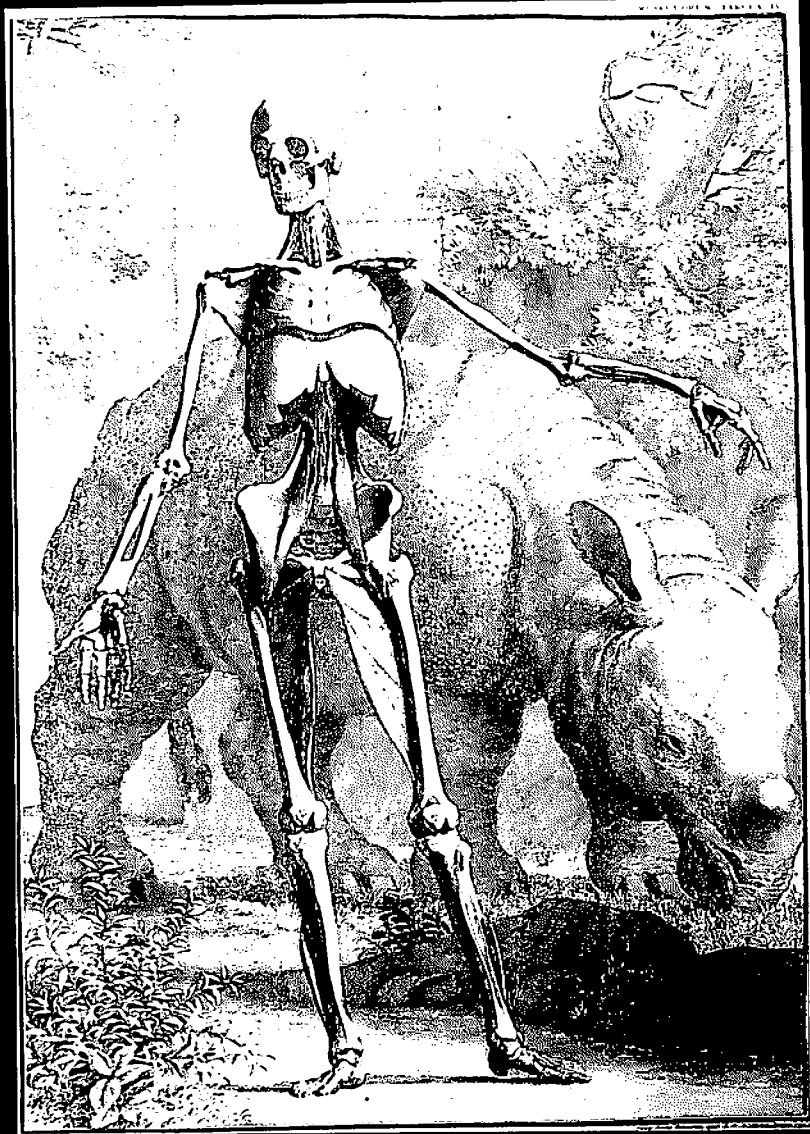


De volmaakte mens

De anatomische atlas van Albinus en Wandelaar



MUSEUM

LEIDEN

BOERHAAVE

De volmaakte mens

De anatomische atlas van Albinus en Wandelaar

MUSEUM
LEIDEN
BOERHAAVE

Inhoud

- 3 Voorwoord*
- 4 Twee mannen en een atlas*
- 14 Et in Arcadia ego*
- 16 De neushoorn*
- 17 Een keuze uit de tentoongestelde voorwerpen*
- 18 Voorstadia van de plaat van het skelet in vooraanzicht*
- 20 Voorstadia van de plaat van het skelet in zij aanzicht*
- 22 Voorstadia van de plaat van het skelet in rugaanzicht*
- 24 Serie van vier tekeningen waarop de verschillende spierlagen aan de voorzijde van het lichaam te zien zijn*
- 25 Serie van vier tekeningen waarop de verschillende spierlagen aan de rugzijde van het lichaam te zien zijn*
- 26 Het skelet*
- 28 De spieren*
- 30 Organen*
- 32 Literatuur*

V o o r w o o r d

Albinus' atlas is een hoogtepunt in de geschiedenis van de anatomische illustratie. De even precieze als kunstzinnige platen zijn de vrucht van een langdurige en intensieve samenwerking tussen de medicus Bernhard Siegfried Albinus en de tekenaar en graveur Jan Wandelaar.

Samenwerking is ook het sleutelbegrip bij de tentoonstelling *De volmaakte mens*, waarbij deze catalogus verschijnt. Vrijwel alle geëxposeerde stukken komen uit het bezit van de Rijksuniversiteit Leiden, waarmee het Museum Boerhaave vanouds nauwe banden onderhoudt.

De tekeningen stammen uit de Universiteitsbibliotheek, die voor de vaste inrichting van het museum al vele bruiklenen beschikbaar stelde; ik noem slechts de manuscripten van Christiaan Huygens en Jan Swammerdam, indringende getuigenissen van de Nederlandse wetenschappelijke prestaties in de 17e eeuw. Ik dank de bibliothecaris, drs. J.J.M. van Gent, en de beheerder van de afdeling Westerse Handschriften, prof.dr. P.F.J. Obbema, voor hun bereidheid ook nu weer rijkelijk uit de verzamelingen te putten.

De tentoongestelde preparaten van de hand van Albinus worden sinds jaar en dag beheerd in het Anatomisch Museum. Ook deze instelling droeg met modellen en preparaten reeds ruimhartig bij aan de vaste inrichting. Voor de ook nu weer ervaren collegiale samenwerking ben ik prof.dr. H. Beukers, bijzonder hoogleraar in de geschiedenis der geneeskunde, en de heer W.J. Mulder, tot voor kort beheerder van het Anatomisch Museum, zeer erkentelijk.

De moderne anatomische modellen werden kosteloos beschikbaar gesteld door Depex b.v., De Bilt.

Het inleidende gedeelte van deze catalogus is samengesteld uit bijdragen van prof.dr. A.M. Luyendijk-Elshout, kenner bij uitstek van de geschiedenis der Leidse anatomie, en de kunsthistoricus drs. Tim Huisman, die zich verdiepte in de bijdrage van Jan Wandelaar. Tenslotte dank ik prof.dr. C.L. Heesakkers voor zijn steun bij het vertalen van Albinus' weerbarstige Latijn en dr. H. Punt voor algemene adviezen.

Dr. G.A.C. Veeneman
Directeur Museum Boerhaave



Portret van Albinus
Zwartekunstprent door J.J. Haid naar
een schilderij van C. de Moor

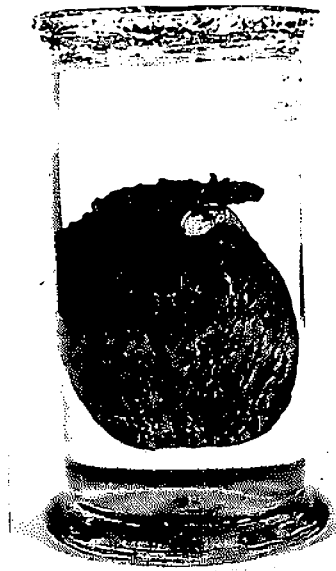
In het begin van de achttiende eeuw kreeg de wijsgerige opvatting van het ideale mensbeeld gestalte in de anatomische afbeelding. De Zwitsere geleerde Albrecht von Haller sprak van het zoeken naar een weergave van de volmaakte mens, de *homo perfectus*. De Leidse anatoom Bernhard Siegfried Albinus (1697-1770) is de grote voorganger van dit streven geweest. Hij verzekerde zich daartoe van de diensten van de Amsterdamse tekenaar en graveur Jan Wandelaar (1692-1759). Het belangrijkste – maar zeker niet het enige – resultaat van hun jarenlange samenwerking was de magnifieke *Tabulae sceleti et musculorum corporis humani*, een in folioformaat uitgegeven anatomische atlas, die het menselijk skelet en het menselijk spierstelsel verbeeldt. Verschenen in 1747, is deze atlas over de hele wereld bekend geworden. Onder toezicht van Albinus' vriend, de Schotse anatoom Alexander Monro, zijn de platen bovendien overgenomen in Engelse anatomische werken. En deze vonden al spoedig de weg naar de nieuwe wereld, met name naar de pas gestichte medische scholen van Amerika.

Albinus

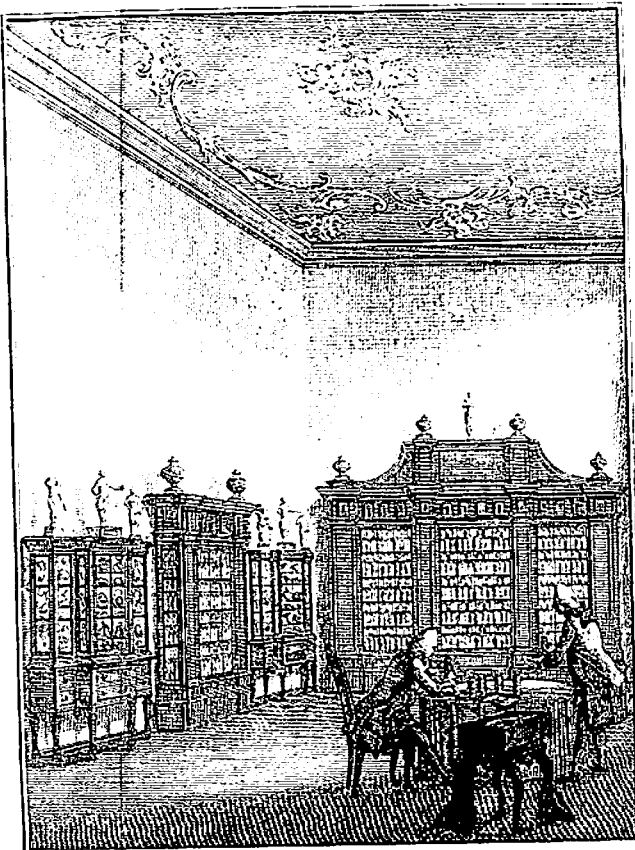
Bernhard Siegfried Albinus was een telg uit een oud Duits geslacht Weiss, waarvan de stamboom teruggaat tot in de vijftiende eeuw. Volgens toenmalig gebruik werd de naam gelatiniseerd tot 'Albinus'. De vader van Bernhard was in 1702 in Leiden benoemd tot hoogleraar in de geneeskunde. Het gezin telde elf kinderen, vier jongens en zeven meisjes. De jonge Bernhard volgde in Leiden een uitstekende opleiding. Als student van twaalf jaar werd hij goed onderricht in de klassieke talen en wijsbegeerte. Als zoon van een hoogleraar in de geneeskunde had hij haast spelenderwijs toegang tot het Anatomisch Theater. De levendige hoogleraar in de anatomie Goverd Bidloo, vermaard om zijn indrukwekkende atlas *Anatomia humani corporis* (1685), leerde de jongen de geheimen kennen van de injectiekunst met behulp van gekleurde bijenwas. Al heel jong begon Albinus met het opspuiten van bloedvaten in de organen van dieren en mensen. Hierdoor raakte hij spoedig vertrouwd met de fijne bouw van de weefsels. Hij legde een eigen verzameling aan van preparaten, die in speciale flessen – fiolen – op alcohol werden bewaard. Met Herman Boerhaave bezocht hij de academische tuin, waar hij gretig de botanie bestudeerde. Met de chirurg-anatoom Johannes Jacobus Rau, een kundig operateur van blaasstenen, legde hij zich toe op nieuwe methoden in de heilkunde.



Hartpreparaat door Albinus, met
opgespoten vaten
(Anatomisch Museum, RUL)



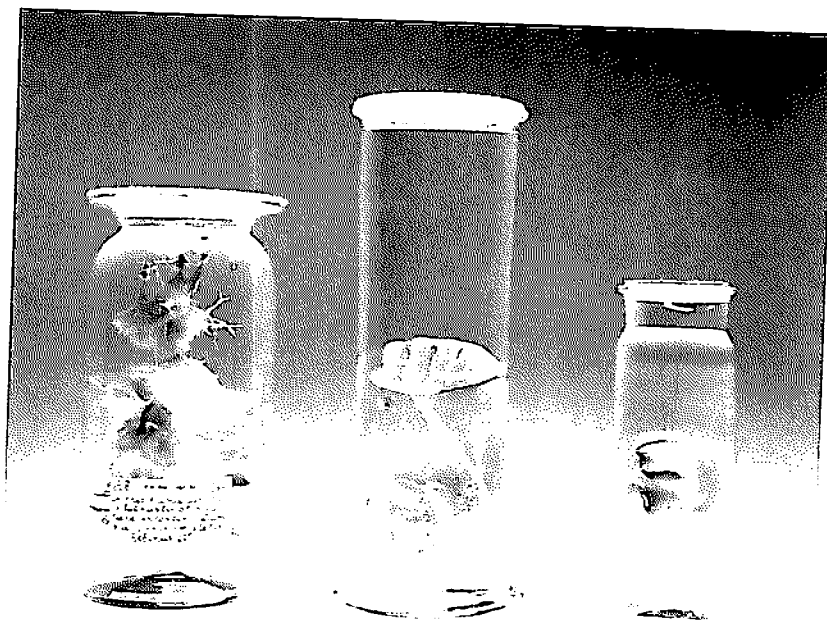
◀ Dunne darmpreparaat door
Albinus, met opgespoten aders en
slagaders
(Anatomisch Museum, RUL)



In 1718 beëindigde Bernhard Siegfried Albinus zijn studie in de geneeskunde. Boerhaave zelf sprak een indrukwekkende lofrede uit. Het was duidelijk dat een grote carrière voor de veelbelovende jongeman was weggelegd. Zo treffen wij hem in 1721 reeds als hoogleraar te Leiden aan, in het bijzonder voor de anatomie en de heekkunde. Vier jaar later schreef Haller, toen student in Leiden, over hem:

Albinus is een zeer knappe jongeman, die in schoonheid niet onderdoet voor zijn zusjes. Hij is een uiterst kundig ontleder, zo precies dat geen haarvaatje wordt beschadigd. Hij demonstreert de studenten het verloop van de zenuwen zo prachtig alsof het om kopergravures van Eustachius gaat... Jammer dat hij niet goed kan voordragen, hij heeft een zachte stem en het lukt hem niet om de aandacht van de studenten erbij te houden. Wat hij echter zegt is een beknopt college van Vesalius!

De gebroeders Albinus temidden
van hun preparatenverzameling
Gravure door B. Picart



Preparaten door Albinus' menselijk embryo, kinderarmpje, oor
(Anatomisch Museum, RUL)

De volmaakte mens

Albinus had een zeer uitgesproken opvatting van de anatomie. Dit vak moest volgens hem berusten op een mathematische benadering van de lichaamsbouw. Deze kwam volgens hem het beste tot uiting in het werk van Bartholomaeus Eustachius, een Italiaans anatoom uit de zestiende eeuw, wiens werk in 1714 in de bibliotheek van het Vaticaan was teruggevonden. De anatomische afbeeldingen, die in dat jaar door J.M. Lancisi waren gepubliceerd, zijn door Albinus becommentarieerd en met correcties uitgegeven in 1744 en 1761. Hij heeft ze veelvuldig voor zijn colleges gebruikt, met terzijdestelling van de platen van Vesalius. Want ofschoon Albinus zelf in 1725 samen met Boerhaave een fraaie uitgave van Vesalius' verzamelde werken had uitgegeven, voelde hij er weinig voor om diens atlas als beeldmateriaal voor het onderwijs te gebruiken. Daarvoor vond hij de afbeeldingen, zoals hij het uitdrukte, te 'schilderachtig'.

Albinus wilde zelf een atlas maken, net als zijn leermeester Goveard Bidloo, maar dan vanuit een geheel ander oogpunt. Zoals Haller opmerkte, ging het Albinus om de *homo perfectus*, de volmaakte mens. Daarbij ging hij uit van drie beginselen: objectiviteit, symmetrie en vitaliteit.

Objectiviteit hield voor Albinus in dat de delen van het menselijk lichaam exact moesten worden weergegeven wat betreft vorm, localisatie, overgang in een andere structuur en verbindingen. Met andere woorden, een geheel natuurgetrouwe transpositie van het menselijk lichaam in een plat vlak. Hiervoor was exact meten en exact overbrengen van de verkregen meetgegevens vereist. Hierbij streefde Albinus naar een diagrammatisch effect, een eis die hij in navolging van

Eustachius had ingevoerd ter wille van de didactiek, en waarbij hij uitging van wiskundige berekeningen.

Als tweede beginsel voor de *homo perfectus* gold voor Albinus de symmetrie in de klassieke Vitruviaanse betekenis, waarin symmetrie het schoonheidsideaal is dat door de proporties wordt bereikt. Hij zocht naar ideale afmetingen van de proporties, een ideale oorsprong en aanhechting van de spier, een ideale vorm. Deze maten zouden een gemiddelde zijn, dat het meest met de natuur van de mens overeen zou komen. Wij zullen zien dat Albinus nogal ver ging in dit streven. Zo liet hij gaatjes in de beenderen, waardoor bloedvatjes binnendringen die bij ieder skeletdeel anders verlopen, uit de afbeeldingen weg omdat deze het symmetrisch evenwicht in de afbeelding verstoorden.

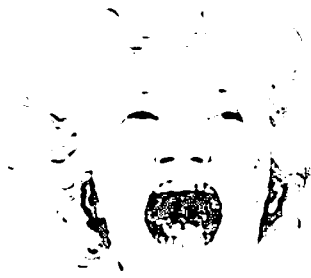
Albinus' derde beginsel was dat het skelet een vorm van schoonheid moest krijgen, welke het meest overeen kwam met de levende mens. Een vorm van vitaliteit die met name gericht was op kracht, gratie en harmonie.

Skelet

Dit nu was de volmaakte mens, die Albinus voorzweefde. Om deze in zijn atlas te kunnen afbeelden selecteerde hij een skelet, dat met zijn ideaalbeeld overeen kwam. Het was afkomstig van een jonge man in de kracht van zijn leven. Het bezat de ideale proporties, zonder enige misvormingen, noch van de botten, noch van de verbindingen. Het bezat alle kenmerken van kracht en soepelheid, was niet te slank maar ook niet plomp, en vrij van juveniele of vrouwelijke rondingen. Opvallend zijn de nogal lange benen bij dit relatief kleine skelet.

Door bij de weergave van zijn *homo perfectus* uit te gaan

Jan Wandelaar leefde in 1714, op 112-jarige leeftijd.



Zelfportret van Jan Wandelaar
(Historisch Topografische Atlas
Gemeentelijke Archiefdienst
Amsterdam)



van een mannenfiguur week Albinus overigens af van de traditie, volgens welke vrijwel alle Europese anatomische leerboeken beginnen met de afbeelding van een naakte man en een vrouw. Latere anatomen zouden zich er toe zetten naar Albinus' richtlijnen ook een volmaakte vrouw te maken; zo publiceerde in 1797 de Duitse anatoom Samuel Thomas Soemmering zijn *Tabula sceleti feminini juncta descriptione*, die in de literatuur bekendheid heeft verworven als 'Die schöne Mainzerin'.

Albinus' volgende zorg was, dit skelet zo natuurlijk mogelijk te prepareren en te conserveren. Om de verbindingen te handhaven liet hij de banden en gewrichten intact. Pas na het tekenen zou hij de banden en kapsels wegsnijden en de zichtbaar geworden delen aan de figuur laten toevoegen. Teneinde rotting en dislocatie te voorkomen werden de gewrichten 's nachts in doekjes gewikkeld, gedrenkt in azijn. Een levendige opstelling werd bereikt door het skelet met het bekken op een ijzeren driepoot te plaatsen en met takels in een ontspannen, gracieuze stand te brengen. Hierbij werd een levend naaktmodel als voorbeeld gebruikt.

Om dit alles op een voor hem aanvaardbare wijze op papier te brengen zou Albinus een opmerkelijke, zeer arbeidsintensieve oplossing bedenken. Maar voor het zover was had hij zich eerst verzekerd van de medewerking van de partner die hem in zijn ambitieuze project terzijde zou staan.

Wandelaar

Het werk dat Albinus voor ogen stond veronderstelde een zeer nauwe samenwerking tussen anatoom en illustrator. Zijn streven naar perfectie stelde hoge eisen aan de kunstenaar, die uiterst nauwkeurig en gedisciplineerd zou moeten werken naar de aanwijzingen van de hoogleraar-opdrachtgever. Hij zou moeten dulden dat de ontleedkundige bijna letterlijk over zijn schouder meekeek om zijn werk zonodig te corrigeren. Bovendien moest hij zowel een perfect tekenaar zijn als een vakkundig etsers/graveur, zodat voor het etsen van de koperplaten waarvan de illustraties werden gedrukt niet nog eens een derde persoon nodig was. In Jan Wandelaar vond Albinus de kunstenaar die zowel de opleiding en ervaring als de motivatie had om aan zijn eisen te voldoen.



Frontispice voor Linnaeus'
Hortus Cliffortianus
Gravure door Wandelaar

Opleiding

Jan Wandelaar werd gedoopt in de Nieuwe Kerk te Amsterdam op 16 april 1692 (en is dus niet, zoals doorgaans wordt vermeld, geboren in 1690). Zijn ouders hadden een grote winkel in thee en ook Jan was voorbestemd om in de handel te gaan. Tijdens zijn schooljaren gaf hij echter al blijk van een grote voorliefde en aanleg voor het tekenen, en op aanraden van de schoolmeester ging hij lessen volgen bij de tekenaar/graveur Jan Jacobsz. Folkema. Niet zonder tegenwerpingen van zijn vader koos Wandelaar na zijn schooltijd voor het vak van kunstgraveur. Hij ging daartoe in de leer bij het atelier van Willem van der Gouwen.

Tijdens zijn leerjaren maakte Wandelaar ook kennis met de vermaarde schilder en kunsttheoreticus Gerard de Lairese, wiens ideeën een belangrijke invloed op zijn carrière zouden hebben. De Lairese was een overtuigd aanhanger van het classicisme en van de kunstopvattingen van de Franse *Académie Royale*, waarin oriëntatie op de wereld van de klassieke kunst en literatuur de boventoon voerde. Dit academische classicisme vinden we overduidelijk terug in het werk van Jan Wandelaar. De titelprenten en illustraties van dichtbundels, fabels en toneelstukken die hij vanaf 1714 maakte tonen een voorkeur voor gedragen composities met allegorische figuren in geïdealiseerde landschappen. Ook zijn vrije werk, voornamelijk naaktstudies en studies naar Italiaanse meesters, is uitgevoerd in de correcte, maar soms wat droge stijl van het academisme.

Wetenschappelijke opdrachtgevers

Rond 1720 kreeg Wandelaar zijn eerste opdrachten voor wetenschappelijke illustraties. Voor de Amsterdamse medicus Frederik Ruysch maakte hij een aantal etsen van anatomische preparaten. Daarnaast had Wandelaar plannen om met de arts Arent Cant een uitgebreide anatomische atlas te publiceren. De dood van Cant verhinderde dit echter. Wel bezorgden Wandelaars medische connecties hem in 1723 de opdracht om de illustraties te verzorgen voor een heruitgave van Andreas Vesalius' anatomische standaardwerk *De humani corporis fabrica*. Redacteuren van deze uitgave waren de Leidse hoogleraren Boerhaave en Albinus. Tijdens het werk aan de Vesalius-uitgave moet Albinus onder de indruk zijn geraakt van Wandelaars kunstenaarschap. Zijn precieze academische tekenstijl, zijn ervaring in het weergeven van de menselijke anatomie en zijn leergierige en werklustige instelling maakten hem tot de ideale kunstenaar om Albinus' anatomische atlas te illustreren. Daarom verzocht hij Wandelaar in 1724 om in Leiden enkele proeftekeningen te komen maken. Deze tekeningen – de botten van een foetus en van een menselijke hand – waren zo overtuigend dat Albinus besloot om de Amsterdamse kunstenaar te engageren voor 'het grote werk'.



Twee mannen tekenen een luit
Houtsneede door Albrecht Dürer

Perspectivische problemen

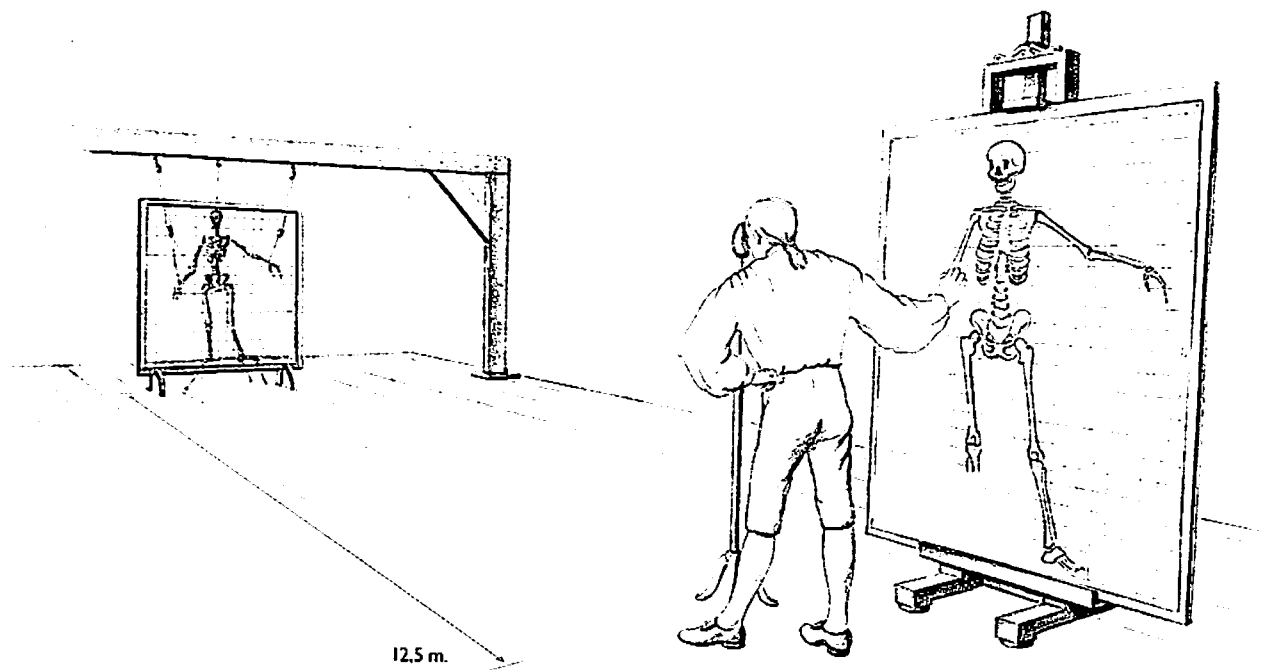
Wandelaars eerste illustraties voor Albinus' atlas werden *ad adspectum* – naar waarneming – vervaardigd, maar hierover was de perfectionistische hoogleraar niet te spreken. Om de details goed te kunnen tekenen was Wandelaar namelijk dicht bij het anatomische preparaat gaan zitten. Dit resulteerde in een soort kikvorsperspectief dat een onjuist beeld gaf van de ligging van de onderdelen van het menselijk lichaam. Daarbij kwam nog dat Wandelaar niet steeds hetzelfde standpunt ten opzichte van het preparaat had behouden. Soms moest hij een beetje verzitten om bepaalde details beter te kunnen bekijken. Het gevolg daarvan was dat ook het perspectief iets verschoof, waardoor de tekening onnauwkeurig en misleidend werd. Dergelijke onjuistheden en onduidelijkheden hadden Albinus al gestoord in de anatomische leerboeken van Vesalius en Bidloo, en hij wilde ze dan ook voorkomen in zijn eigen atlas. Hij zag in dat hij daarom het oog van de tekenaar strenger moest leiden. Hij diende een systeem te ontwerpen waarmee de tekenaar op ruime afstand van zijn onderwerp stond, zodat hij dit frontaal en zonder perspectivische verkortingen kon tekenen. Tegelijkertijd echter moest de tekenaar het onderwerp dicht kunnen naderen om de details weer te geven, zonder dat daarbij het perspectief zou veranderen. Natuurlijk was Albinus niet de eerste die worstelde met de problemen die optreden als een driedimensionaal voorwerp in een plat vlak wordt weergegeven. Zo zocht Albrecht Dürer – de Duitse renaissanceschilder die Albinus om zijn wetenschappelijkheid zeer bewonderde – naar oplossingen voor dit vraagstuk door met draad 'zichtlijnen' te trekken vanuit een vast punt, het oogpunt. Deze zichtlijnen konden dan gebruikt

worden om de coördinaten van verschillende onderdelen van het te tekenen voorwerp vast te leggen. Op deze manier werd een projectie van het voorwerp verkregen. Ook Albinus' tijdgenoot en collega-hoogleraar aan de Leidse universiteit, de wis- en natuurkundige Willem Jacob 's Gravesande had geëxperimenteerd met projectiemethoden om perspectivische vertekeningen te voorkomen. In zijn *Essai de perspective* (1711) beschreef hij naast het gebruik van de camera obscura ook in meetkundige termen de invloed van het standpunt van de tekenaar op het perspectief in de tekening.



*Hujus iconis sola pars posterior et calcaneo et lato tendans
edita: pars prior non edita. quoniam ibi partes nimis addidit
clae. hujus.*

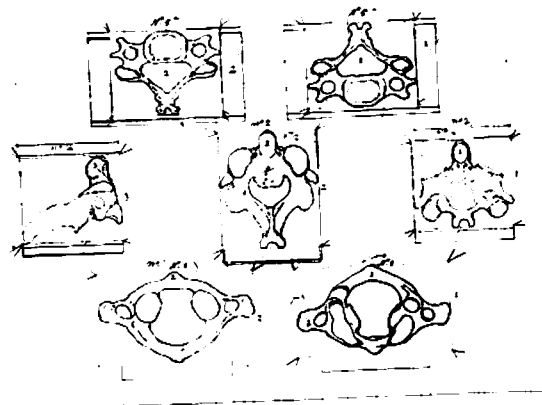
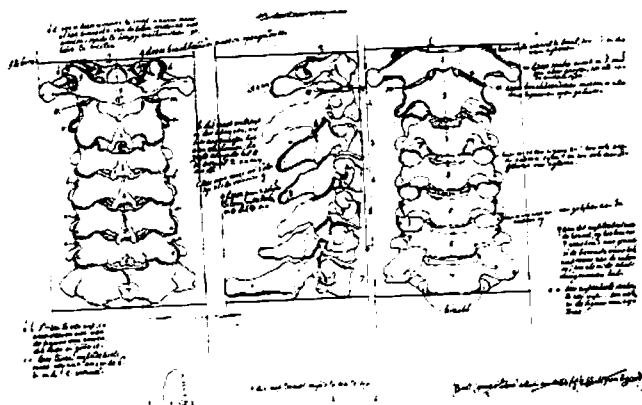
Door Albinus afgekeurde tekening
van de voet door Wandelaar
(UB Leiden, BPL 1843, fol. 50)



Mathematische oplossingen

Geïnspireerd door deze voorbeelden kwam Albinus tot een projectiesysteem dat het oog van de tekenaar streng genoeg leidde om perspectivische vertekeningen tot een minimum te beperken. Het basisidee van dit systeem was om alles met behulp van vierkanten vaste coördinaten te geven. Vlak voor het skelet werd een raamwerk geplaatst dat door touwen in vierkanten van ruim 7 bij 7 centimeter verdeeld was. Twaalf en een halve meter – in Albinus' eigen woorden: veertig Rijnlandse voeten – verderop stond Wandelaar voor een tekenpapier, even groot als het raamwerk en verdeeld in dezelfde vierkanten. Door een vizier dat het oog fixeerde, keek Wandelaar naar het skelet en tekende hij het vierkant voor vierkant nauwkeurig na. Het resultaat was een globale afbeelding van het skelet op ware grootte, gezien onder een rechte hoek en op voldoende afstand om perspectivische vertekening nagenoeg te voorkomen. Om de details te kunnen onderscheiden ging Wandelaar vervolgens dicht bij het skelet staan. Opdat daarbij het oorspronkelijke perspectief behouden bleef, werd vier voeten voor het eerste raamwerk een tweede geplaatst, dat in alles één tiende kleiner was. Door nu zijn standpunt steeds zo te kiezen dat de kruispunten van corresponderende vakken in de beide raamwerken voor het oog samenvielen, kon Wandelaar de details van dichtbij intekenen zonder dat de zichtlijnen veranderden. Zo ontstonden in het jaar 1726 de drie manshoge aanzichten van het skelet: van voren, van opzij en van achteren. Wandelaar tekenende ze in zwart krijt en werkte ze uit met penseel en grijze inkt. Om deze aanzichten te reduceren tot de bijna 50 centimeter die het skelet in de uiteindelijke plaat mocht beslaan, tekende Wandelaar vervolgens de voorstellingen na op

een papier dat in vierkanten van ruim 2 bij 2 cm. was verdeeld. Deze verkleiningen gebruikte hij als basis voor gedetailleerd uitgewerkte tekeningen in inkt, die volgens een doordruk-systeem werden overgebracht op de etsplaat. Ten slotte etste Wandelaar de voorstellingen in zijn nauwkeurige stijl in de koperplaat. Om geen overbodige aantekeningen in de figuren te maken voegde Albinus van elk skelet een contourtekening toe waarin hij de delen van het skelet codeerde.



Botten en spieren

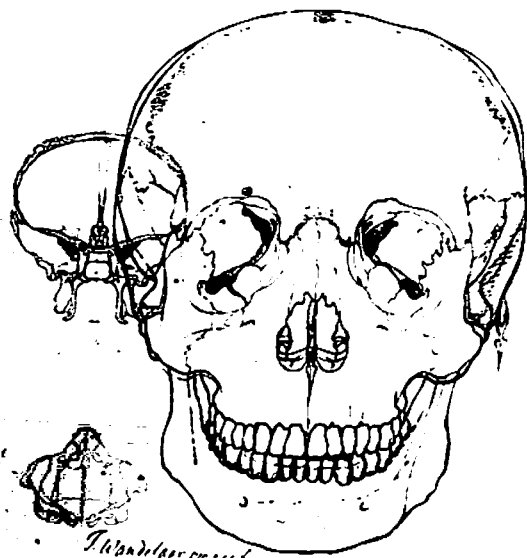
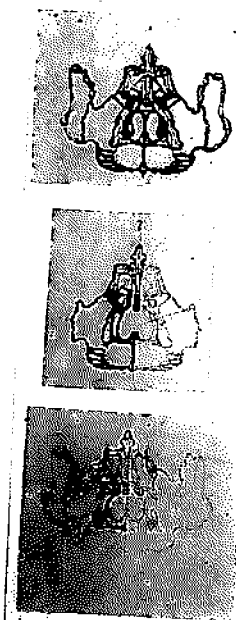
Nadat Albinus' ideale skelet op deze wijze in tekening was gebracht ontleedde hij het, waarop Wandelaar alle delen met behulp van passer en meetlat op ware grootte op papier overbracht. Albinus sprak van een 'architectonische' tekentechniek. Van elk bot werden verschillende projectivische aanzichten gemaakt, van sommige zelfs zes projecties.

De procedure voor het afbeelden van de spieren was nog tijdrovender. Elke spier werd door Albinus afzonderlijk geprepareerd, waarna Wandelaar hem op de afbeelding van het skelet intekende. Maar omdat deze spieren van verschillende lichamen afkomstig waren diende Wandelaar ze eerst op dezelfde schaal te brengen als het skelet. Aan het fijne rasterpatroon op de tekeningen is te zien dat hij ook hier met mathematische precisie te werk ging.

Bij het natekenen moest Wandelaar de natuurlijke staat zoveel mogelijk proberen te handhaven. Dit komt het beste tot uitdrukking in de afbeelding van het middenrif. Eerst werd van een kadaver de gehele buikholtte geleidigd, zodat Wandelaar de holle zijde van het middenrif kon tekenen. Toen dit klaar was, plaatste Albinus de gehele inhoud van de buikholtte weer terug om het middenrif te ondersteunen en opende hij de borstholte. Nu kreeg Wandelaar zicht op het bolle deel van het middenrif. Dit achtte Albinus nog niet voldoende, want om de koepel van het middenrif nog eens in zijn geheel te verifiëren en te voltooiën gebruikte hij een ander kadaver waarvan hij alleen de borstholte opende.

Veeleisende opdrachtgever

Het resultaat van dit ingewikkelde tekenproces is indrukwekkend. Vooral de drie grote platen van de skeletten en de negen platen met de verschillende spierlagen in de *Tabulae sceleti et musculorum corporis humani* (1747) zijn van een duidelijkheid en koele schoonheid die in eerdere anatomische atlassen nog niet vertoond was. Maar ook de platen van de afzonderlijke botten, in 1753 gepubliceerd in de *Tabulae ossium humanorum*, hebben grote zeggingskracht. Voor Wandelaar moet het werk aan de platen echter niet altijd even bevredigend zijn geweest. Albinus' opvatting over de ideale samenwerking tussen tekenaar en anatoom kwam er in de praktijk op neer dat de tekenaar de wensen van de anatoom naar de letter diende op te volgen en zich moest laten beheersen als een willoos werktuig. Vooral in de weergave van de afzonderlijke botten moesten Wandelaars op eigen waarneming gebaseerde tekeningen vaak worden aangepast aan de symmetrie-obsessie van zijn opdrachtgever. Een treffende illustratie van dit meningsverschil is Wandelaars schets van de wervelkolom. Deze is voorzien van Albinus' vermaningen om de uitsteeksel aan de ruggewervels vooral symmetrisch af te beelden, en niet asymmetrisch zoals de tekenaar ze had gezien. In een later stadium zou Wandelaar deze kritiek ondervangen door slechts één helft van het bot te tekenen, waarna hij het blad in tweeën vouwde en de andere helft simpelweg overtrok met behulp van een doordrukstift en een blad papier dat aan de achterzijde met grafiet was ingewreven!



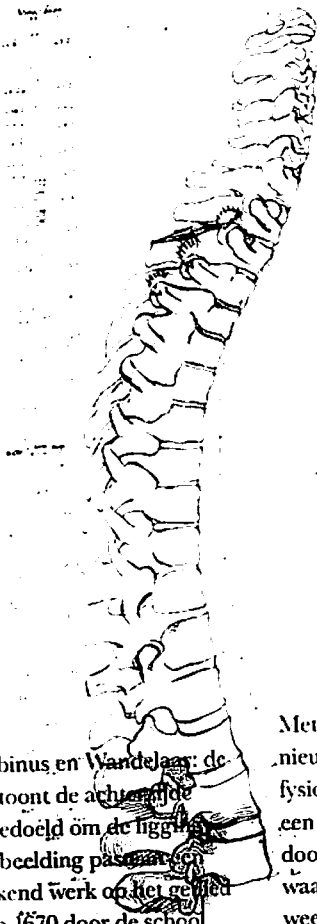
Wandelaars 'spiegeltechniek',
toegepast bij tekeningen van de
onderkaak

(UB Leiden, BPL 1843, fol. 6)

Ook begon Albinus met Wandelaar aan een studie van de organen in de buikholte. Aan de hand van een aantal voorstudies van Wandelaar trachtte Albinus de symmetrie en mathematische regels te ontdekken die de ideale rangschikking van de organen bepaalden. In een aantal schematische overzichten lijkt hij daarbij een soort roterend diagram te hanteren om de positie van de ingewanden te vinden. Om niet opgehelderde redenen werd dit project nooit afgerond. Wellicht deed het diagram de waarheid te veel geweld aan, mogelijk ook overleed Wandelaar voordat alle tekeningen gereed waren. In Albinus' plaatwerk van de baarmoeder van een vrouw die tijdens de bevalling stierf (*Tabularum VII uteri mulieris gravidae, cum jam parturiret mortuae*, verschenen in 1748), is deze diagrammatische procedure niet gevolgd.

Benuwend

Albinus' wens om Wandelaars werk zo intensief mogelijk te begeleiden leidde er toe dat Wandelaar in 1732 met zijn vrouw en zijn zoon van Amsterdam verhuisde naar Warmond nabij Leiden. Rond 1746 betrok Wandelaar zelfs een huisje aan de achterkant van Albinus' woning aan de Leidse Breestraat, zodat de hoogleraar zijn illustrator constant kon corrigeren en kon onderwijzen in zijn opvattingen over de anatomie. Deze laatste periode in Wandelaars leven zal niet altijd even makkelijk zijn geweest. In 1747 overleed zijn zoon op achttienjarige leeftijd en kort daarop verloor hij ook zijn vrouw. Het werk aan Albinus' anatomische atlas was in die tijd zijn voornaamste bron van inkomsten. De afhankelijkheid van de overheersende en veeleisende wetenschapper moet Wandelaar af en toe zeer benauwd hebben. Misschien is dat ook de reden dat Wandelaar wel een portret heeft gemaakt van de geleerden Ruysch, Cant en Boerhaave, maar niet van de man voor wie hij vanaf 1724 tot bijna aan zijn dood in 1759 werkzaam was: Bernhard Siegfried Albinus.



Verzuchting

In 1757 verscheen nog één plaat van Albinus en Wandelaar: de *Tabula vasis chyloferi*... Deze toont de achterzijde van de organen in de borstkas en was bedoeld om de ligging van de borstbuis weer te geven. Deze afbeelding paste in de traditie die voortkwam uit het baanbrekend werk op het gebied van het lymfhevatstelsel, dat in de jaren 1670 door de school van Johannes van Horne in Leiden was verricht. Door Boerhaave weten wij dat het gebruikelijk was bij een anatomische demonstratie de borstkas aan de achterzijde te openen, om de studenten de organen te tonen die voor de wervelkolom lagen, met name de borstbuis (*ductus chyloferus*). Albinus heeft zich kennelijk aan deze traditie gehouden.

Hiermee stakte de uitgave van Albinus' serie plaatwerken. In zijn latere jaren zou hij zich voornamelijk bezig houden met de *anatomia subtilis*, de studie van de vorm en samenstelling van de afzonderlijke structuren in de organen. Zijn waarnemingen legde hij vast in een serie *Annotationes academicae* (Academische aantekeningen), die tussen 1754 en 1768 verschenen. Dat ook hij de tijdrovende produktie van de atlas als een zware opgave had ervaren blijkt uit zijn verzuchting in de inleiding van het eerste deel van deze nieuwe reeks:

Ik zal er beter aan doen voortaan mijn vrije tijd aan deze aantekeningen dan aan plaatwerken te besteden.

Met zijn *Annotationes academicae* zou Albinus nieuwe roem verwerven, vooral vanwege zijn inzichten in de fysiologie en de weefselleer. Zijn anatomisch werk neemt echter een aparte plaats in de geschiedenis in. De fraaie uitvoering door de kunstenaar Jan Wandelaar en de grote nauwkeurigheid, waarmee onder meer details van spieren en ligamenten zijn weergegeven, die pas later zijn onderkend, hebben de naam van Bernhard Siegfried Albinus in de anatomische wetenschappen voor altijd vastgelegd.

Et in Arcadia ego

Tabulae anatomicae

Wandelaars landschappen voor Albinus' atlas

Wat direct opvalt aan de platen uit Albinus' *Tabulae sceleti et musculorum* zijn de schitterende landschappen op de achtergrond, met hun weelderige plantengroei en indrukwekkende architectuurfragmenten. Albinus' leerling en collega-anatoom Petrus Camper vond deze uitbundige decors ongepast voor een serieus anatomisch leerboek. Ze zouden de aandacht maar afleiden van het eigenlijke onderwerp van de atlas: de anatomie van het menselijk lichaam. Vanuit functionalistische overwegingen valt er zeker wat te zeggen voor Campers standpunt. Niettemin heeft Albinus de platen in zijn atlas toch van deze achtergronden voorzien. Waarom?

In een terugblik op het werk aan de atlas in zijn *Annotaciones academicae* merkt Albinus op, dat de achtergronden het idee van Jan Wandelaar waren. Deze had namelijk betoogd '...dat op deze manier de juiste belichting in de platen behouden zou blijven. Want als de ruimte rond het skelet en tussen de delen van het skelet wit zou blijven, dan zou de belichting van de afbeelding eronder lijden.' De achtergronden moesten dus het wit van het papier temperen, waardoor de details in de anatomische figuren beter uitkwamen. Daarom ook zijn de achtergronden in de platen van het kale skelet bewust lichter van toon gehouden dan de decors achter de massievere 'spiermannen'. Wandelaar moet dit idee al in een vroeg stadium gehad hebben, want reeds in de voorbereidende tekeningen van het skelet op ware grootte maakte hij vlotte schetsen van de achtergronden.

Waarschijnlijk had Wandelaar Albinus gedurende hun samenwerking voldoende leren kennen om in te zien dat de anatoom vooral met dit soort praktische argumenten te overtuigen was van de wenselijkheid van de achtergronden. In zijn hart echter zal de tekenaar de achtergrond-landschappen ook gekoesterd hebben als een mogelijkheid om eindelijk eens zijn artistieke gaven de vrije loop te kunnen laten. In de achtergronden toont Wandelaar dan ook uitgebreid zijn beheersing van de ets-techniek en zijn voorliefde voor het volgens de regels der kunst gecomponeerde landschap.



Et in Arcadia Ego
Gravure door B. Picart naar het
schilderij van Nicolas Poussin
(Teylers Museum, Haarlem)

Klassicisme

In de eerste decennia van de achttiende eeuw won ook in de Nederlandse kunst de *grand style* van het hof van Lodewijk XIV terrein. Vooral in de prentkunst zag men veel allegorische voorstellingen met verwijzingen naar de klassieke literatuur.

Jan Wandelaar was een vooraanstaand vertegenwoordiger van deze stijl. Dit blijkt niet alleen uit zijn werk, maar ook uit de omvangrijke kunstverzameling die hij naliet. In deze collectie weerspiegelt zich de klassicistische smaak van zijn tijd; Wandelaar bezat schilderijen en tekeningen van Rubens, Van Dijk en van Poussin, alsmede een uitgebreide prentenverzameling met reproducties naar Italiaanse en Franse meesters. Daarnaast bezat Wandelaar werk van Nederlandse landschapschilders die in Italië werkten: de Italianisanten. Gezien zijn opleiding in de academische trant en zijn classicistische smaak, is het niet zo vreemd dat Jan Wandelaar het thema voor de achtergronden van de anatomieplaten vooral zocht in de klassieke literatuur.

Hij vond zijn thema in het mythologische Arcadië. Deze Griekse landstreek was in de oudheid door dichters bezongen als symbool voor het onbezorgde landleven. Vanaf de renaissance echter kreeg het arcadische landschap langzamerhand een weemoediger betekenis. Arcadië, met zijn lommerrijke bosschages en klaterende beekjes, werd een aanleiding tot melancholieke overpeinzingen over de vergankelijkheid van het leven. De Franse schilder Nicolas Poussin, voor wie Wandelaar veel bewondering had, verbeeldde deze betekenis in zijn schilderij *Et in Arcadia ego* (ook ik – de dood – ben in Arcadië) door middel van een grafombe die door de bewoners van Arcadië met ontzag bekeken wordt.

Leven en dood

Eenzelfde sfeer van overpeinzing over leven en dood wilde Wandelaar de platen uit Albinus' atlas meegeven, door achter de skeletten een idyllisch landschap met schilderachtige boompartijen en klassieke architectuur uit te beelden. Het duidelijkst blijkt de arcadische inspiratiebron uit de plaat met het achter-aanzicht van het skelet. De achtergrond wordt volledig beheerst door een klassieke sarcofaag waarop de peinzende figuur van een antieke riviergod ligt. Maar ook de achtergronden van de andere platen zitten vol allegorische verwijzingen naar de cyclus van leven en dood: welig tierende planten tussen koele architectuurfragmenten, rivieren en beken als symbolen voor het continue proces van geboorte en afsterven dat de natuur kenmerkt.

Op deze manier hadden Jan Wandelaars achtergronden voor de anatomische platen een tweeledige functie. Zoals Albinus al vermeldde in zijn *Annotationes academicae* zorgden de achtergronden ervoor dat het licht rond de skeletten en 'spiermannen' getemperd werd, waardoor de anatomische details beter uitkwamen. Maar tevens zijn de achtergrond-landschappen een uitbeelding van de filosofische ideeën over leven en dood, zoals die gangbaar waren in de cultuur van de eerste helft van de achttiende eeuw. Met de landschappen in Albinus' *Tabulae sceleti et musculorum* toonde Jan Wandelaar zich een kunstenaar die uitstekend raad wist met de artistieke conventies van zijn tijd.

**Plaat van een 'spierman' met
rinoceros op de achtergrond**
Musculorum tabula IV uit de
anatomische atlas van Albinus en
Wandelaar



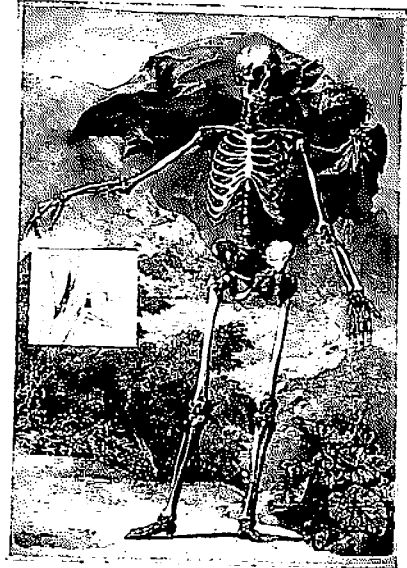
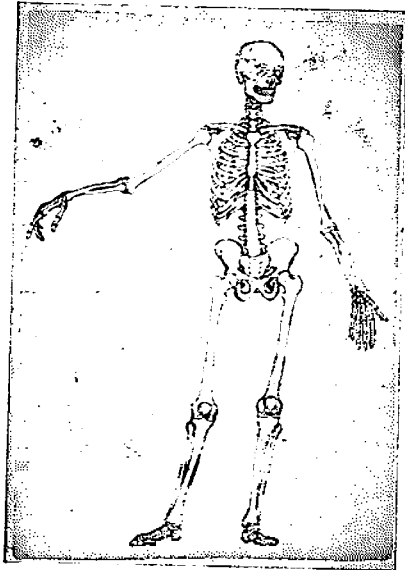
De merkwaardigste illustraties die Jan Wandelaar voor Albinus' anatomische atlas heeft gemaakt, zijn de twee platen waarin een vredig grazende neushoorn achter de 'spierman' opdoemt. Voor moderne beschouwers doet deze zonderlinge ontmoeting van een skelet en een rinoceros surrealistisch aan. In de achttiende eeuw bestond deze opvatting van het ongerijmde in de kunst echter nog niet. De rinoceros moet dus een andere betekenis hebben.

De neushoorn was in de kunst vooral bekend door een hout-snede van Albrecht Dürer uit 1515. Dürer baseerde zijn prent op een tekening van de neushoorn die in hetzelfde jaar in Lissabon gearriveerd was. Omdat hij het dier nooit met eigen ogen had gezien veroorloofde Dürer zich echter nogal wat dichterlijke vrijheden in zijn weergave, zoals schubben op de poten en pantserplaten op de flanken. Dit ontzagwekkende monster kreeg al snel een plaats in de kunst als symbool van onoverwinnelijke kracht en vreselijke woede.

Ook de neushoorn van Wandelaar en Albinus had een dergelijke betekenis. Hij symboliseerde de 'vis vitalis', de onstuimige levenskracht, die alles in de natuur – inclusief de mens – beheerst. Wandelaars uitbeelding van de neushoorn is echter veel realistischer dan die van Dürer. In 1741 kon men namelijk in Amsterdam een rinoceros bezichtigen, die door een Hollands schip uit Bengalen was meegenomen. Wandelaar heeft van dit dier een tekening gemaakt, die hij als uitgangspunt gebruikte voor zijn illustraties in de atlas. Zodoende kwam zijn versie de eer toe de meest natuurgetrouwe weergave van de neushoorn tot dusver te zijn.

Een keuze uit de tentoongestelde voorwerpen

Vorstadia van de plaat van het skelet in vooraanzicht



a: het skelet op ware grootte

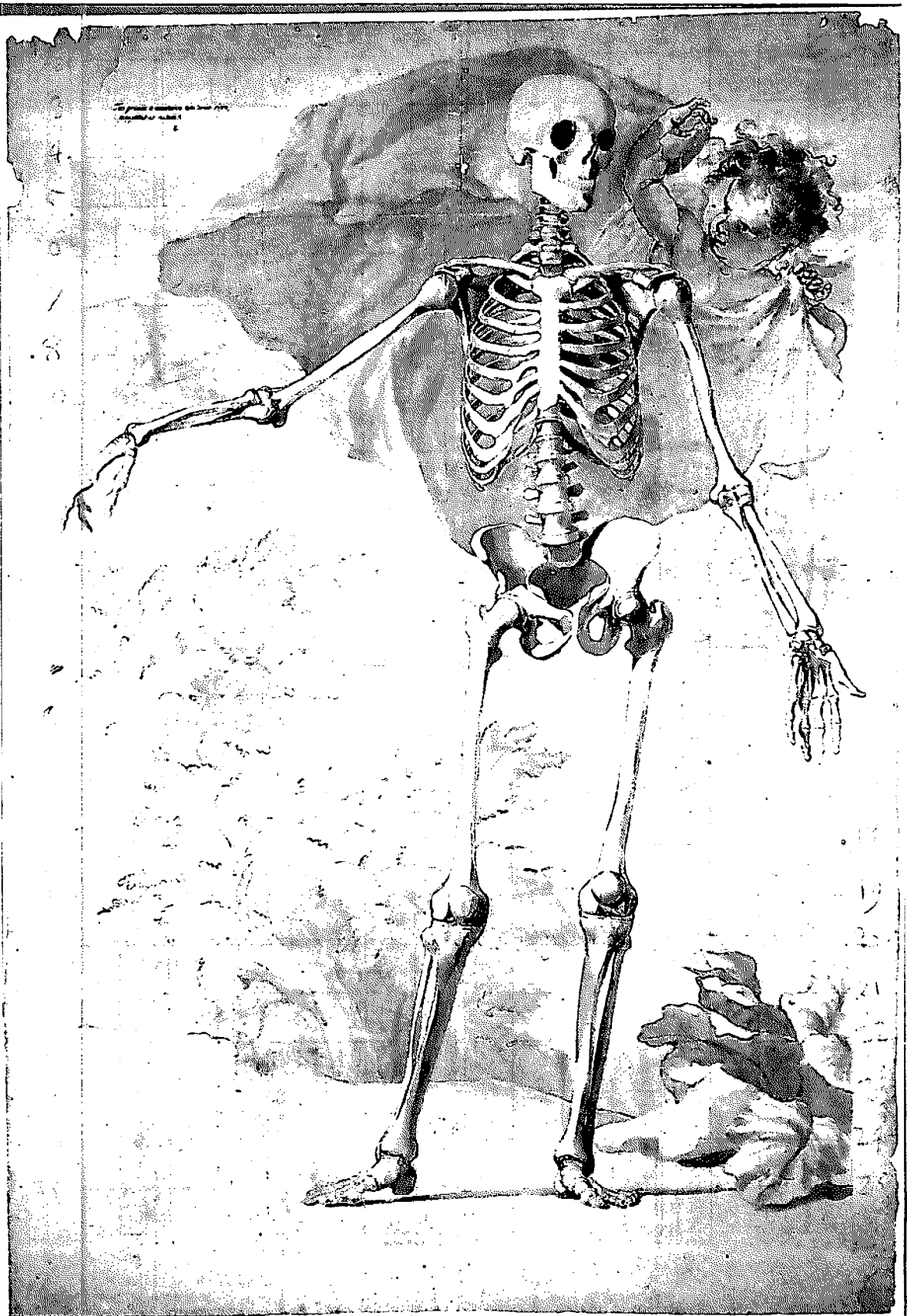
Zwart krijt en gewassen inkt op papier, 195 x 133 cm
(UB Leiden BPL 1914 I)

b: het skelet verkleind op folio-formaat

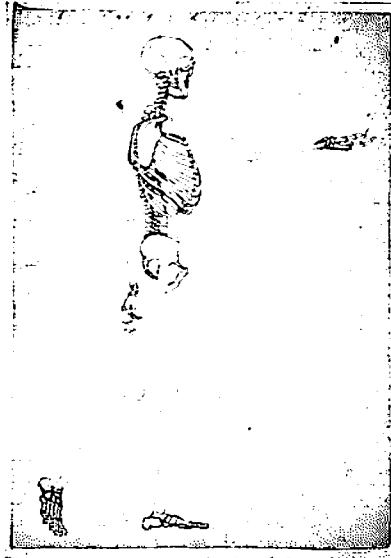
Pen, inkt, potlood en rood krijt op papier, 53,2 x 37,3 cm
(UB Leiden BPL 1802, fol. 2)

c: het uitgewerkte ontwerp

Pen en gewassen inkt op papier, 54 x 38 cm
(UB Leiden BPL 1802, fol. 3)



Vorstadia van de plaat van het skelet in zij aanzicht



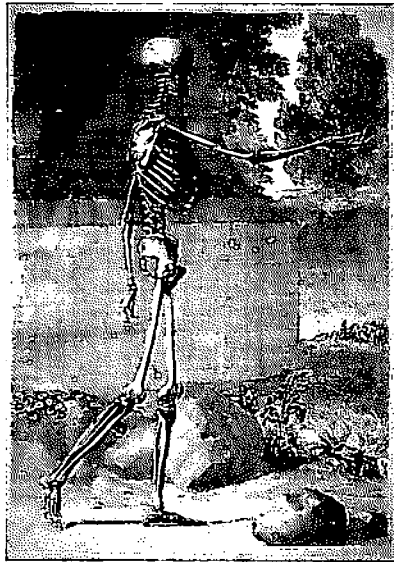
a: **het skelet op ware grootte**
Zwart krijt en gewassen inkt op papier, 195 x 134 cm
(UB Leiden BPL 1914 III)

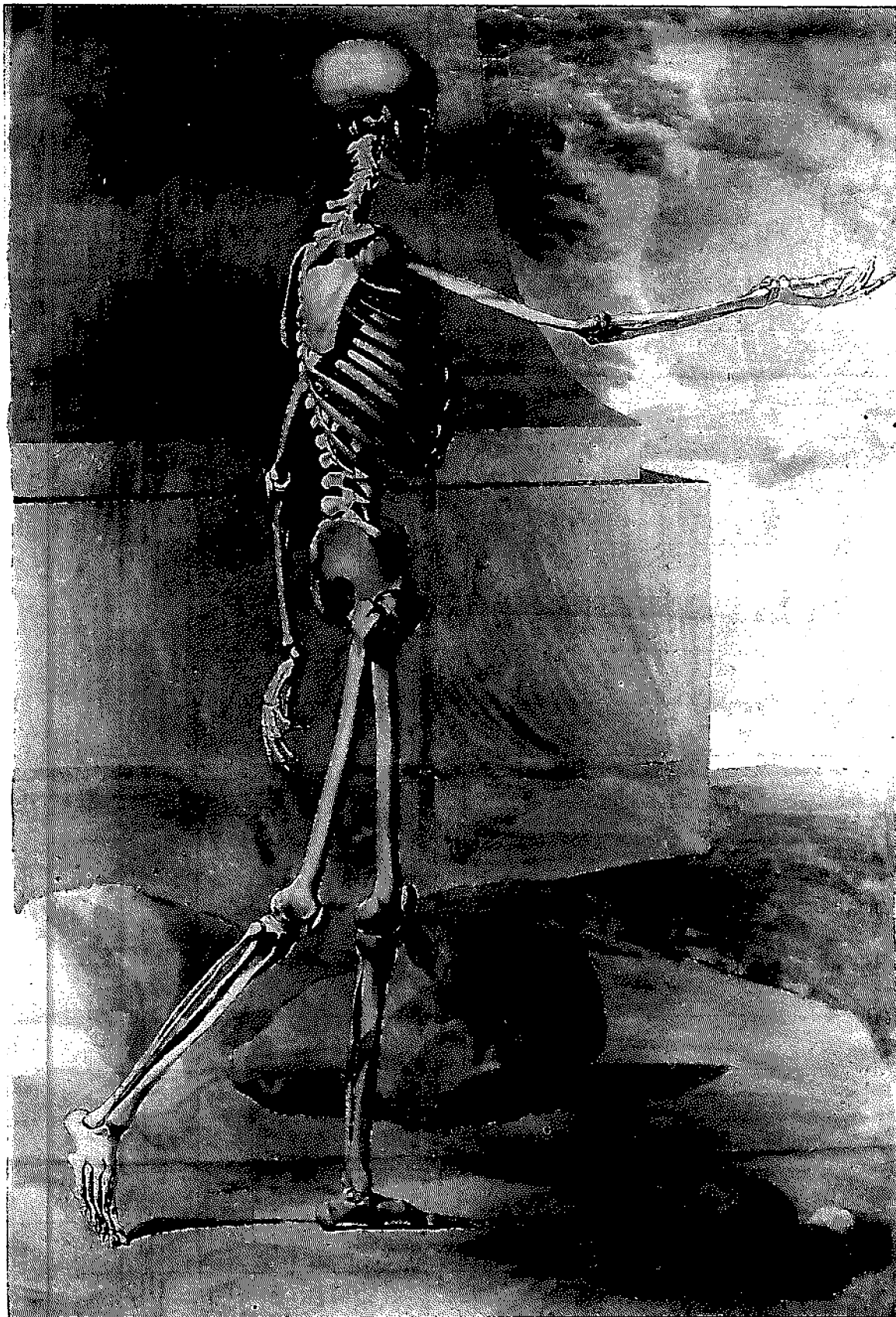
b: **het skelet verkleind op folio-formaat**

Pen, inkt, potlood en rood krijt op papier, 53,2 x 37,7 cm
(UB Leiden BPL 1802, fol. 6)

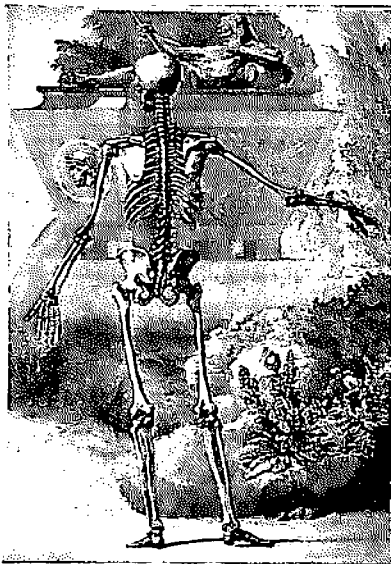
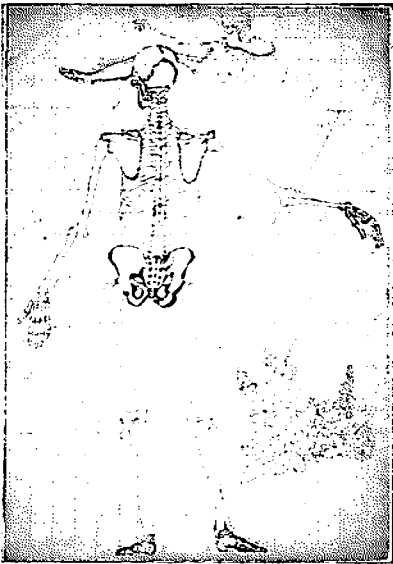
c: **het uitgewerkte ontwerp**

Pen, gewassen inkt en rood krijt op papier, 54,2 x 38 cm
(UB Leiden BPL 1802, fol. 7)





Vorstadia van de plaat van het skelet in rugaanzicht



a: het skelet op ware grootte

Zwart krijt en gewassen inkt op papier, 195 x 131,5 cm

(UB Leiden BPL 1914 II)

b: het skelet verkleind op folio-formaat

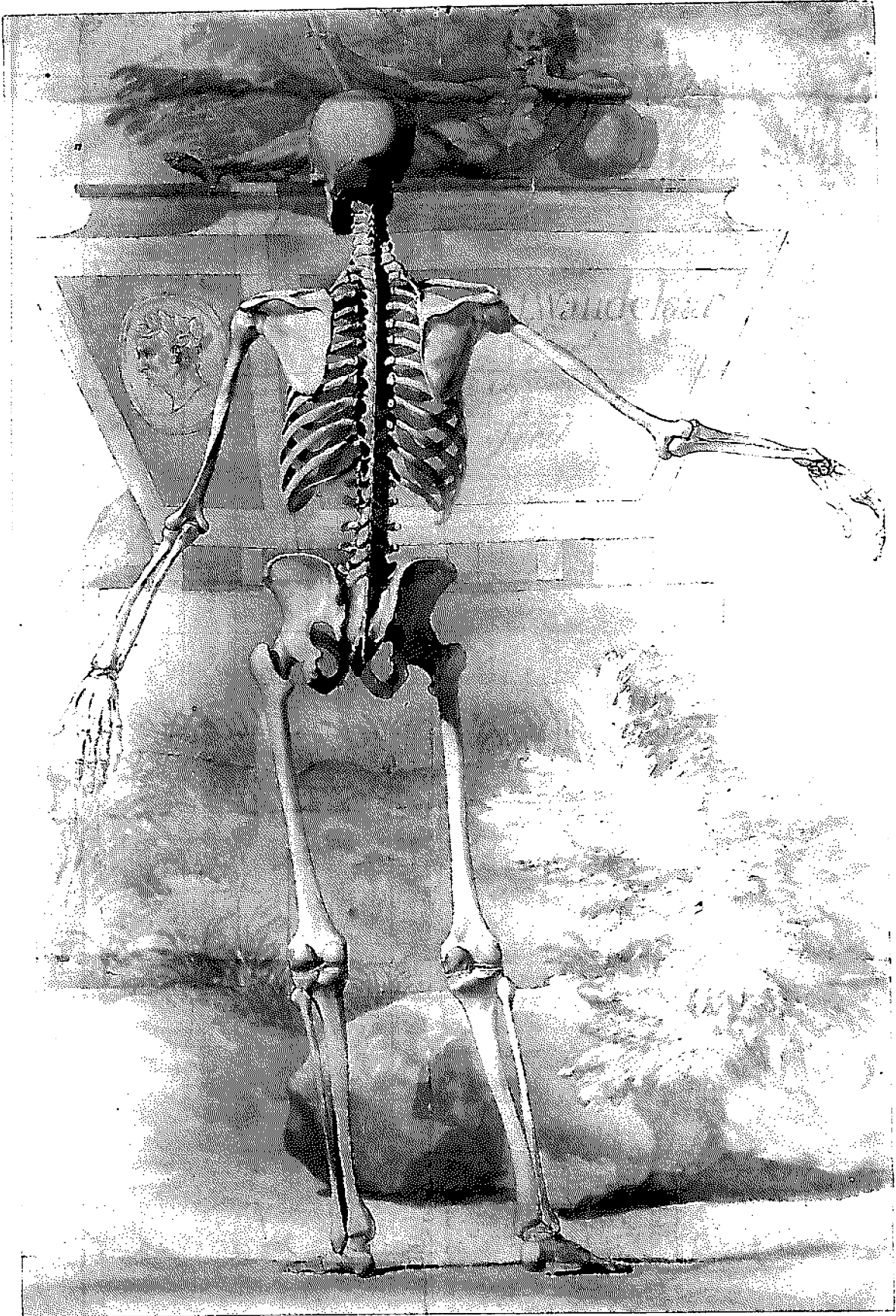
Pen, inkt, potlood en rood krijt op papier, 55 x 38 cm

(UB Leiden BPL 1802, fol. 4)

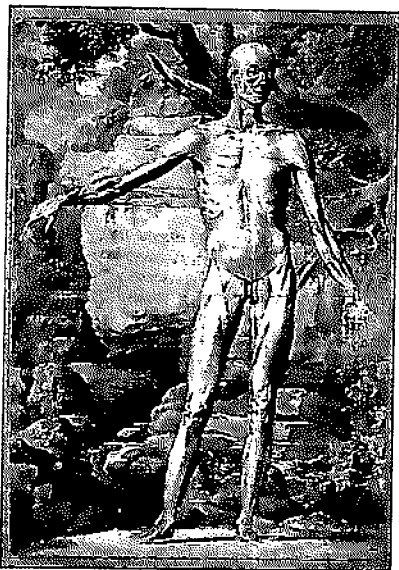
c: het uitgewerkte ontwerp

Pen en gewassen inkt op papier, 55 x 38,6 cm

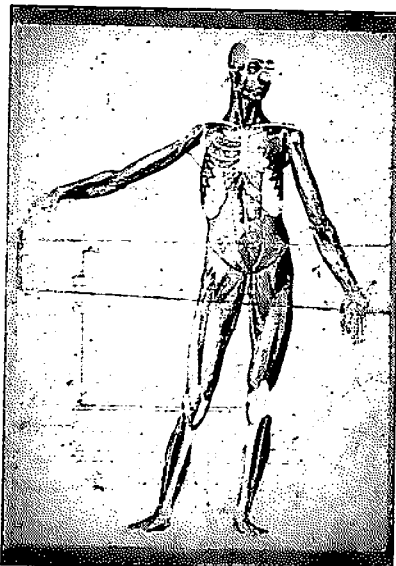
(UB Leiden BPL 1802, fol. 5)



*Serie van vier tekeningen waarop de verschillende spierlagen
aan de voorzijde van het lichaam te zien zijn*



a



b

a: pen en gewassen inkt op papier,
52,8 x 37,3 cm

(UB Leiden BPL 1802, fol. 8)

b: potlood, pen en gewassen inkt op
papier, 52 x 37,3 cm

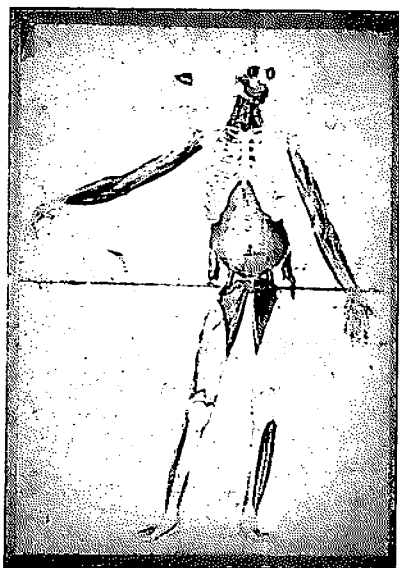
(UB Leiden BPL 1802, fol. 9)

c: potlood, pen en gewassen inkt op
papier, 52,5 x 37,2 cm

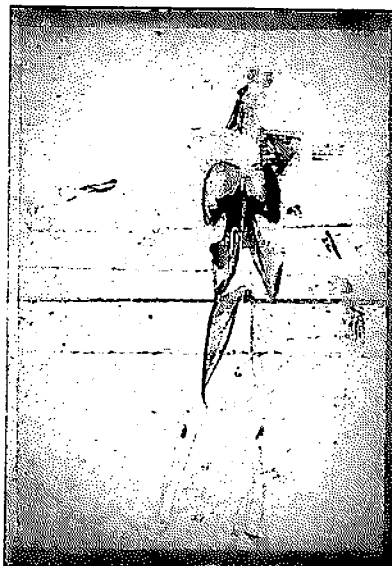
(UB Leiden BPL 1802, fol. 10)

d: potlood, pen en gewassen inkt op
papier, 52,1 x 36,9 cm

(UB Leiden BPL 1802, fol. 11)

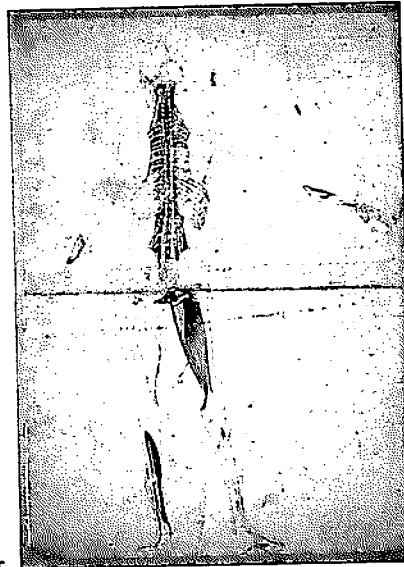
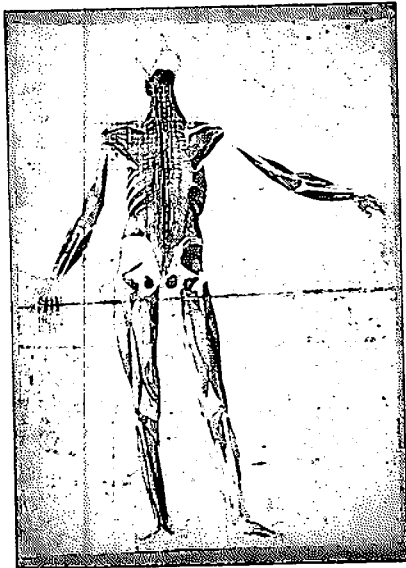
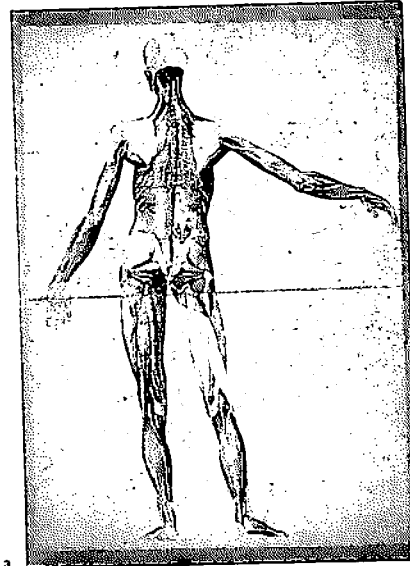
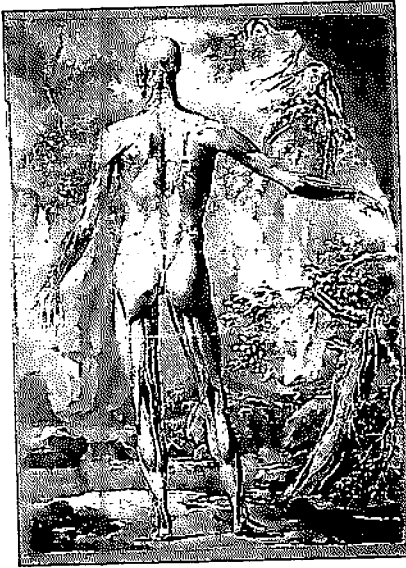


c



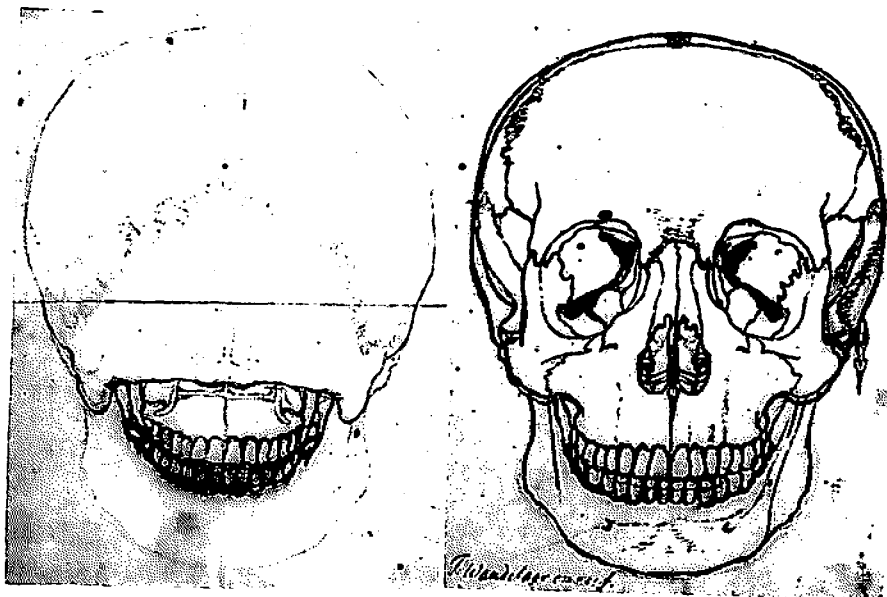
d

*Serie van vier tekeningen waarop de verschillende spierlagen
aan de rugzijde van het lichaam te zien zijn*



- a: pen en gewassen inkt op papier,
52,8 x 37,9 cm
(UB Leiden BPL 1802, fol. 12)
- b: potlood, pen en gewassen inkt op
papier, 52,3 x 37,2 cm
(UB Leiden BPL 1802, fol. 13)
- c: potlood, pen en gewassen inkt op
papier, 52,3 x 37,6 cm
(UB Leiden BPL 1802, fol. 14)
- d: potlood, pen en gewassen inkt op
papier, 53,7 x 37,5 cm
(UB Leiden BPL 1802, fol. 15)

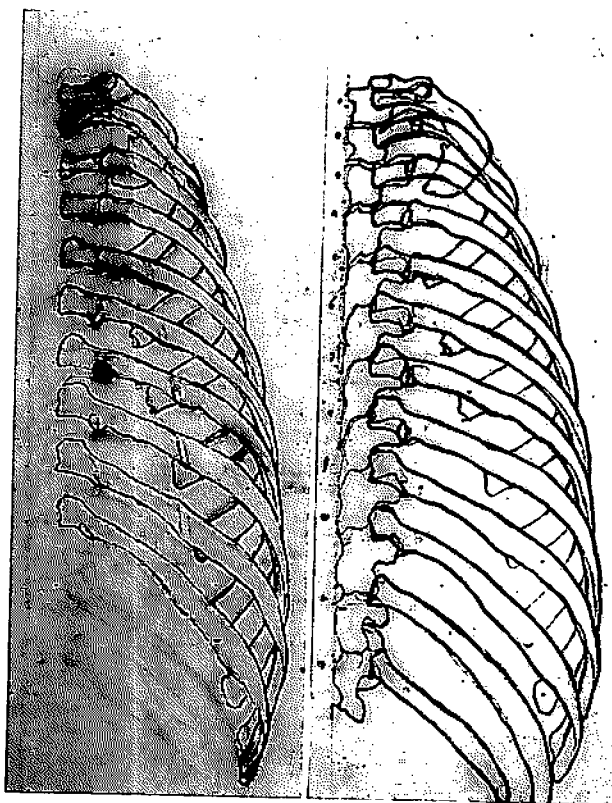
Het skelet



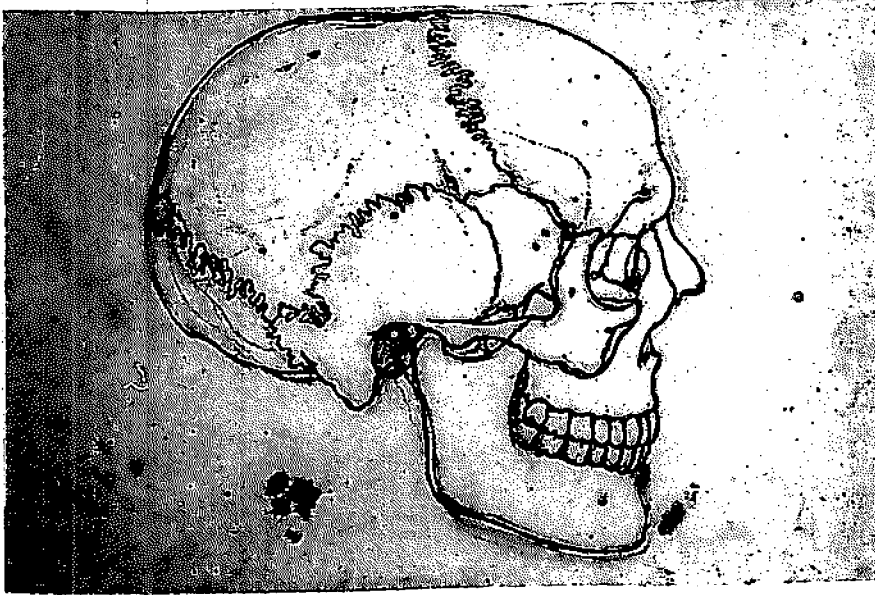
a

Bij het maken van de platen voor de *Tabulae sceleti et musculorum corporis humani* beschouwden Albinus en Wandelaar het skelet als een 'kapstok', waaraan zij de verschillende spiergroepen konden ophangen. Veel van de platen in bovengenoemd werk zijn dan ook gewijd aan gedetailleerde tekeningen van de verschillende skeletonderdelen.

Albinus speelde in deze fase van tekenen een zeer nadrukkelijke rol. Alles wat ook maar iets afweek van zijn wetenschappelijke ideeën moest worden veranderd, ook al werd de werkelijkheid hierbij geweld aangedaan. Zo ontstond een volledig symmetrisch skelet, dat als ondergrond kon dienen voor de rest van de tekeningen.



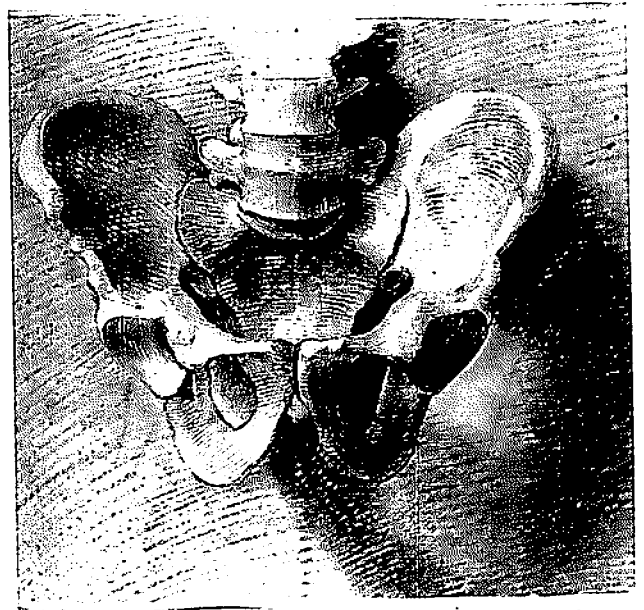
b



a: **De schedelbeenderen** inkt,
 potlood, rood krijt op papier,
 20,1 x 15,3 cm (linksboven),
 20,1 x 15,7 cm (rechtsboven),
 20,8 x 30,8 cm (onder)
 (UB Leiden BPL 1843, fol. 1)

b: **Twee ribbenkasten van opzij**
 potlood, inkt op papier, 39 x 15,7 cm
 (links), potlood, inkt, rood krijt op
 papier, 39,5 x 15,7 (rechts)
 (UB Leiden BPL 1843, fol. 13)

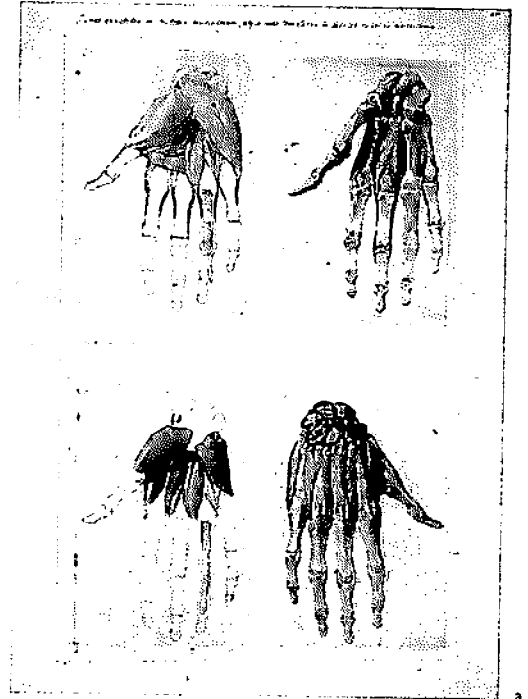
c: **Het bekken**
 Zwart krijt op papier, 29,8 x 33,6 cm
 (bovenste blad), 19,1 x 33,4 cm
 (onderste blad)
 (UB Leiden BPL 1913 I, fol. 27)



J. Wandelaar del. J. Quispel sculp.

De spieren

Spiergroepen die gewrichten overbruggen bepalen in belangrijke mate de houding van het menselijk lichaam. Wandelaar moest deze dan ook tot in detail op het skelet intekenen, zodat ze als basis voor de rest van het spierstelsel konden dienen. Bijzondere aandacht werd besteed aan de aanhechtingsplaatsen van de spieren en hun natuurlijke stand. Met name bij het tekenen van het middenrif ondervonden Wandelaar en Albinus moeilijkheden, maar door het toepassen van enige kunstgrepen was het uiteindelijk toch mogelijk om deze spier in zijn natuurlijke toestand te tekenen.



a: De spieren van de hand, in verschillende lagen uitgeprepareerd

Potlood, pen, gewassen inkt en aquarel op papier, vier bladen op folioblad geplakt, elk ca. 21,5 x 14,5 cm
(UB Leiden BPL 1802, fol. 48)

b: Het middenrif, in opgebolde toestand

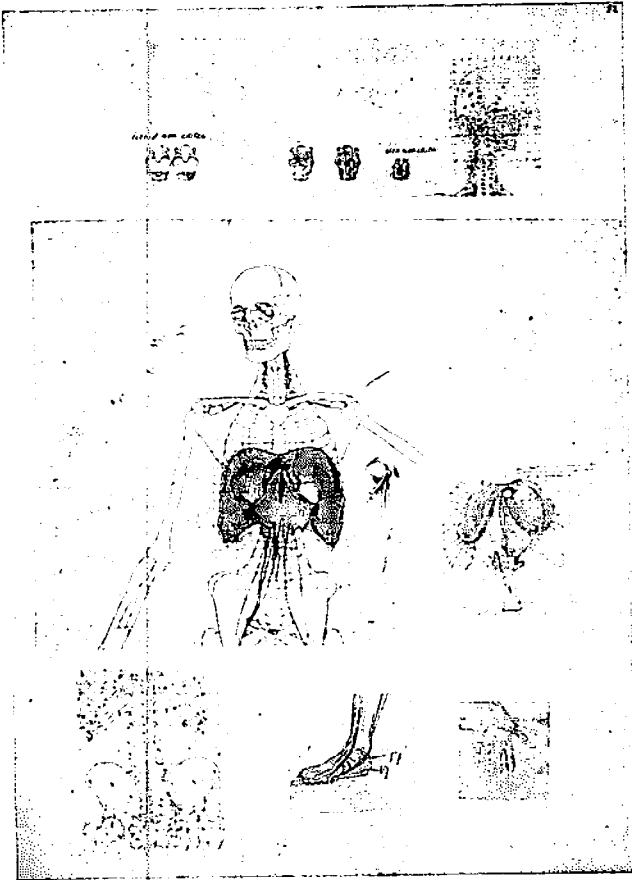
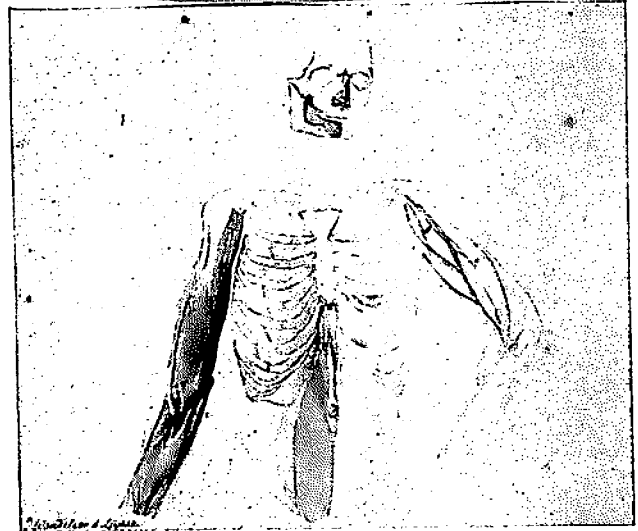
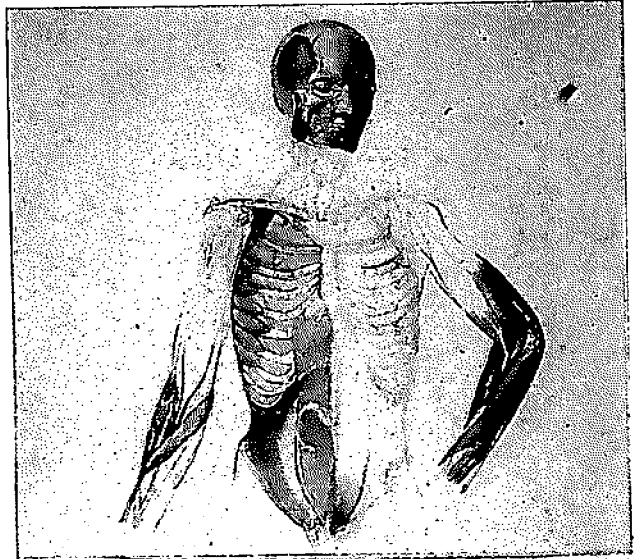
Twee bladen opgeplakt op folioblad.
Groot blad: potlood, pen, gewassen inkt en rood krijt op papier, 27,3 x 37,4 cm.

Klein blad in r.o. hoek: potlood, pen en inkt op papier, 11,2 x 11,9 cm
(UB Leiden BPL 1802, fcl. 32)

c: Schets van het menselijk lichaam, met daarin aangegeven de mimische spieren en de borstspieren

Twee bladen opgeplakt op folioblad.
Bovenste blad: potlood, rood krijt, pen en gewassen inkt op papier, 25,6 x 28,2 cm

Onderste blad: potlood, pen en gewassen inkt op papier, 24,4 x 28,5 cm
(UB Leiden BPL 1913 I, fol. 10)



b

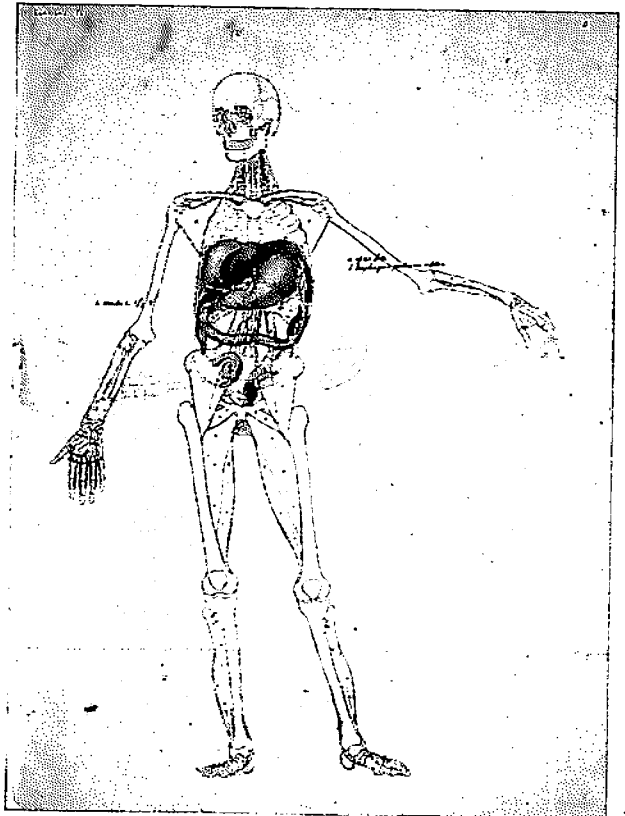
c

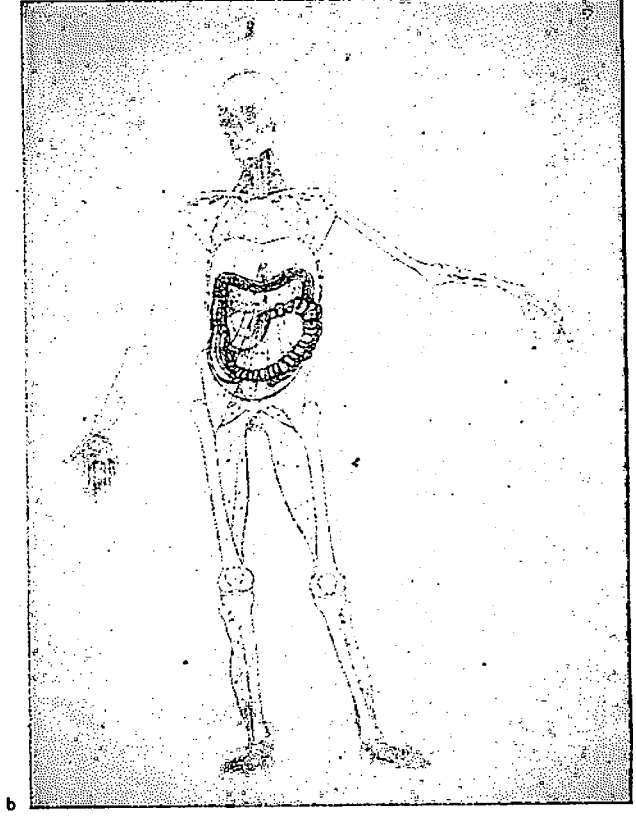
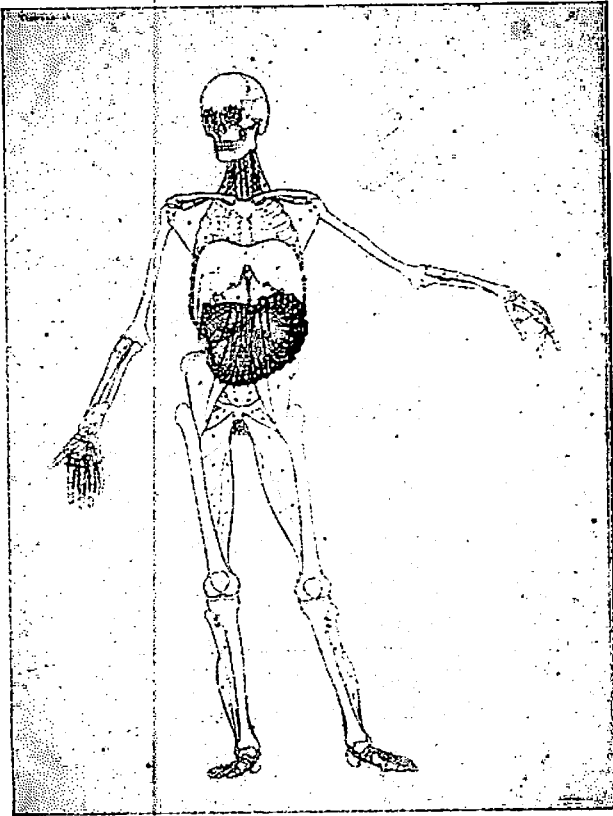
Organen

Een niet voltooid project van Wandelaar en Albinus was een atlas van de menselijke organen.

Wandelaar maakte een serie buik- en borst-overzichtstekeningen waarin de ligging van de verschillende organen nauwkeurig werd weergegeven. Op basis van deze tekeningen liet Albinus Wandelaar een serie tekeningen maken waarin zijn ideeën omtrent de ideale schikking van de organen in de buikholte tot uiting kwamen. Ook hier zocht hij naar wetmatigheden, die de plaats van elk der organen bepaalden.

- a: **De ligging van de maag in de buikholte, onder de omhoog-geklapte lever (links) en de neerwaarts geklapte darm**
Ets. pen, potlood en gewassen inkt op papier, 57 x 42 cm
(UB Leiden BPL 1803, fol. 4)
- b: **De asymmetrische ligging van delen van de darmen**
Ets. pen en gewassen inkt op papier, 57 x 42 cm
(UB Leiden BPL 1803, fol. 9)
- c: **Schematisch buikoverzicht**
Ets in rode inkt, pen en inkt op papier, 57 x 42 cm
(UB Leiden BPL 1803, fol. 27)





b

c

H. Punt,
Bernard Siegfried Albinus (1697-1770) on 'Human Nature'. Anatomical and Physiological Ideas in Eighteenth Century Leiden
Amsterdam, B.M. Israël B.V., 1983.

H. Punt,
'B.S. Albinus und die anatomische Perfektion.'
Medizin Historisches Journal (1979), 12 :
217-226.

A.M. Elshout,
Het Leidse Kabinet der Anatomie in de achttiende eeuw. De betekenis van een wetenschappelijke collectie als cultuur-historisch monument
Leiden, Universitaire Pers, 1952

G.A. Lindeboom,
Haller in Holland. Het dagboek van Albrecht von Haller van zijn verblijf in Holland (1725-1727)
Amsterdam, Rodopi, 1979

J. Banga,
Geschiedenis van de Geneeskunde en hare beoefenaren in Nederland
Leeuwarden, W. Eekhof, 1868 (hereditie Schiedam Interbook International 1975)

E. Sandifort,
Museum anatomicum Academiae Lugduno-Batavae descriptum
Leiden 1793,I, Introductio.

J.L. Choulant,
History and Bibliography of anatomic Illustrations,
Chicago 1920

J. van Gool,
De nieuwe schouburg der Nederlandse kunstschilders en schilderessen I-II,
's-Gravenhage 1750, 1751

E. de la Fontaine-Verwey,
De illustratie van letterkundige werken in de achttiende eeuw,
Amsterdam 1934

E. Panofsky,
Meaning in the visual Arts,
New York 1955

Uitgave

Museum Boerhaave, Leiden

Vormgeving

2D3D (Diana Vermetten), Den Haag

Druk

Drukkerij Rosbeek bv, Nuth

*CIP-Gegevens Koninklijke Bibliotheek,
Den Haag*

De volmaakte mens: de anatomische atlas van Albinus en Wandelaar. – Leiden: Museum Boerhaave. – Ill. –
(Mededeling / Museum Boerhaave; 248)
Catalogus bij de tentoonstelling in Museum Boerhaave van 3 sept. 1991 t/m 5 jan. 1992.
– Met lit. opg. ISBN 90-6292-091-8
Trefw.: Albinus, Bernhard Siegfried 'Tabulae sceleti et musculorum corporis humani' / Wandelaar, Jan / anatomische atlassen; geschiedenis; tentoonstellingscatalogi.

© Copyright 1991

Museum Boerhaave, Leiden