materialen zoals gips en kunststof hun intrede. Het innovatieve karakter van Auzoux modellen vervaagde, maar zijn bedrijf bleef ook na zijn dood in 1878 een belangrijke speler binnen het medische en biologische onderwijs.³⁹ In 1972 werd in de fabriek van Saint-Aubin-d'Écrosville het laatste papier-machémodel gemaakt, waarna het bedrijf ook overschakelde op kunststof. In 1986 sloot het bedrijf de deuren.⁴⁰ Hoewel de zaak nog lange tijd bleef bestaan, raakte Auzoux vakkenschap enigszins in vergetelheid na zijn dood. Didactische modellen in het klaslokaal werden een vanzelfsprekendheid: niemand stond stil bij de geschiedenis achter de objecten.

Een anekdote van Marjan Doom, de huidige directeur van het Gentse Universiteitsmuseum (GUM) en voordien verantwoordelijke voor de erfgoedcollectie van diergeneeskunde van de Gentse universiteit, illustreert die vergetelheid. De morfologische collectie van de onderzoeksgroep diergeneeskunde stond als een soort wonderkamer met uitpuilende kasten opgesteld, waar studenten met cursus in de hand langs slenterden. Wanneer een Nederlandse collega op bezoek kwam om de collectie te leren kennen, snuisterde hij door de chaos van kasten en kartonnen dozen. Plots viste hij met groot enthousiasme een hersenmodel uit een doos waarvan hij met trots uitriep dat het om een echte Auzoux ging. Door jarenlang gebruik was de schoonheid van het model wat verloren gegaan, maar het betrof inderdaad een model van papier-maché dat demontabel was in verschillende stukken; volledig naar de signatuur van Auzoux.⁴¹

Vandaag herbergt het GUM de meeste en belangrijkste stukken die van Auzoux in Vlaanderen nog bewaard zijn en staat het museum in nauw contact met andere instellingen waar Auzoux modellen tot de topstukken behoren. Verder vinden we in Brussel een levensgroot mannelijk anatomisch model

38 T. Claes en V. Deblon, 'Van panoramisch naar preventief. Populariserende anatomische musea in de Lage Landen (1850-1880)', *Negentiende eeuw*, 39 (2015) 287–306.

39 Pirson, *Corps à corps*, 134.

40 Grob, Nijhoff Asser, en Giaccone, *Papieren anatomie*, 25; 81.

41 M. Doom, 'Anatomie classique', in Tom Liekens (red.), *Dog years* (Duffel 2021) 26–34.

1051
**315, OXFORD STREET,
 Near Regent Circus.**



Madame Dimanche, 87 years of age, with a Horn on Her Forehead, measuring 12 inches in length, to be seen at the
**ANATOMICAL MUSEUM,
 OF DOCTOR KAHN.**
Never before Exhibited in London, now Open for the Inspection of the Public.

It consists of several hundred objects eminently interesting, one view even of which, is sufficient for those who are not Professors in medicine or surgery, to enable them to form an exact idea of the wonderful construction of the human body, justly entitled the masterpiece of creation.

The objects in this Collection are partly natural, and partly most striking imitations by the first artists; such as Mr. Guy, sen., Dr. Anzoux, Dr. Certeaux, and Dr. Chalian, of Paris; and Mr. Paul Zeiller, of Munich.—It is, above all, in its Wax Imitations or preparations, the representation of nature is perfect.

PROGRAMME.

First Section.—A. Natural Objects.

1. Man, his primary form—from 14 days up to his perfect development
2. Several of the internal parts of man.
3. Preparations most skilfully injected.
4. A boy, embalmed, shewing the astonishing circulation of the blood.
5. Several parts of the human body; the nerves of which are prepared with much art.

Second Section.—B. Preparations in Wax.

1. Physiological anatomy—that is to say, all the parts of the human body, represented in their normal state.
2. A great number of pathological preparations, that is to say, parts of the human body, in the same state.
3. Diseases of the eyes, ophthalmia.
4. Preparations relating to midwifery.
5. Deviations from nature, among which is found Madame Mianchi, 87 years of age, having a horn on the forehead, 12 inches long, of a natural size, and Monsieur Duval, with a Wen entirely surrounding his neck, 60 inches in diameter, he is still living at Paris.
6. The five senses of man capable of being demonstrated.
7. Microscopic embryology—the result of microscopic research.

Affiche voor het anatomische museum van dr. Kahn in Londen met vermelding van een model van Auzoux, jaren 1850 (Wellcome collection).

en bezit de School Van Toen vzw in Gent enkele wandplaten van de firma Auzoux uit de twintigste eeuw. In Europa en de Verenigde Staten vinden we de papieren modellen in tal van universiteits- en wetenschapsmusea terug. De grootste Auzouxcollectie ter wereld wordt bewaard in het Rijksmuseum Boerhaave in Leiden. Het museum heeft tevens de grootste expertise inzake de geschiedenis en restauratie van de modellen. Ze houden maar liefst 73 stuks in hun collectie, gaande van menselijke anatomie tot insecten en botanische modellen.⁴²

De modellen van papier-maché zijn over heel de wereld terug te vinden in de voetsporen van Lemerrier. Enkele van de modellen die de *Société de Médecine de Gand* in 1846 bewierookte, vinden we ook vandaag nog terug in de collectie van het GUM.⁴³ Van hét topstuk, een levensgroot demontabel model van een paard waarvan wereldwijd nog slechts vijf modellen resten, is de afkomst echter onbekend. Het paard is volgens mondelinge overlevering afkomstig van de faculteit bio-ingenieurswetenschappen en werd daar gereed van de afvalcontainer door een collectiebeheerder biologie.

Aangezien Auzoux's modellen ontworpen en bedoeld waren voor actief gebruik, hebben de modellen door de jaren heen heel wat slijtage doorstaan. De modellen zijn jarenlang door ontelbare handen uit elkaar gehaald en vervolgens weer in elkaar gezet, waardoor de kleuren vervaagd zijn en het papier is beginnen schilferen. Zo was ook het paard in Gent bedekt onder een laag vuil en stof. De papieren modellen vragen echter een specifieke conservatiemethode. De basis bestaat uit papier-maché dat vervolgens beschilderd werd met lagen pigment en vislijm. Aderen werden gemaakt uit ijzerdraad omwonden met vlasvezel en geverfde papierstroken. Bovendien gebruikte Auzoux niet zomaar papier-maché, maar had hij een eigen recept ontwikkeld. Onder de microscoop werd Auzoux's geheim snel ontrafeld. Behalve papier voegde hij ook stijfsel, krijt, hennep en kurkpoeder toe, waardoor hij een stevig maar veerkrachtig materiaal verkreeg.

De modellen zijn jarenlang door ontelbare handen uit elkaar gehaald en vervolgens weer in elkaar gezet, waardoor de kleuren vervaagd zijn en het papier is beginnen schilferen.

Een team van vier restauratoren die al eerder ervaring opdeden tijdens de restauratie van de Auzouxcollectie in het Boerhaavemuseum, ging aan de slag om het paardenmodel in Gent te conserveren. Met een speciale stofzuiger verwijderden ze de bovenste lagen stof. Vervolgens gebruikten ze ijswater om het hardnekkige vuil te verwijderen zonder de lagen gelatine en vernis te beschadigen. Schilfers werden met een speciale lijm terug vastgemaakt en verflagen werden opgevuld met papierpulp en een laag Japans

42 Bart Grob, 'Anatomische modellen van papier-maché', *Rijksmuseum Boerhaave*. <https://rijksmuseumboerhaave.nl/collectie/verhalen/meer/anatomische-modellen-van-papier-mach%C3%A9/> (19 augustus 2022).

43 *Bulletin de la Société de Médecine de Gand*, volume 12, 1846: 132.



Anatomisch model van een vrouw in was uit Frankrijk, omstreeks 1760 (Wellcome Collection).



Anatomisch model van een paard in de vaste opstelling van het Gentse universiteitsmuseum (Foto: Karin Borghouts, GUM).



Restauratoren aan het werk aan het paardenmodel (GUM).

papier. Indien nodig werden nog retouches met waterverf aangebracht. Dankzij een intensief conservatieproces kon de oorspronkelijke schoonheid van het paard terug zichtbaar gemaakt worden, een kostelijke maar noodzakelijke stap om dit didactische erfgoed ook voor de toekomst veilig te stellen.⁴⁴

Met de herwaardering van dit topstuk zet het GUM een belangrijke stap om de papieren modellen in Vlaanderen weer bekendheid te geven. Het museum droomt om nog verder te gaan en een 3D-scan van het paard te maken. Zo opent digitalisering mogelijk de deur naar de papieren dissectie die Auzoux voor ogen had.

44 Eliza Jacobi, 'Hoe poets je een paard van papier: de delicate restauratie van een 150 jaar oud Auzoux-model', *GUM*, 25 mei 2021. <https://www.gum.gent/nl/nieuws/hoe-poets-je-een-paard-van-papier-de-delicate-restauratie-van-een-150-jaar-oud-auzoux-model> (17 augustus 2022).

Besluit

De modellen van papier-maché die dokter Auzoux vervaardigde werden niet enkel gekenmerkt door hun vakmanschap en slimme ontwerp. Auzoux maakte van de papieren lichamen een succes dankzij zijn neus voor zaken. Hij zette zijn professionele netwerk tactisch in, verwierf bekendheid via zijn promotiemateriaal en wist zijn modellen als medisch innovatieve technologie neer te zetten, mede dankzij de vele live anatomische demonstraties.

Met zijn papieren model introduceerde Auzoux niet enkel een handig pedagogisch instrument, maar ook het potentieel om een breed publiek buiten de muren van een medisch instituut inzicht te geven in de anatomie van mens en dier. Het is die educatieve kracht die de modellen op de kaart zette en tot internationale successen leidde.

Net als het (her)ontdekte hersenmodel uit de Gentse collectie zijn er elders misschien nog schatten verborgen? Gezien het succes van de modellen bij een brede waaier aan onderwijsinstellingen en ook reizende collecties, is dat alvast niet onwaarschijnlijk. Het verhaal van deze papieren lichamen opent alvast de ogen voor de brede geschiedenis die achter de schijnbaar vanzelfsprekende didactische objecten in het klaslokaal schuilen.

Beredeneerde bibliografie

Het voornaamste historische onderzoek naar Auzoux en zijn productie van papieren modellen werd verricht door Anna Maerker. Ze schreef verschillende artikels en hoofdstukken waarin ze vooral de nadruk legt op hoe Auzoux verschillende promotietechnieken aanwendde om zijn bedrijf tot een succes te maken. Zie onder andere 'Anatomizing the trade: designing and marketing anatomical models as medical technologies, ca. 1700–1900', *Technology and culture*, 54 (2013) 531–562 en 'User-developers, model students and ambassador users: the role of the public in global distribution of nineteenth-century anatomical models', in R. Knoeff en R. Zwijnenberg (red.), *The fate of anatomical collections* (Farnham 2015) 129–142. Een goede synthese van de uitgebreide geschiedenis van anatomische modellen werd geschreven door Elizabeth Stephens: *Anatomy as spectacle: public exhibitions of the body from 1700 to the present* (Liverpool 2013). Binnen die geschiedenis gaat veel aandacht uit naar Italiaanse wasmodellen en in het bijzonder de anatomische Venus. Joanna Ebenstein publiceerde een rijkelijk geïllustreerd boek dat deze intrigerende modellen introduceert aan een breed publiek, vertrekkende van de Florentijnse exemplaren tot de negentiende-eeuwse kermis en hedendaagse nalatenis: *The anatomical venus* (Londen 2016). De meest uitgebreide bespreking vanuit collectieperspectief werd uitgebracht door het Boerhaavemuseum in Leiden waar Bart Grob geldt als de expert over Auzoux: B. Grob, E. Nijhoff Asser en E. Giaccone, *Papieren anatomie. De wonderschone papier-machémodellen van dokter Auzoux* (Zutphen 2008). Voor België blijft het belangrijkste werk dat van Chloé Pirson: zij biedt een gedetailleerd overzicht vanuit een materiële benadering van de modelproductie in België en Frankrijk in de negentiende en twintigste eeuw. Daarin wijdt ze onder andere een hoofdstuk aan de papieren modellen van Auzoux en één aan reizende anatomische musea en hun collecties: C. Pirson, *Corps à corps: les modèles anatomiques entre art et médecine* (Parijs 2009).

Biografie

Gitte Samoy is als doctoraatsstudent verbonden aan het project Science at the Fair. Ze onderzoekt de circulatie van medische, anatomische en antropologische kennis op de kermis tussen 1850 en 1940. Daarbij is ze geïnteresseerd in de rol van materialiteit en performatieve strategieën en hoe ideeën rond lichamelijke gezondheid en ziekte, gender, klasse en ras verspreid of in vraag gesteld werden via de kermis.