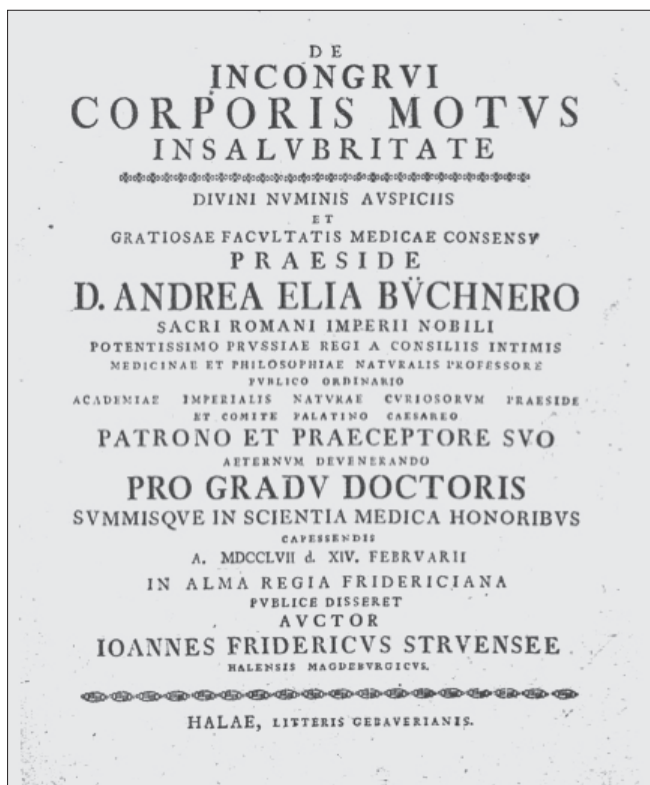


Om det helseskadelige ved utilpasset kroppsbevægelse

Michael 2015;12: 329–59.

Johann Friedrich Struensee (1737-1772) forsvarte sin doktoravhandling ved universitetet i Halle i 1757. Her gjengis avhandlingen i professor Trygve Skomedals (1939-2013) oversettelse fra 2007. Nærmere om avhandlingen i Veiersted KB. Synet på fysisk aktivitet i doktoravhandlingen til Johann Friedrich Struensee: «Om det helseskadelige ved utilpasset kroppsbevægelse». Michael 2015; 12: xxx-xxx.



OM
**DET HELSESKADELIGE
VED UTILPASSET KROPPSBEVEGELSE**

VED GUDDOMMELIG FORSYN
OG
VED BILLIGELSE FRA DET NÅDIGE MEDISINSKE FAKULTET
VIL
FORFATTEREN

JOHANN FRIEDRICH STRUENSEE
FRA HALLE I MAGDEBURG

UNDER LEDELSE AV
DR. ANDREAS ELIAS BÜCHNER
DET HELLIGE ROMERSKE RIKES
EDLE OG MEKTIGE PRØYSISKE KONGES GEHEIMERÅD
OFFENTLIG ORDINÆR PROFESSOR I MEDISIN OG NATURVITENSKAP
PRESES FOR DET KEISERLIGE AKADEMIS NATURFORSKERE
OG GREVE VED DET KEISERLIGE HOFF
SIN BESKYTTER OG LÆRER
SOM FOR ALLTID OPPEBÆRER HEDER

DEN 14. FEBRUAR ÅR 1757
PÅ DET VELSIGNELSESRIKE KONGELIGE FREDERIKS SLOTT

OFFENTLIG DISPUTERE
FOR Å OPPNÅ
DOKTORGRADEN
OG DEN HØYESTE HEDER I DEN MEDISINSKE VITENSKAP

HALLE
GEBAUERS TRYKKERI

**TIL DE DISTINGVERTE, MEGET ERFARNE,
HØYAKTEDE OG LÆRDE MENN**

HERR

DR. JOHANN SAMUEL CARL

DEN MEKTIGE DANSKE KONGES JURIDISKE RÅDGIVER
OG HØYT MERITERTE HOFFLEGE

BERØMT MEDLEM BLANT DET KEISERLIGE AKADEMIS NATURFORSKERE

SIN HØYST AKTVERDIGE BESTEFAR

OG LIKELEDES

HERR

DR. JOHANN CHRISTIAN CARL

DIETMARSKENS HØYT ANSETTE OFFENTLIGE LEGE

OG

HERR

DR. AUGUST ERNST CARL

DEN ÆRVERDIGE STOLBERGISKE FYRSTES
MEGET TROFASTE HOFFLEGE

SINE HØYST FORTJENTE MORBRØDRE

GIR OG DEDISERER

JOHANN FRIEDRICH STRUENSEE

DENNE DOKTORAVHANDLING

I LOJALITET

OG MED PÅKALLELSE AV ALLE GODE MAKTER

§ 1

Filosofer og leger som grundig har undersøkt vår kropps natur, har forlenget klart innsett at all bevegelse av vår kropp er et resultat enten av fysisk og mekanisk nødvendighet eller av vår beslutning. Men vurderingen av det andre slaget av kroppsbevegelse, som gjerne kalles viljesavhengig, er derimot ofte skiftende. For enten ser man på dennes forbindelse med sjelen, nemlig hvorvidt den skjer etter sjelens vilje eller mot den, noe som metafysikerne har satt seg fore å drøfte; eller man betrakter de enkelte naturlover som bevegelse i vår kropp følger, noe som det særlig er fysikernes sak å utrede; eller man vender oppmerksomheten mot de virkninger som skapes av denne bevegelse i vår kropp, og som kan vise seg å være skadelige for denne eller helsebringende. I en mer omfattende undersøkelse og framstilling av disse virkninger bør først og fremst leger engasjere seg. Enda om enhver viljesavhengig bevegelse bevirker forandringer i vår kropp, enten gagnlige eller skadelige, og om man under utførelsen av denne bevegelse betrakter kroppens sunne eller sykelige tilstand eller ikke, – ved den medisinske betraktning av dette forhold kan man likevel hensiktsmessig skille mellom to slag tilfeller. Det ene er: hvis utførelsen av bevegelsen har den hensikt å gi virkninger som er helsebringende for kroppen. Det andre er: hvis man ikke har noen slik hensikt, og kroppen beveger seg av andre grunner. Hva det første slaget angår, er det innlysende at bevegelsen der blir brukt som helsebringende middel. Og denne selvsamme bevegelse vil vi påta oss å gjøre rede for i den nærværende drøftelse. La det være tillatt å betegne denne med det alminnelige navnet *mosjon*. *Mosjon* er altså for oss *kroppsbevegelse anvendt som helsebringende middel*. Ettersom alt som enten bevarer vår helse eller gjenoppretter vår tapte helse, kan og bør kalles et helsebringende middel, er det åpenbart at *mosjon* alltid blir brukt for å bevare vår helse eller for å gjenopprette den når den er gått tapt. Men hvorfor skal vi ikke nå undersøke om *mosjonen* kan ha slike helsebringende virkninger eller ikke? For den som ville nekte for dette, måtte være ukjent med all medisinsk vitenskap, ja med all allminnelig erfaring. Men vi vil bare gi oss selv den oppgave å utrede med klare argumenter spørsmålet hvorvidt all kroppsbevegelse, uansett med hvilken framgangsmåte og under hvilke omstendigheter den blir gjennomført, virkelig har god virkning på kroppen vår eller ikke. Men for at vi skal kunne framstille og analysere dette vanskelige emne i riktig orden, vil vi organisere oppgaven vår på følgende måte: først vil vi angi de generelle virkninger av all viljesavhengig bevegelse; deretter vil vi utrede de mer spesielle forhold som gjør at *mosjon* kan ha en skadelig virkning på kroppen vår.

Ettersom den bevegelse som vi nå begynner å betrakte, er av det viljesavhengige slaget, ville vi vike for mye av fra vårt utgangspunkt om vi skulle anføre mer om denne fra metafysiske og fysiske doktriner eller om de naturnødvendige

bevegelser fra fysiologien. Enda om disse senere nevnte bevegelser i visse tilfeller og under visse omstendigheter kan være middelbart, som man gjerne sier, bestemt av vår beslutning, og kan skille seg ut fra mosjon, slik som vi vil vise nedenfor, kan dette likevel lett søkes hos fysiologene in den grad det trenges, slik at vi på dette sted kan unnlate å ta dette i betraktning. Men da vi ovenfor hevdet at viljesavhengige bevegelser, i den grad de er kilde til forskjellige fysiske virkninger i menneske-kroppen, bare angår legenes felt, var ikke meningen den at vi regner den øvrige betraktning av disse bevegelser for unyttig og unødvendig for legene; vi forholdt oss bare til det at det derav sto fast at legen, i trang mening av ordet, ikke betrakter denne slags viljesavhengig bevegelse in abstracto, som det gjerne heter, men at han på samme tid tar hensyn til vår kropp og de forandringer som frambringes i den. Men hvis du spør om en lege som er fullstendig uvitende om disse bevegelser og deres natur, kan oppnå en riktig forståelse av de nevnte forandringer i den menneskelige kropp eller ikke, da avviser vi det fullstendig.

§ II

Det står fast ifølge den daglige erfaring at mosjon, som vi har omtalt (§ I), kan utføres på to måter, avhengig av om hele kroppen beveger seg eller bare en eller annen del av den. Den første vil vi kalle *mosjon av hele kroppen*, den andre *mosjon av deler*. Av dette kan en videre forstå, *for det første* at mosjon av hele kroppen riktignok alltid omfatter bevegelse av alle dennes deler, men ikke omvendt at mosjon av de enkelte deler omfatter bevegelse av hele kroppen på en gang. Hvis nemlig hele kroppen er i bevegelse, hvem vil da benekte at delene er i bevegelse samtidig? Men når denne bevegelsen av delene ikke er forskjellig fra bevegelsen av hele kroppen, men alle delene føres i samme retning og med samme hastighet som helheten, da følger derav åpenbart at i denne slags mosjon har delene ingen egenbevegelse, og at dette neppe kvalifiserer til den ovenfor innførte benevnelsen mosjon av deler. *For det andre* forstår en at mosjon av hele kroppen kan kombineres med mosjon av delene. Erfaringen bevitner nemlig at noen deler er i stand til annen bevegelse i tillegg til den felles bevegelse som den deler med hele kroppen. *For det tredje* forstår en at mosjon av visse deler kan skje såvel uten bevegelse av hele kroppen som, i visse tilfeller, forbundet med denne, slik det framgår av diskusjonen ovenfor.

Til *mosjon av hele kroppen* henfører vi: gåing, løp, dans, ridning, boksing, kjøring og seiling. Til *mosjon av deler* teller vi derimot dem som utføres ved håndbevegelser, f. eks. vedkløyving, telging, dessuten snakking, roping, gnidning osv. Kjøring og seiling kan for oss være eksempler på mosjon av hele kroppen uten mosjon av delene. Men dans og boksing viser meget klart at mosjon av hele kroppen kan kombineres med mosjon av deler.

§ III

Som fysiologene viser, bør all bevegelse av vår kropp tilskrives musklene og deres vekslende sammentrekning og avslapning. Derfor er det videre slik, som det meget grundig blir bekreftet av de samme fysiologiske påvisninger,

at de vitale væsker som befinner seg i de tynne muskulære kar, blir drevet fram med større kraft og hastighet gjennom venene til hjertets ventrikler enn om man er i ro. Men jo oftere og raskere blodet strømmer mot hjertet, desto oftere og sterkere følger sammentrekningen av hjertet. For hvordan skulle man kunne tenke seg at blodet skulle flyte saktere gjennom arteriene når hjertets sammentrekkingsbevegelse forsterkes? Blir ikke blodet drevet av hjertets kraft inn i arteriene? Og blir ikke den følgende virkning desto større jo større og sterkere hjertestyrke vi observerer? Når altså virksomheten til arteriene forsterkes ved bevegelsen av hjertet, må nødvendigvis framstrømmingen av blodet dermed bli sterkere og raskere. For sirkulasjonen av blod og andre væsker er umiddelbart avhengig av hjertet og arteriene. Derfor vil ingen, hvis alt dette blir sett i sammenheng, tvile på at *mosjon øker hjertets og arterienes sammentrekning og utvidelse og samtidig forsterker og påskynder omløpet av blod og andre væsker.*

Riktignok er det av interesse for vårt prosjekt å vise de virkninger som mosjon frambringer i vår kropp; men vi ville vike for langt fra vårt mål om vi satte oss fore å gjennomgå enda mer om mosjon generelt eller om de forskjellige arter av den. Vi går heller videre til å framstille dens virkninger, og disse deler vi inn i de mer *generelle*, som kommer av all bevegelse og mosjon betraktet i seg selv, og i de mer *spesielle*, som bare har utgangspunkt i den ene eller den andre art. Først vil vi være opptatt av utfoldelsen av de førstnevntes virkninger. Men før vi tar fatt på denne utfoldelsen, har vi i denne paragraf med argumenter framstilt virkningen av mosjon i sin alminnelighet. Men til dette vil vi tilføye, *for det første*, at oppgaven å utføre mosjon, som vi særlig tillegger musklene, på ingen måte utelukker medvirkning fra andre deler som anvendes til å framkalle bevegelser i den menneskelige kropp. Vi vet nemlig at det er bevist ved fysiologenes doktriner at senene og den meget tynne væske som flyter gjennom dem, og likedan blodet, har en meget sterk innflytelse på utførelsen og avgrensingen av enhver bevegelse. Men hvis man spør hvilke deler av kroppen som innbefatter den mest umiddelbare årsak til bevegelse, bør denne årsak tildømmes musklene. *For det andre* har vi hevdet at mosjon skjer ved vekslende sammentrekning og avslapning av musklene. Ingen kan med letthet nekte for at dette gjelder for noen arter mosjon, f. eks. boksing, gåing osv. Men noen vil kanskje tvile på at dette gjelder for all mosjon. Det vil nok være noen som vil påstå at det i seiling, kjøring og andre liknende bevegelser ikke utøves noen bruk av musklene. Men dette imøtegås først og fremst følgende argumenter: for det første ristes kroppen ved alle slike bevegelser, og kroppen blir påført en viss retning og hastighet, som den allminnelige erfaring viser. Av dette oppstår det en tilskyndelse i kroppsdelene såvel til å holde seg i sin stilling som til å følge den påførte retning og hastighet, d. v. s. at den ovenfor beskrevne muskelvirksomhet oppstår. Dernest vil heller ingen kunne nekte for at respirasjonen øker ved disse bevegelser. Av dette følger at de musklene som tjener til respirasjonen, virker med større kraft og hastighet enn under hvile. Altså vil også dette være et argument for musklenes økte virksomhet.

§ IV

Den menneskelige kropp består av faste og flytende bestanddeler. Derfor vedkommer det vårt prosjekt å framstille hver for seg hvilke forandringer mosjon frambringer i begge slag deler. Hva de faste delene angår, avhenger alle sider ved deres tilstand av det innbyrdes stillingsforhold mellom de fibre som konstituerer dem, og av relasjonene mellom dem, som man gjerne sier. Hvis det så blir forklart hvilke forandringer som skjer i de faste delenes fibre og deres innbyrdes forhold, vil virkningen av mosjonen på de faste delene stå fast. Men det er ikke uklart eller vanskelig å vise at fibre i vår kropp ved hvilken som helst mosjon får en tettere kohesjon. Det fete og vannholdige lim som forbinder dem, blir ved enhver mosjon opptatt og spredt, og deres kontaktpunkter vokser i antall. For stor slapphet og for stor svakhet blir derfor forhindret ved mosjon, mens *elastisiteten* derimot *øker*. Derved bevirkes samtidig at væskene trenger bedre inn i de mindre kar. Men da næringsopptaket foregår i disse minste kar, er det en nærliggende følge at ved mosjon *blir ernæringen av de faste deler forbedret*. Men hvis denne slags mosjon fortsetter og ofte gjentas, vil de faste deler nødvendigvis oftere også bli oppegget og stimulert til virksomhet. *Ved hjelp av mosjon skaffer altså de faste delene seg en riktig disposisjon ved å være i virksomhet*. Men fysiologene påviser at når disse forandringer skjer i de faste stoffene, økes deres fysiske styrke. En bør altså ikke tvile på at *ved mosjon oppnås og økes de faste bestanddelenes styrke*.

Fysiologenes mere inngående påvisninger sier at de faste deler av vår kropp er sammensatt av jord-elementer som forenes og likesom bindes sammen med hverandre av vandig og fett lim slik at det oppstår fibre av dette. Disse fibre danner dernest knokler, bindevev, muskler, hinner, kar osv., i det de er forbundet med hverandre på forskjellig måte og henger sammen med tettere eller slakkere bånd. Ennvidere oppdager man ved en nøyaktigere betraktning av fibre at de faste delene som er dannet av dem, er desto hardere, og under ellers like forhold oppdager man at de er desto mer elastiske, jo tettere fibre henger sammen, og jo mindre de avstandene er, som de flytende bestanddelene gjennomstrømmer. Men de faste bestanddelene viser seg å være desto mykere og mer boyelige jo mer tilstanden går i motsatt retning. Av dette er det tydelig at all den plass som limet og det flytende stoffet opptar når det kommer mellom dem, også fjerner mellomrommet mellom dem eller i det minste reduserer det. Men dette bevirkes, som vi tidligere har sagt, av mosjon ved en prosess som da stadig skjer, idet lim og flytende stoffer presses ut av mellomrommene og fjernes fra kroppen ved svette. Altså gjelder også for mosjon det som vi påstod ovenfor i selve paragrafen. I tillegg bekreftes vår påstand også av erfaringen selv. La oss nemlig se på hvor myke og slappe de faste delene til et dovent menneske som er hengitt til et sittende liv, er. Hvis du klemmer inn en fordypning i dets muskuløse deler, vil de bare langsomt restituere seg i den tidligere form. Men du vil oppdage den motsatte tilstand hos et menneske som har styrket kroppen sin med mye arbeid.

§ V

La oss nå komme til virkningene av mosjon på de flytende bestanddelene av kroppen vår. Men hvis vi først ser på deres sirkulerende eller, som man gjerne sier, framstrømmende bevegelse, kan det ikke være ukjent, hvis vi hører på fysiologene, at den avhenger av karenes sammentrekningsbevegelse. Når denne forsterkes av mosjon, som vi viste ovenfor (§ III), er det heller ikke mulig at denne bevegelse ikke derav får noen tilvekst fra de flytende stoffene. Hvis vi dernest betrakter bevegelsen av væsker inne i kroppen og de forskjellige forandringer i de flytende deler som er avhengige av denne bevegelsen, som er henger sammen med sirkulasjonen, bør vi særlig være oppmerksomme på fire faktorer som gjennom mosjonen påvirker kroppen. For det første bør man huske på væskenes høyere og forøkte varme. Idet kroppen beveger seg, gnis nemlig de flytende partikler med forsterket kraft og trykk mot karveggene og mot hverandre; jo sterkere gnidningen og gnisningen er, desto sterkere varme frambringer den. Men det bør heller ikke forbigås i taushet at de flytende deler av vår kropp ved mosjon skaffer seg en høyere grad av fluiditet, som det gjerne kalles med et barbarisk uttrykk. For slik som varme til en viss avgrenset grad bestemmer legemenes fluiditet, slik er det med meget sikre forsøk bevist at den har den samme effekt i vår kropp. Disse forsøk viser dessuten at den samme varme, som ved mosjon alltid er tilstede, blir støttet og forsterket ved de flytende bestanddelers innstrømning og trykk på karveggene og på hverandre. Dessuten bør det også bemerkes at fordi blodpartiklenes og de andre væskenes kohesjon stadig minker ved innvirkning fra mosjon, vil saltene, som de vitale væskene inneholder som elementer, trenge seg ut av den tettere blandingen og innta en friere stilling. Endelig er oppløsningen av vannkomponenten i våre flytende bestanddeler nødvendigvis forbundet med dette på grunn av forsterket varme og frigjøring av salter. Sett under ett vil alt dette vise våre lesere at *ved hjelp av mosjon økes væskenes sirkulasjonsbevegelse i kroppen, og de blir som resultat nærmest oppløst.*

Blodet består av forskjelligartede deler, hvorav noen lett går over i fast tilstand hvis den kontinuerlige bevegelse og den varme som denne framkaller, ikke er til stede. Men karenes mekaniske kraft frambringer bevegelse i de flytende delene, forårsaker deres gnidning mot karenes vegger og forsterker derved varmen. Imidlertid har erfaringen vist at denne styrke lett blir knekt og svekket ved for mye ro i musklene, som er beregnet på viljestyrte prosesser, og at væskene derved blir tilført en limaktig seighet, og at partiklene de består av, til slutt skilles fra hverandre. Men på grunnlag av den samme erfaring vet vi at denne skadelige virkning blir avhjulpet meget godt ved at musklene, som er viet til viljestyrt bevegelse, er i virksomhet. Av dette framgår det hvor stor effektiviteten til riktig utøvd mosjon er når det gjelder sykdommer som har sin opprinnelse i fete væsker, og hvor omfattende nytten av den kan være. Av disse nærmest daglige erfaringer blir det som vi diskuterte ovenfor i selve paragrafen, klarere bekreftet, og særlig blir den påstand bedre befestet, hvor vi sa at vår kropps flytende bestanddeler blir

tilført en større grad av fluiditet ved mosjon. Det ville kunne framskaffes flere eksempler som kunne bestyrke samme sak, men la det være tilstrekkelig å framsette bare ett eksempel til, nemlig rødming og øket svette, som er utvilsomme virkninger av mosjon. Det første skjer hvis blodet går gjennom de mindre kar i huden, det andre opptrer hvis kroppsvæske presses gjennom porene i huden i en større mengde og trenger seg ut. Men i virkeligheten kan ingen av disse fenomener forekomme i en sunn kropp med mindre diameteren til de kuleformede partikler som konstituerer disse flytende stoffene, minker, og den sterkere kohesjonen mellom dem faller bort. Når selve oppløsningen av væskene skjer på grunn av dette, og ettersom det uten denne oppløsning hverken kan forekomme rødming eller øket svette, følger det av dette at mosjon forårsaker oppløsning av væsker, idet den bevirker rødming og øker svetten.

§ VI

Etter at vi hittil har betraktet de faste og de flytende bestanddeler av kroppen vår uten å gå inn på deres dannelse og gjensidige forbindelse, er det videre av betydning for vårt prosjekt å tilføye noe også om de virkninger mosjon har på de ovennevnte prosesser, ettersom disse enkeltdelene er forbundet og knyttet sammen med hverandre, og ettersom den menneskelige kropps forskjellige prosesser er avhengige av dette. Men legene pleier å stille opp en inndeling av disse prosesser i tre arter, i de *vitale*, de *fysiske* og de *psykiske*. Den første av disse arter, som omfatter de *vitale*, er slik at den menneskelige kropp får og opprettholder liv direkte og umiddelbart, som man gjerne sier, gjennom den. Den består delvis i det kontinuerlige omløp av blod, senevæske og andre væsker, et omløp som avhenger av karenes og senefibrenes påvirkelighet og elastisitet, delvis i den uavbrutte respirasjon. Men da ikke bare hjertets og arterienes vekslende sammentrekning og avslapning og den derav bevirkede bevegelse av væskene øker og akselererer (§ III–V), men bevegelsen ved respirasjon, i mellomgulvet og i de muskler som tjener til å utføre mosjon, samtidig blir sterkere og mer effektiv og i høy grad støtter væskenes strømning gjennom hode, bryst, mage og karenes ytterste ender, gir den slutning seg uten videre *at de vitale prosesser fremmes og styrkes ved hjelp av mosjon*. Den andre arten, som omfatter de *fysiske* prosessene, frambringes av vår kropps mekaniske kraft med det formål at en del av det som opptas, omdannes og antar vår kropps natur, enda den ikke umiddelbart hører til vårt liv. Under denne betegnelse går fordøyelsen og assimilasjonen, som det vanligvis kalles, av føde; og likeså hører allslags sekresjoner og ekskresjoner til denne arten. Men alle disse støttes og fremskyndes av mosjon. For når det nemlig oppnås en sterkere bevegelse og oppløsning av de flytende bestanddeler ved mosjon, og de faste får styrke ved denne (§ III og IV), framgår det klart, *for det første*, at mosjon skaper en sterkere og rikere flyt og en friere transport av væsker gjennom de filtrerende og utskillende kar, og at disse samme tynne kanaler blir gjort bedre skikket til de enkelte prosesser ved hjelp av større oppnådd styrke; det vil si at *sekresjoner og ekskresjoner i den menneskelige*

kropp framskyndes ved mosjon; for det andre, at når mosjonen er satt i gang, økes magesekkens og tarmenes styrke, og tilstrømningen av saftutskillende væsker som er særskilt nødvendige for fordøyelsen og assimilasjonen, som vi kaller det, av næring blir sterkere og raskere i magesekken, i de tynne tarmene og i mesenterium, slik at selve fordøyelsen av føden og omdannelsen til vår sammensetning går lettere og raskere. Den tredje arten, de psykiske prosesser, er de som samarbeider med kroppen i den grad den er forbundet med en sjel, og som gir forklaring på forandringer som skjer i sjelen eller utfører sjelens vilje. Altså henføres til denne særskilte gruppe såvel indre og ytre sansninger som viljestyrte bevegelser. Men også disse får tilført en viss tilvekst ved mosjon. Som det framgår av forhold som tidligere har vært diskutert, gjøres nemlig ved mosjon dels sekresjonen av senevæske og vital virksomhet lettere, dels økes musklens fysiske styrke. Derfor er det etter fysiologiske prinsipper ikke mulig at ikke også sansene virker bedre når senevæsken er godt konstituert og rikelig utskilt og uhindret satt i omløp. Men hertil kan tilføyes at hvis senevæske i høyere grad påvirker musklene, og muskelfibrene er utstyrt med den riktige elastisitet, vil de viljestyrte prosessene bli utført med større glød og leighet.

De omtalte enkelthetene svarer meget godt til erfaringene. Men for at vi ikke skal synes å være for retthavende i gjennomgangen av disse generelle forhold, avholder vi oss med hensikt fra videre oppregning av disse fenomener. Vi går heller videre til en mer spesiell behandling av vårt tema, hvor vi vil etterspore den skade som kan ventes av umotivert og urimelig utøvelse av mosjon. Enda det nemlig bør stå fast for enhver etter det som vi ovenfor har diskutert, hvilken virkning mosjon generelt har i den menneskelige kropp, er det ennå ikke fastslått ved vår diskusjon om denne virkning bør regnes som god eller dårlig. For å fastslå riktig om noe er helsebringende eller helseskadelig, er det meget viktig at vi sammenlikner den med andre ting som den på noen som helst måte har sammenheng med. Når vi altså hittil bare har behandlet mosjon betraktet for seg selv og framstilt dens innvirkninger på menneskekropper uten å ta hensyn til deres enestående og, som man kaller det, individuelle tilstand eller til mengden av den utøvde mosjon eller endelig andre omstendigheter, f. eks. sted og tid, er det følgelig ikke vanskelig å forstå at den som uten videre måtte regne de hittil framstilte virkninger som helsebringende eller helseskadelige for denne eller hin person, er altfor rask i sin slutning hvis han ikke har tatt hensyn til den samme individuelle person og hans omstendigheter. Ikke mindre ville den ta feil som, når han av en til en viss mengde utøvd mosjon hadde konstatert en virkning som var velgjørende for en eller annen person, ville påstå at virkningen ved en høyere mengde ville bli nesten den samme. Men heller ikke den som etter å ha erkjent en viss virkning som under visse omstendigheter og i en viss mengde er skadelig for vår kropp, ville mene at det av denne virkning under alle omstendigheter og i alle mengder ville tilflyte den menneskelige kropp stadige ulemper. I denne sammenheng vil vi, for at ikke noen til vår mening skal tilføye fremmede synspunkter, at særlig følgende momenter gis oppmerksomhet: *for der første*, at de virkninger som vi hittil har tilskrevet mosjon, alltid er til stede i mosjonen, og at de, hvis mosjonen først er gitt, aldri kan være fraværende. *For det andre*, at jo

mindre mosjon det er, desto mindre blir virkningene av den, inntil de i den grad avtar at de ikke lenger kan oppfattes av sansene. *For det tredje*, at jo mer mosjon det blir konstatert, desto større er virkningene av den. *For det fjerde*, at det ikke kan sies uten videre om disse virkninger er gode eller dårlige. Absolutt betraktet, som man sier, er de tvetydige og indifferente. Dette mener vi å ha gjort meget klart med eksemplet vi har trukket fram ovenfor om fibrene som får tettere kohesjon ved mosjon. For hvem, spør jeg, kunne bekrefte om den tidligere forbindelsen av sådanne fibrer var god eller dårlig? *For det femte* endelig, hvis en enkelt virkning av en viss mosjon skal kunne beregnes nøyaktig, er det langt ifra slik at de hittil nevnte virkninger skal tas hver for seg, heller er det slik at vi bør betrakte disse også under ett. Altså, ved selve denne forbindelsen oppstår det for disse virkninger nye mål og avgrensninger som ikke kan avledes av de enkelte virkninger betraktet separat.

§ VII

Altså, la oss da i det følgende ta for oss under hvilke betingelser og på hvilken måte mosjon gir skadelige virkninger i den menneskelige kropp. Jeg føler imidlertid at jeg i tankene løper foran noen som angriper denne plan, idet de mener at hvilken som helst mosjon er gagnlig for vår kropp. Ville altså hele vårt arbeid, som vi vil legge i å behandle dette tema, komme til å bli overflødig? På ingen måte. Vi skal nemlig med utsøkt nøyaktighet undersøke om mosjon av og til kan være uheldig eller skadelig for oss, eller om den alltid nødvendigvis må være til gagn for oss. Vi er utstyrt med et apparat av meget tungtveiende argumenter som bekrefter den første delen av spørsmålet. Av disse vil vi, for ikke å kjede leseren, og ettersom vi har begrenset tilgang på tid og papir, bare legge fram de følgende viktigste. *For det første* er mosjon et legemiddel (§ I). Alt som gjelder for legemidler, gjelder altså også for mosjon. Men intet legemiddel kan uten videre og ut fra sin natur erklæres for helsebringende. Men hvilket som helst legemiddel blir bare helsebringende om en bestemt mengde av det anvendes på et enkelt og bestemt subjekt, som de sier. Derfor kan det som ifølge en viss innsikt kan være et meget godt legemiddel, ifølge en annen innsikt fortjene å bli kalt for gift. Altså vil også mosjon være helsebringende og passende for vår kropp bare i den grad den er tatt i bruk på riktig og passende måte. *For det andre* skaper mosjon visse virkninger som kan ende som åpenbare årsaker til sykdommer. For eksempel: en raskere sirkulasjon av væskene i kroppen vår er en virkning av mosjon (§ III); men hvis denne sirkulasjon blir drevet med for stor hastighet, ender det som en årsak til mange sykdommer. La oss imidlertid anta at denne for store sirkulasjonshastighet avhenger av økt mosjon – noe som ingen kan si er umulig, som tenker over at en virkning alltid står i forhold til årsaken – : mosjonen er faktisk årsak til årsak til sykdom, og ifølge en likefram slutning er den ikke den nærmeste årsak, men en fjernere, og den bør regnes som en såkalt indirekte årsak. Altså kan det også av dette argumentet sluttet at mosjon enkelte ganger tilfører den menneskelige kropp skader. Endelig *for det tredje*, hvis vi vender oss til

erfaringen, har vi også den som støtte for vår mening. Vi har nemlig ofte hørt om flere som har klaget hardt over forskjellige kroppsplager, hodepine, smerter i brystet og andre lidelser etter utøvelse av mosjon. Hvem av alle vil det være som etter at han er blitt kjent med også disse eksempler, vil nekte for at mosjon kan være skadelig?

Etter det andre argumentet vi satte fram ovenfor, er det følgende også åpenbart: for det første at mosjon blir årsak til en ny sykdom hvis den skaper årsaken til den; for det andre at mosjon tjener til å forsterke en foreliggende sykdom hvis den forsterker dennes årsaker, og for det tredje at av mosjon frambringes en ny sykdom motsatt den foreliggende hvis de årsaker som fjerner den foreliggende, økes og tar en slik retning at kroppens status blir den motsatte.

§ VIII

Den mosjon som utøves riktig, er gagnlig for vår kropp, den som ikke utøves ordentlig, skadelig (§ VII). Det er derfor av interesse for vårt prosjekt at vi meget kort undersøker i hvilke tilfeller kroppsmosjon ikke utøves ordentlig. Det går nemlig helt klart fram av det vi tidligere har diskutert, at særlig to momenter bør vies oppmerksomhet når en undersøker mosjon, nemlig mengden mosjon som utøves, og andre ytre omstendigheter, f.eks. tid, sted osv. Vi vil altså sammenholde skadelige virkninger av mosjon med begge disse momenter. For det første bør mosjonen betraktes med hensyn til mengder, deretter hva angår hastighet eller varighet. Av dette framkommer det tre slag av mosjon, hvorav det første omfatter *sparsom*, det andre *moderat* og det tredje *overdreven mosjon*. Men hvis vi setter disse forskjellige mengdene i forbindelse med virkninger av dem og tenker nøyere over hvilket av disse slag som vil tilføre den menneskelige kropp skade, er det meget lett å erkjenne at det bare kan ventes skader av det overdrevne slaget av mosjon. Hva det sparsomme og det moderate slaget av mosjon angår, medfører ingen av dem ved sin natur og av egen kraft noen skade; men hvis dårlige virkninger har fulgt med dem, avhenger de av ledsagende omstendigheter. *Altså medfører ingen annen mosjon enn den overdrevne i seg selv noen skade.*

§ IX

Men hvilken mosjon er *overdreven*? Det er sannelig ikke et så lett spørsmål å svare på! Riktignok ville dels de som fastsetter en og samme mengde mosjon for alle mennesker som overdreven, ta grundig feil. Dels ville imidlertid de ta feil som ville regne en bestemt mengde mosjon som en gang med rette har vist seg å være overdreven for en bestemt person, av samme grunn også en annen gang for altfor stor og overdreven for samme person. Menneskenes forskjellighet viser seg nemlig å være så stor og deres natur så foranderlig, at på den ene side mosjon som hos én overskrider målet, hos en annen er moderat eller sparsom, og at på den andre side

mosjon av samme mengde som på ett tidspunkt påvirker en person mer enn godt er, på et annet tidspunkt hverken overskrider det rette eller det sparsomme. Vi ville derfor forbruke arbeid og studium til ingen nytte hvis planen var å fastsette en viss norm for hastighet og varighet og forhåndsdefinere den samme som et bestemt mål for mosjon for alle mennesker. Vi vil derimot gå inn på en annen vei som fører til nøyaktig bestemmelse av dette. Naturlig nok mener vi at alle vil være enige med oss når det gjelder det slaget av overdreven mosjon som framkaller for mye varme og rødming, som fører til for rikelig svette, eller fører til mer enn rimelig trøtthet. Hvis denne slags forandringer i kroppen vår skyldes mosjon, vil man med rette si at denne har gått for langt og har overskredet det mål som passer til vår helsetilstand.

Av dette framgår det at ingen bør slutte enten at den mosjon som han selv føler er for hard, er det samme også for andre mennesker, eller motsatt at den han selv synes er moderat, vil være tilpasset på samme måte for ham selv på et annet tidspunkt eller for andre mennesker.

§ X

Mosjon forsterker sammentrekningen i hjertet og arteriene og øker hastigheten på blodets bevegelse (§ III). Overdreven mosjon vil derfor bevirke dette i for høy grad (§ VII). På grunn av dette vil blodet bli presset inn i arteriene i for stor hastighet, og derav oppstår en for sterk utvidelse og gnisning i de faste og flytende stoffene. Tykkere væsker presses inn i mindre kar. Når disse ikke tilstrekkelig kan motstå denne pågang, vil de enten utvides for mye eller revne. Men i tillegg til dette skaper denne pågang fra faste og flytende stoffer for mye varme. Den sprer og oppløser den vandige, spirituøse og mere bevegelige delen av blodet, fortykker væskene, gjør salte og oljeholdige partikler skarpe, tørker ut faste deler setter dem i en stivnet tilstand. Av denne grunn er det neppe mulig at ikke sekresjoner og ekskresjoner skades. Ved påtykket fra tykkere væsker på sekresjonsorganer vil evnen til å utskille slike flytende stoffer bli forandret, og når organene derved blir hindret, vil sekresjonen av stoffene stoppe helt. Ved en slik ukontrollert varme blir leveren som utbrent, og av dette vil fordøyelsen av føde og ekskresjon fra bukchulen ta skade. Hvis så sekresjonene ikke følger regelmessig, vil senevæsken, som blir forbrukt ved muskelvirksomhet og ved påvirkning fra varmen, ikke kunne erstattes riktig eller i tilstrekkelig mengde, men den vil la kroppen være likesom treg og utmattet. Endelig vil musklens arbeid bli svekket og påvirket av både vital og fysisk svakhet. For den meget fine senevæsken, blodet og den oljeholdige cellemembranvæsken minker og forbrukes, og muskelfibrene blir stive. Av det her nevnte følger at overdreven mosjon framkaller smerter, betennelser, blødninger, blodutredelser, som legene kaller det, og febertokter, og i det hele skader alle prosesser.

Vi ser på forhånd at vi, etter det vi her har diskutert, kommer til å bli innviklet i lenker av lumske utspøringer. Det vil være noen som synes at vi unødvendig og bare ifølge en forutfattet mening har hopet for mye opp de skadelige virkninger av overdreven mosjon. Eller de drar fram vitnemål fra selve erfaringen, og mener at hvis skadelige virkninger av overdreven mosjon bestod så klart og åpenbart som noen av de nevnte (§ X), burde de også bli observert oftere enn det som pleier å skje. Imidlertid svarer vi at vi hverken sier at den slags alvorligere og iøynefällende lidelser som f.eks. bloduttredelser, betennelser osv. alltid er en følge av overdreven mosjon, eller har påstått at de ovenfor (i nevnte §) påviste skadelige virkninger i virkeligheten alltid følger etter enhver overdreven mosjon og straks kan oppfattes med sansene, men at det påpekes i vår framstilling at noen av dem oppstår gradvis og bare etter gjentatt bruk av slik mosjon. Men i tillegg til dette hender det også ofte at forskjellige lidelser som i virkeligheten er oppstått av mosjon, blir regnet for å være virkninger ikke av denne, men av en eller annen samtidig sykdom eller av andre årsaker. Hver den som er forført av en fordom om nytten av enhver mosjon, vil mene at den ikke blir utøvd i tilstrekkelig mengde, og vil overskride en rimelig bruk. Men når han observerer en skadet og feilfungerende fordøyelse av maten og en treg ekskresjon av avføring, vil han sikkert aldri henføre selve disse feil ved de naturlige prosesser i sin kropp til virkninger av for mye mosjon, men heller gi snart tykt blod, snart en redusert stramhet i tarmene skylden for den slags utvirkede sykdommer, og vil med fasthet fortsatte med den en gang antatte metoden for utøvelse av overdreven mosjon, eller han vil anvende den i enda høyere grad. Av dette kan hvem som helst innse hvor store skader som kan bli følgen hvis årsakene til sykdommer blir forvekslet med hverandre.

§ XI

Hvis man betrakter alderen, deles mennesker inn i barn, unge, voksne og gamle; etter kjønn, i menn og kvinner; etter væskebalanse, i sangvinikere, flegmatikere, kolerikere og melankolikere; endelig, hvis man ser etter helsetilstanden, i friske og syke. Vi bør derfor ved opplegget for vårt prosjekt vise enkeltvis hvilke skader en høyt drevet og uregulert mosjon vil tilføre de forskjellige grupper av mennesker, og på hvilken måte. Med hensyn først til *alder* finner vi at en slik overdreven mosjon er ufordelaktig og skadelig, både på grunn av en slappere kroppsholdning, en tilbøyelighet til strømninger i blodet og på grunn av den hindring som den utgjør for kroppsveksten. Videre skader dette slag av mosjon også manndomsalder og alderdom fordi væskene lettere blir fortykket, og fordi de faste bestanddeler i denne alder er mer tilbøyelige til stivhet. Hvis man deretter vurderer mennesker etter *kjønn*, tilfører all overdreven mosjon menn skader av alle de samme grunner som vi just har nevnt. Hos kvinner kommer så hensyntagen til graviditet i tillegg. Når vi videre ser på forskjellighetene i *væskebalanse*, observerer vi at sangvinikerne blir uheldig påvirket av overdreven mosjon både fordi de av denne lettere får, som det kalles, uttyning og alkaliscens av blodet, og på grunn av forminsket diameter på karene, og endelig på grunn av fibrenes slakkhet og bøyelighet. Dette slag mosjon skader

flegmatikerne, delvis på grunn av forbruk av senevæske, delvis på grunn av kroppens slappe konstitusjon, delvis på grunn av karenes forminskede motstand mot væsker. Heller ikke kolerikerne gjennomgår den samme mosjon uten skade, såvel på grunn av forsterkning av den følsomhet og irritabilitet som deres faste bestanddeler er rike på, som på grunn av de sammensatte tilbøyelighet til å danne salter, og fordi de lettere blir uttørket. Endelig påfører overdreven mosjon melankolikerne skade, delvis fordi væskene er tykke og trege, delvis fordi de faste bestanddeler har lett for å bli stive.

Mennesker som har en slapp kroppsbygning, er samtidig tilbøyelige til å ha uregelmessige blodstrømninger. Etersom deres mindre kar neppe i tilstrekkelig grad kan motstå pågangen av tilstrømmende væsker, hvis den er øket bemerkelsesverdig kraftig av overdreven mosjon, skjer det at disse enten blir så utvidet at også de tykkere væsker kan slippe inn og tilstoppe karene, eller heller at de revner og forårsaker blødninger og blodutredelser. Av denne grunn oppstår det hos barn med letthet på grunn av det overdrevne slag av mosjon neseblødninger, blodfargede øyenregioner, hos unge lungebetennelse, brysthinnebetennelse og blodspytt. Endelig angående kvinner spesielt forårsakes av dette en for sterk menstruasjonsflod, abort og fortetning av kar i livmoren, noe som er den fremste årsaken til hysterisk lidelse. Men hvis selve den slappe sammenføyningen blir fastere og bedre tilpasset til naturlig motstand ved flittig bruk av overdreven mosjon hos slike mennesker som på forhånd har en slapp holdning, vil dels barn ikke kunne ta imot den kroppsvekst som de burde, fordi deres fibre da dårlig tåler å trekkes ut i lengden, dels vil kvinner bli disponert for vanskeligere fødsler, ettersom da deler av bukhulen i mindre grad viker for fosteret når det passerer dens nedre åpning. Som eksempel på dette kan her anføres barn og bondekvininner som altfor tidlig bruker sin kropp på hardt arbeid. Men hva angjelder mennesker med strammere kroppsbygning og tørrere væskebalanse, er det vår vurdering at det ikke er bryet verdt å diskutere enkeltvis mye om de skader som overdreven mosjon tilfører dem. Vi mener nemlig at det er en åpenbar erkjennelse at deres naturgitte egenskaper og disposisjon forsterkes av den, og at oppkomsten av alle sykdommer som særskilt skyldes dette spesielle arrangement, blir fremmet og påskyndet.

§ XII

Hittil (§ XI) har vi betraktet menneskers forskjellige tilstander som hver enkelt likevel representerer god helse, og samtidig har vi belyst av hvilken grunn eller på hvilke måter overdreven mosjon skader dem. La oss altså nå forlate disse forskjellige grupper og gå over til de *syke* og se om all overdreven mosjon er farlig for dem eller ikke. Men for at vi skal kunne gjennomføre vårt forehavende i bedre og tydeligere orden og hjelpe leserne i å vurdere det, ønsker vi å sette opp noen klasser av sykelige mennesker. Hvis de syke blir betraktet med hensyn til feil i de faste bestanddeler, er de plaget av deres svakhet og slapphet, eller av for mye hardhet og stivhet. Men hvis man forholder seg til væskene, påfører overflod eller mangel eller limaktighet eller tykkhet eller bitterhet og fordervethet sunnhetstilstanden et

lyte. Vi vil derfor legge vekt på å forklare de enkelte momenter, og vil betrakte enkeltvis og punkt for punkt den overflod eller mangel eller tykkhet eller skjemthet og skarphet hos væskene som ofte samtidig er forbundet med svakhet i de faste bestanddeler. Gjennomgangen av dette tema vil vi derfor dele i fire deler idet vi framstiller klart skaden av overdreven mosjon i de faste bestanddelerens svakhet hvis man oppdager den i forbindelse *for det første* med overflod av væsker, *så* med mangel eller fravær av dem, *videre* med limaktighet i dem, og *til slutt* med bitterhet i dem.

§ XIII

Ved svakhet og slapphet i de fibre som de faste bestanddelerens kar og innvoller består av, er kohesjonen så liten at den lett kan forsvinne enten ved bare den bevegelse som sunnheten og livet krever, eller ved lite mer. Anta så at den er forbundet med den overflod av væsker som skader kroppens funksjoner, og som vanligvis kalles *plethora*, og du vil meget lett forstå at overdreven mosjon vil være en ikke ubetydelig fare for en person som plages med feil ved både de faste og flytende bestanddeler. En rikeligere blodmengde vil nemlig ved for mye mosjon strekke seg mot en høy temperatur (§ X), og dermed i høyere grad bli utvidet og fortynnet. Av samme grunn utvides og utspiles dessuten arteriene for mye ved for hurtig og sterk hjertepuls, noe som følger med overdreven mosjon, og ved at den naturgitte fastheten derved er knekt, kan de ikke føre det blodet de inneholder, med riktig hastighet og god virkning inn i venene, som stadig sveller av det pletoriske blodet og samtidig blir sammenpresset av de hosliggende utvidede arteriene. Og slik økes hvert øyeblikk påtrykket på hjertet til å presse ut blod. Dessuten kan lungevenene ikke sende sitt blod inn i hjertets venstre ventrikkel, og derved hindrer de sammentrekningen av hjertets høyre ventrikkel. Av denne grunn avbrytes litt etter litt både respirasjonen og blodsirkulasjonen, og med mindre et tynt kar springer av naturen og av seg selv eller ved inngripen og tillater blodet å komme ut, *følger kvelning og plutselig død av en slik overdreven mosjon*. Pass da på at ikke *plethora* etter din vurdering noen gang blir så stor og så irregulær at slike sorgelige og høyst ulykkelige virkninger følger av den. Det forekommer nemlig ofte at noe mildere, men likevel ganske alvorlige lidelser følger med, – hvis nemlig de meget tynne kanaler hos pletorikerne, lymfe- og serumarteriene, er så uvanlig svake at de lar seg utvide veldig mye og stues fulle med tykkere fremmede væsker, – eller likefram sprekker, hvis fibrene mister kohesjonen. På den første måten er resultatet *fortetning av kar, betennelse, materiedannelse, og hvilken som helst lidelse som er avledet av disse*. På den andre måten kommer *blødninger, bloduttreddelser, slaganfall og andre liknende lidelser* i tillegg.

Men av dette som vi til nå har diskutert, følger ikke at vi benekter at mosjon generelt kan tjene som utmerket medisin for disse menneskene. Vi har nemlig allerede

ovenfor (§ IV) sett at svakheten ved bestanddelene fjernes av den. Imidlertid er det åpenbart at all hardere og for langvarig mosjon skader dem. Hvor uomtenksomt, for ikke å si dumt, handler derfor de som prøver å fjerne plethora bare med hardere mosjon? Hvor dårlig sørger disse unge mennesker for sin helse, som føler hodepine eller trangt for brystet eller stikkende smerter i det samme området, noe som skyldes opphopninger og overflod av blod, og mener at disse farlige lidelser fjernes med enten voldsom eller altfor langvarig mosjon? Bli ikke da årsaken til den foreliggende sykdommen forsterket? For hva viser disse smertene annet enn kar som er altfor utspilet, ja som truer med å sprekke opp? Hvis nemlig sykdommens årsak forsterkes med overdreven mosjon, må nødvendigvis selve sykdommen også forsterkes i samme grad som mosjonen (§ VII). Hva er da merkelig om en slik mosjon for slike uforsiktige unge fører til slaganfall eller blodspytt, noe som er årsak til følgende svinnsott? Hva er merkelig om det oppstår lungebetennelse eller brysthinnebetennelse eller svulst i lungene av det?

§ XIV

Men kanskje vil ingen med letthet benekte at de lidelser vi har anført (§ XIII), oppstår av mosjon som blir utøvd med for stor hastighet eller styrke. Det vil derimot være noen som hevder at mosjon som riktignok er moderert med hensyn til hurtighet, men er overdreven ved varighet og vedholdenhet, ikke er like farlig. Jo bedre denne mening tar seg ut, og jo lettere den får mennesker til å slutte seg til den, desto mer angår det vårt prosjekt at vi fjerner grunnlaget for en slik villfarelse og mer særskilt viser hvilke og hvor mange lidelser en altfor langvarig og vedvarende mosjon truer mennesker med som lider samtidig av bestanddelenes svakhet og av plethora. Enda vi medgir at den ikke skader så hurtig og tydelig som den mosjon som er for voldsom hva hurtighet angår, oppstår det av den lidelser som neppe er mindre alvorlige. Ved den forbrukes nemlig de mest flytende blodpartiklene sammen med senevæsken (§ X), og når dessuten karene er altfor svekket, kan det ikke restitueres en tilstrekkelig mengde av partiklene. Det samme hender også sammen med gluten, som holder fibrene sammen slik at deres kohesjon øker mer enn det riktige. Av dette kommer endelig en sterkere motstand hos karene og innvollene enn det som trenges for en sunn tilstand. *Og slik vil en altfor vedvarende mosjon tilføre pletoriske mennesker en motsatt sykdom (§ VII), nemlig tykkhet i væskene og stivhet i de faste bestanddelene.*

- På grunn av dette oppstår det ofte forskjellige lidelser som etter forutinntatt mening ikke tilskrives denne mosjon. Hvis nemlig noen prøver å kurere plethora ved hjelp av den slags overdreven mosjon, oppstår det av dette lett en fortykkelse av væskene. Om enn ikke få mener at denne lett kan hindres og forebygges ved tilstrekkelig opptak av flytende stoffer, tar de likevel i høy grad feil, idet de nemlig tar for lite hensyn til både innvollenes svakhet og en lymfedefekt, skapt av for mye mosjon, som er så spesiell at assimilasjonen, som det kalles, av drikkelige væsker i det hele tatt ikke kan skje. Dermed oppstår nødvendigvis en væskefortykkelse som ganske sikkert blir sterkere og mere befestet hvis man på

ny prøver å fjerne den med for mye mosjon. Hos dette slag mennesker følger altså etter hverandre uttørring av kroppen, kraftløshet til all slag virksomhet, til og med svulster i innvollene, herding av mandlene, dannelse av polypper ved fortetning. Om enn dette følger med overdreven mosjon, skal skylden likevel slett ikke tildeles denne, men disse lidelser tilskrives helt andre årsaker. Disse forhold har riktignok i visse tilfeller bidratt noe til å frambringe disse lidelser, men i seg selv og isolert betraktet ville de aldri, i alle fall ikke i så stor grad, ha framkalt dem. Av dette kan en forstå hvor forsiktig man bør gå fram når man bestemmer de virkelige virkende årsaker til disse lidelser, for at man ikke, som filosofene uttrykker seg, skal begå feiltakelsen av ikke-årsak som årsak og feiltakelsen av årsak som ikke-årsak.

§ XV

Hvis mangel på de verdifulle væsker er forbundet med svakhet ved de faste bestanddeler, er overdreven mosjon ikke mindre skadelig og farlig. Hvis nemlig det er mangel på dette slag nyttige væsker, kommer det nesten alltid av blodtap, enten det er bevirket ved ytre påvirkning eller spontant og innenifra. Men det står nemlig åpenbart fast ut fra naturen til et hvilket som helst sår at de opprevne bestanddelene er riktig svake, og at de meget små kanalene som på ny har vokst fast og og er kommet fram i såret, meget lett blir ødelagt igjen ved blodsirkulasjon som tilfeldigvis har økt og er blitt voldsom. Men dette blir utvirket, som vi nevnte ovenfor (§ X), ved overdreven mosjon; hvorav det helt klart følger at av den samme framkalles en ny opprivning av karene og en ny blødning på det sårede sted, og at den foreliggende sykdom forsterkes. I tillegg til dette svikter hos slike mennesker de safter som er nødvendige for ernæringen og kroppens styrke. Men ved overdreven mosjon forbrukes heller disse, slik at fordøyelse av føden og gjenoppsettelse av de tapte væsker ikke kan skje. Hva annet kan man altså ved en slik tilstand vente av overdreven mosjon enn *en meget klar svakhet i kroppen og fordervelse av væskene?*

Derfor er det nødvendig at alle som har lidt av blødninger, avholder seg fra all overdreven mosjon. Men jo sterkere blødningen har vært, desto lettere vil en mosjon som i seg selv betraktet er moderat, da bli til overdreven mosjon, – da jo hvilken mosjon som helst fra dette synspunkt ganske ofte fortjener å kalles overdreven. Vi ser dette særskilt ofte hos sårede mennesker som har lidt et stort blodtap. All mosjon er skadelig for disse, og det er et meget stort behov for ro til å konsolidere de bestanddelene som har vært opprevet. Men også på en annen måte ville det kunne bevises at overdreven mosjon er til skade for slike mennesker som vi i det nærværende omtaler. Alle vil nemlig innrømme at alle sterkere sinnsbevegelser i høy grad skader disse mennesker. Men hvilken annen årsak tror du vel ligger til grunn for dette, enn at blodets sirkulasjonsbevegelse på merkelig vis forsterkes og økes ved slike sjelelige påvirkninger? Men denne for sterke bevegelse i blodet er også en virkning av overdreven mosjon, så som vi gjorde det klart ved påvisningen ovenfor. Dette slag mosjon truer altså også disse mennesker med alvorlige farer.

§ XVI

Når derimot væskenes tykkhet er forbundet med slapphet i de faste bestanddeler, henger de flytende partiklene der så tett sammen på grunn av overflod av den limaktige grunnbestanddel, at sunnheten derved skades. Hvis det øves overdreven mosjon ved en slik tilstand, utvides tykt blod i høy grad, og hjerte og arterier utspiles for mye, men på grunn av deres økte elastisitet driver de blodet inn i mindre arterier. Men de koniske arterier blir trangere i endene. Derfor vil det altfor tykke og utvidede blodet bare med stor vanskelighet passere endene av disse små kar. På denne måten vil det samle seg opp væsker i disse kanalene, og væskene vil utvide dem. Lymfe- og serumsdelen av blodet vil vike gjennom sine egne arterier og unngå de grovere. Derav er det lett å slutte at overdreven mosjon hos mennesker av denne konstitusjon vil *frambringe smerter i brystet, vanskelig og stønnende respirasjon, svimmelhet, fortetning av de mindre kar, og smerter.*

Med dette vil vi at hypokondrikerne skal bli informert om hva som er grunnen til engstelig og stønnende respirasjon, som de ofte klager over etter å ha utøvet mosjon. Den påvirker dem så hurtig og lett at den engstelige respirasjonen kan opptre ved bare rask gange. For deres bestanddeler er temmelig svake og kan ikke stå godt nok imot pågangen av væsker. Til dette kommer at deres innvoller nesten alltid er utvidet ved oppblåsninger som klemmer brysthulen sterkt sammen og hindrer den nødvendige utvidelsen av lungene. Av det som her er sagt, kan en også lett fastslå grunnen til spasmer og hodepine som følger etter overdreven mosjon, hos kardialgikere, kolikere, reumatikere og andre av liknende slag. Til disse tilfeller bidrar riktignok en for brå avbrytelse på mosjonen eller at man har tillatt en etterfølgende avkjøling, enkelte ganger noe. Først og fremst må kilden til disse lidelsene søkes i for sterk utstrekking og sønderriving av de senefylte delene, noe som er forårsaket av opphopning av grovere væsker i de mindre av de tynne årer. Det er altså ikke underlig om hypokondrikerne, hvis de utøver overdreven mosjon, ikke legger merke til den nytten av moderat mosjon som hos disse mennesker ellers er meget stor.

§ XVII

Men for at det særskilt skal bli klart hvilke lidelser som oftest forekommer etter for langvarig mosjon hos mennesker som er plaget av limaktighet i væskene, fortjener de herpå følgende momenter å vurderes med grundig ettertanke. En for langvarig og vedholdende mosjon forbruker en stor del av senevæsken og av de væsker som mest nødvendige for fordøyelsen og assimilasjonen av maten (§ XIV), den presser grovere væsker inn i de sekretoriske organer (§ X), og utvider kar som allerede er svake. Men under denne slags mosjon presses det tykke og trege væsker inn i de små kar som allerede er svekket og forstoppet, i så stor mengde og med så stor kraft at disse ikke kan overvinne en så kraftig pågang og trekke seg sammen og tømme den ankomne væsken inn i andre kar. Av dette blir altså disse kanalene mer og mer utvidet og forstoppet. Hvis det dessuten foreligger svulster, oppstår det lett en betennelsestilstand, og det framkalles

en så sterk varme at de blir ondartede. Av dette slutter vi derfor for det første at ved for vedholdende mosjon blir sekresjoner og ekskresjoner forstyrret og kroppen altfor utmattet og svekket, og dermed for det andre at væskenes tykkhet langtfra kan rettes opp ved slik mosjon, men at den heller forsterkes. For spenningen i magesekken og tarmene faller på grunn av slik mosjon, fordøyelsen og assimilasjonen av mat hindres, og det dannes en grovere kroppssaft. Men når årsaken til limaktighet i væskene skal plasseres her, så følger av dette at årsaken til den foreliggende sykdommen og dermed sykdommen selv forsterkes (§ VIII); for det tredje at fortetningen av karene og oppsamlingen av væsker forsterkes, og for det fjerde at svulster blir ondartede.

Hypokondriker vil aldri bli befridd for sin lidelse ved for mye mosjon. Arnestedet for den hypokondriske lidelse bør først og fremst søkes i de tynne tarmene og i redusert kontraksjonsbevegelse. Men la oss tenke oss en hypokondriker som gjennom et langt tidsrom beveger seg overdrevent med rask gange uten å bevege armene. Med kroppen til slutt tildekket og nærmest oversvømmet av svette, og med oppbrukte krefter, vil han til slutt bli nødt til å avstå fra et så utmattende strev og hengi seg til ro. Han vil da på egen tilskyndelse og samtidig i den hensikt å erstatte den væsken som er tapt ved svette, begynne å drikke varm eller kjølig væske i stor mengde. Men denne væske vil selv utvide og svekke ventrikkelen, føre de grovere og glutinøse bestanddeler, som de tynne tarmene alltid er fulle av hos hypokondrikerne, bort og over i blodet og etterlate dem der. Selv vil den, da den for største delen ikke hører hjemme i blandingen av våre væsker, snart utskilles igjen gjennom urinveiene. Hvis da en slik hypokondriker, som det ofte skjer, inntar føde i store mengder, hvordan kan denne fordøyes ordentlig og tilpasses vår kropp, når alle organer som trenges til dette arbeide, er svekket og ødelagt, dels av for mye mosjon, dels av ufordøyd drikke? Vil det ikke dannes en grov og glutinos kroppssaft som hverken omdannes i de melkefargede kar på grunn av lymfen, som er minket på grunn av overdreven mosjon og av samme grunn er blitt grovere; og som ikke temmes tilstrekkelig hverken av hjertet, lungene eller arteriene, som har mistet sin elastisitet og vitale virkekraft? Blir det ikke av dette i de tynne tarmene etterlatt sure, limaktige stoffer som gir en sikker mulighet for fortetning i bukhulen, da den avføring som skal utskilles, ikke er blandet med en tilstrekkelig mengde flytende stoff? Hvor mange i det hele vil det nå være som ville våge å benekte at alle hypokondrikeres symptomer blir alvorligere og varigere ved for mye mosjon? Men i virkeligheten påfører overdreven mosjon meget alvorlig skade på samme måte ved en hysterisk sinnstilstand, som er oppstått ved fortetning av de tynne kar i livmoren. For mens blod som er satt i bevegelse og har ekspandert, blir presset på de svekkede tynne kar i livmoren med større kraft, strekker det i alvorlig grad ut de samme karene og de tynne sener som er vedv inn mellom dem. Derfor, på samme måte som en hvilken som helst sterk sinnsaffekt og den dermed forbundne forsterkede bevegelse i blodet, på samme måte vil hvilket som helst slag av overdreven mosjon av samme grunn oftere og lettere framkalle hysteriske anfall. Særskilt forsiktig bør man være med å overdrive mosjon i tilfeller med svulst. En svulst uten smerter skader nemlig neppe om den ikke er altfor stor. Men når det stoff som holder den sammen, blir disponert for forråtnelse ved betennelse og sterkere varme, blir den ondartet, og det oppstår kreft, som vil medføre den høyeste

livsfare. Som eksempel på dette kan anføres kvinner som ofte gjennom flere år har gått med svulst i brystene. Den kan de også gå med uten mén eller plager, hvis de ikke f. eks. med hyppigere bevegelse av armene eller ved en eller annen mere voldsom mosjon gjør den ondartet og til og med innen kort tid skjebnesvanger og dødelig.

§ XVIII

Hvis endelig væskenes skarphet er forbundet med bestanddelenes slapphet, er det til stede en meget sterk disposisjon hos væskene til forråtnelse. Hvis man altså i dette tilfellet utøver overdreven mosjon, spres den vandige bestanddelen av væskene, salte og oljeaktige bestanddeler frigis og settes i bevegelse, og deres forbindelse med de senefylte delene blir framhjulpel. Når det skjer, blir de faste bestanddelene ved irritasjon tilskyndet til kraftigere spasmer og blir delvis ødelagt. *Overdreven mosjon øker altså væskenes skarphet, og samtidig har den i seg årsaken til de forbundne symptomer.*

Det er allerede en gammel erfaring hos legene at intet disponerer væskene våre sterkere og mer effektivt for forråtnelse enn kraftig kroppsbevegelse i forbindelse med varme. For hvor illeluktende og skarp blir ikke svetten og urinen til et menneske som bruker kroppen i hardt løp eller ved hvilken som helst annen anstrengelse? I motsatt fall, hvor tynn og nesten fri for lukt og smak er ikke svetten og urinen hos et menneske som bruker kroppen moderat? Vi vet nemlig at denne slags skarp og illeluktende svette og urin som er framkommet ved for mye bevegelse eller feber, ofte henregnes til de helsebringende virkninger, da på denne måte en skarp og råtnende materie som har klebet ved kroppen, på en sunn og formålstjenlig måte blir fjernet fra kroppen. Men hvor usedvanlig feil tar ikke disse forståelsegipåere? For denne råtnende materie er, for å uttrykke meg som kjemikerne, ikke noe som er ført ut av kroppen, men dannet av kroppen ved selve kraften av den sterke bevegelse. De som ved kløe, kronisk rødming og sår anbefaler sterkere mosjon, gir de syke meget dårlige råd, da disse lidelser av dette blir verre og skadeligere. På samme måte vil mennesker med en magesekk og tynne tarmar som inneholder mange skarpe og råtnende partikler, ikke oppleve så store plager av det. For straks denne materie blir satt i bevegelse ved overdreven kroppsbevegelse og strømmer til venstre magesekkkåpning i rikelig mengde og videre blir spredt og oppløst gjennom de tynne tarmene, vil de samme mennesker bli plaget av sur mage (kalt Sod [på tysk]), kardialgiske smerter, kolikk og magesmerter.

§ XIX

Når nå de viktigste skadene som på grunn av overdreven mosjon treffer mennesker som plages av svakhet i de faste bestanddeler, er drøftet og utførlig behandlet (§ XIII–XVIII), kommer vi så til behandlingen av den delen av vårt tema hvor de farer framstilles hvormed en overdreven utøvelse av mosjon truer mennesker med for stor hardhet i de faste bestanddeler. Men med for stor hardhet i de faste deler forstår vi den kohesjon mellom deres konstituerende deler som i for liten grad viker for den bevegelse som er

nødvendig for å opprettholde helsen og livet. Karene og innvollene motstår altså væskenes bevegelse mer enn det riktige, og de skader seg selv så mye at de ikke kan utvide seg og deretter trekke seg sammen, det vil si bevege seg med kontraherende og ekspanderende bevegelse. Det ville være en enkel oppgave å vise at overdreven mosjon skader disse mennesker mer enn noen andre. For ved overdreven mosjon øker fibrenes kohesjon enda mer (§ X), de vandige bestanddelene av blodet blir spredt, og kroppen tørker opp av varme. Under innflytelse av for mye mosjon blir de større arterier skiftevis utvidet og sammentrukket så hurtig at det ikke blir noe tid igjen for de flytende stoffene til å komme inn i de mindre kar, som organiserer de større. Deres sidevegger mister dermed sine flytende deler og bryter sammen og vokser sammen med hverandre. Dessuten blir grovere væsker presset inn i de mindre kar, hvor den mest flytende bestanddelen deretter oppløses, og som vokser sammen med andre kar, hvorved det oppstår grove og mindre bøyelige fibre. *Derfor framgår det klart av dette at for mye mosjon hos disse mennesker øker fibrenes stivhet og til og med forårsaker muskelsvinn og astma.*

Vi ville nå kunne vise enkeltvis den skadelige virkning av for mye mosjon ved forskjellige sykdommer som kommer av stivhet; men det framgår av seg selv når denne mosjonen forsterker deres årsak, at også selve sykdommene blir alvorligere av dette (§ VII). Dette er så innlysende som det kan bli, slik at hvis en viss sykdom virkelig kommer av fibrenes stivhet, er det ingen tvil om at også enhver overdreven mosjon hos den angjeldende person bør forbyes. Av og til hender det likevel at en svakhet som skyldes for sterk kohesjon mellom fibrene, blir forvekslet med det slaget svakhet som oppstår av en slapp forbindelse mellom fibrene. Men så mye mer passende et legemiddel er til å lege og fjerne den sistnevnte type svakhet, så mye mer ubrukelig er det i det første tilfellet. For disse to sykdommer er av helt motsatt natur. Selve det legemiddel som fjerner den ene, vil forårsake og framkalle den andre. Derfor, hvis disse to sykdommer forveksles, kan det begås store feil selv i den mere spesialiserte terapi. Men før vi helt forlater dette tema, vil vi tilføye en eneste logisk følge av det som hittil er blitt diskutert, nemlig at for koleriske, melankolske, arbeidsomme og landsens mennesker og andre som lever på liknende måte, kan for mye og kraftig mosjon aldri tjene som legemiddel når de av naturlige årsaker blir syke, men at heller ro forbundet med moderat mosjon gjør sikrere og mere passende nytte. Hvis nemlig legen insisterer på en motsatt metode, vil de aldri gjenvinne helsen.

§ XX

Men som vi ovenfor viste tydelig, bør mosjon betraktes ikke bare med hensyn til mengde, men man må også regne med de ytre omstendigheter. Disse kan nemlig utvirke så mye at en forsiktig og moderat mosjon, som ellers er så nyttig og helsebringende (§ VIII), blir skadelig og farlig. Men blant disse ytre omstendigheter som vi nå har påtatt oss å undersøke, er det to som det framfor de andre passer å trekke fram i vårt prosjekt, nemlig *tiden* som mosjonen utøves, og *stedet* hvor den samme settes i

gang. For en kan vente av tid og sted at en viss mengde mosjon som ellers er nyttig, blir nytteløs og har skadelige virkninger. Men, for å tale med filosofene, vi forstår med tiden hverken entitetenes suksessive orden eller en bestemt imaginær entitet, men entiteter som enten konstituerer tiden eller oppstår i den. Og på samme måte forstår vi også stedet. Og disse termene bruker vi bare på grunn av den sedvane som en gang er akseptert, og derfor betrakter vi dem ikke som tomme forhold mellom entiteter.

Tid og sted kan være til skade av to grunner: for det første hvis mosjon allerede er skadelig i seg selv; da kan tid og sted i høy grad forsterke lidelser som allerede er framkalt ved utilpasset mosjon. For det andre, hvis mosjonen i seg selv er moderat og nyttig, kan den ende opp som skadelig på grunn av uegnet tid og sted. Det første skal vi ikke behandle nå. For siden det andre er framstilt av oss, vil det første også være klart, hvis man bare sammenholder det som vi nå skal diskutere, med det som er sagt i § VIII–XIX.

§ XXI

Når det gjelder tiden, vil mosjon være skadelig både når luften ikke har riktig konstitusjon, når tiden på grunn av en viss kroppstilstand ikke passer, og hvis det samme inntreffer av sjelelige grunner. La oss da først tenke etter når tiden bør regnes som ikke passende på grunn av luften. Herhen regner vi for varm eller brennende het og for kald luftkonstitusjon. Begge deler vil, om de er til stede, gjøre mosjonen farlig.

§ XXII

For at dette skal framgå mere punktvis, la oss først drøfte mosjon som er utøvd i for varmt eller brennende hett vær. Denne vil sikkert nok framkalle skadelige virkninger i kroppen vår. For i varmt vær er luften fortynnet, og den påvirker kroppen vår med uforholdsmessig kvantitet og påvirkningskraft. Den luften som er innesluttet i kroppen, utvider seg sterkt, blodet flommer, og samtidig spiler det ut de kar som det strømmer igjennom. Hvis kroppsbevegelse kommer i tillegg til dette, løses blodet rett og slett opp, dets lymfe- og serumsdel oppløses, det blir skarpt og forvandles til en inflammatorisk tetthet som snart vil motta incitament til forråtnelse. De for mye utvidede kar på sin side tilstoppes, brister, ødelegges og tørker ut. Av dette framgår det at *mosjon som foretas i for varm eller i brennende het luft, vil skape hetetokter, blødninger, betennelser og i det hele alle lidelser som overdreven mosjon ellers skaper.*

Men man måtte med overflødig arbeid gjenta her alt som vi har drøftet om overdreven mosjon, hvis meningen var å forfølge med en fyldigere kommentar virkningene av mosjon utøvd i for varmt vær. Virkningene av overdreven mosjon og av mosjon som utøves i varmt vær er nemlig nesten de samme, slik at en ellers meget lett mosjon ikke har mindre virkning enn en voldsom mosjon, hvis man bedriver den i svært varm luft. La oss derfor tilføye enkelte mer spesielle punkt til denne

betraktning. For det første ødelegger stekende het luft ut den den fuktige delen av øynene, neseborene, munnen og arteria aspera når den fritt kan påvirke disse delene, og den tørker ut de meget tynne kar som det er mange av i disse overflate. Det er nemlig disse delers egenskap og natur at de alltid krever en fuktig overflate; for ellers oppstår det betennelse, og øyelokkene fester seg til øynene, man mister lukt og smak, og man får en tyngende følelse og heshet i rørene til aspera arteria og bronkiene. Men hvis da slik varm luft når fram til lungene, kan den hverken på regulær måte utvide den i tilstrekkelig grad eller omforme det blodet som trenger seg gjennom disse kanaler. På denne måte blir blodets sirkulasjon gjennom lungene hindret, det tilbakeholdte blodet utvider karene i lungene for mye, og de presser og klemmer luftblærene sammen. Av dette kan det lett opstå kvelning, blodspytt og lungebetennelse, som ofte blir årsak til svinnsott og materieansamling. Når dertil lymfe og senevæske henhører til den flyktigste klasse av vår kropps væsker, vil disse framfor de andre også bli oppløst ved slik mosjon. Men hvordan kan psykiske og fysiske prosesser foregå på riktig måte hvis disse mangler? Det kan da ikke foregå noen regulær fordøyelse eller assimilasjon av føde, ekskresjonen fra bukhulen blir effektivt tilstoppet, og de beste legemidler vil med nød og neppe, og knapt nok med det, restituere ekskresjonen til den tidligere tilstand. Hva vil altså mosjon utført i for varmt vær gagne? Vile det ikke være bedre og tilrådeligere å holde seg i ro på et slikt tidspunkt og heller utsette mosjonen til en annen gang?

§ XXIII

Hvis derimot mosjon utføres i for kald eller frostig luft, vil den på samme måte ikke oppvise noen helsebringende virkninger på vår kropp, men heller det motsatte, det vil si helt uegnede og skadelige virkninger. Kald luft strammer nemlig fibrene i de faste bestanddeler for mye; når så kroppens bevegelse kommer i tillegg, forsterkes den innbyrdes påvirkningen av de flytende bestanddeler på de faste og av de faste på de flytende. Derved tynnes væskene sterkt ut, og da de ytre deler strammes mer på grunn av kulden, presses de inn til de indre organer. Ved at hjertets og de større arteriers kraft dernest økes ved mosjon, presses de vitale væsker inn i de minste kar i kroppens overflate, i lungene, i arteria aspera, i munnen, neseborene og øynene. Men kald luft strømmer stadig til på nytt og påvirker disse kanalene. På samme måte presses derfor de tynne karene og de kjertlene som ligger i overflaten på disse deler, sammen, og de væsker som befinner seg i disse, tvinges til å koagulere, og de blir skarpe. *Alltså frambringer mosjon som er utført i kulde, tilstopping av innvollene, revmatiske lidelser, stengsler i kjertlene og katarriske tilstander.*

Men angående dem som avstår fra mosjon i kaldt vær, vil ofte det gamle ordtaket gjelde, at de som vil unngå Charybdis, treffer på Skylla, – at de som mosjonerer for å lette lidelser, ofte kommer ut for alvorligere lidelser enn dem som var til stede fra før. For enda om de er godt vernet mot det meste av kuldens kraft og skadelige innflytelse og derved unngår en del av de nevnte skadelige virkninger, vil de ikke på noen måte kunne verne seg mot tilførselen av kald luft til lungene. Deres tynne kar i lungene vil nemlig da bli overfylt av blod og utspilet på grunn av mosjonens virkning, men de vil på nytt snøre seg sammen og bli overbelastet,

og det i den grad at virkningene av for kald og for varm luft ikke blir særlig forskjellige: ihvertfall vil den førstnevnte, idet den trekker karene sammen og forminske deres diameter, forårsake nesten det samme som den sistnevnte er i stand til å bevirke ved for sterk utvidelse og utspiling av kanalene (§ XXII). Av disse grunner skjer det også stundom at det herav oppstår feberhete i noen deler: men, ettersom vår kropps væsker neppe er like tilbojelige til alkaliscens, som vi med kjemikerne har kalt det, og forråttelse om vinteren som om sommeren, skiller den flyktigere og tynnere delen av den opphopede væsken seg gradvis ut, mens de delene som er igjen, fester seg både til hverandre og til karveggene; av denne forskjelligartede størkningen oppstår det, i samsvar med de forskjellige omstendigheter, svulster, forkalkning, astma, tørrhoste og mangfoldige andre lidelser. Foruten det som allerede er drøftet, kunne vi riktignok framstille fyldigere forskjellige feilvirkninger som oppstår av mosjon som er utøvd under uegnede værforhold: men, da dels noen av disse stemmer ganske overens med dem vi har beskrevet, og dels noen av dem på sin side vil oppta oss særskilt når vi nedenfor skal behandle steder som er uegnet til utøvelse av mosjon, vil vi for øyeblikket være opptatt av kortfattethet, og vil straks sette sammen en framstilling av mosjon som, i betraktning av de enkelte individer, utøves til uegnet tid.

§ XXIV

Hvis vi betenker de individuelle personer, kan man saktens etter deres egen oppfatning ha ledig tid til mosjon på en tid som ikke passer enten en tenker på kropp eller sjel. Men med hensyn til kroppen er det den minst passende tid for utøvelse av mosjon hvis den skjer straks etter inntak av føde, mens magesekken ennå er oppfylt av næringsstoffer. Nettopp da er nemlig ventrikkelen og tolvfingertarmens membraner mest utvidet og presser og trykker forholdsvis sterkt såvel på sine egne mellomliggende kar som på de innvoller som befinner seg i nærheten: bukspyttkjertelen, leveren, milten, *arteria aorta*, *vena cava* og flere forgreninger av *vena porta*. Dessuten løfter den oppblåste og utspente magesekken mellomgolvet opp og hindrer det i å senkes, og hindrer således dettes virksomhet. Dermed skjer det endelig at brystkassens hulrom blir trangere, og at lungenes frie og livsnødvendige utvidelse delvis forhindres. Legg til dette at blodet, som er utvidet og fortynnet av mosjonens påvirkningskraft og drevet fram i stor hastighet, holdes tilbake fra den frie og raske passasje i de små kar som er sammenpresset mellom innvollene, videre at en tilstrekkelig utvidelse av lungene hindres, og at den nedre stammen av *arteria aorta* blir trangere, – og du vil meget lett forstå at det av dette vil oppstå en betydelige opphopning av blod på vei til hodet. Men når stammen av *vena cava* og også forgreningene av *vena portarum* er sammenpresset, forsinkes og hindres også blodets tilbakestrømming fra de nedre deler av kroppen og fra mageinnvollene til hjertet. Ved fortsatt mosjon arbeider mellomgolvet og magemusklene sterkere og virkningsfullere, og ved selve den sammenpressing som er forårsaket av dette, irriterer og stimulerer de magesekken så mye at den enten vrir seg og snører seg sammen i krampe,

eller driver de opptatte næringsstoffer altfor fort fram gjennom trakten av de tynne tarmene. Endelig oppløser og forbruker denne slags mosjon lymfen og senevæsken, så som vi har vist på eget sted. Virksomheten i de tynne tarmene kan ikke godt klare seg uten begge disse fordøyelseshjelpere. På grunnlag av alt dette slutter vi helt klart *at hvilken som helst mosjon som er utøvd like etter inntak av føde mens magesekken er utvidet*, for det første *hindrer magesekkens og innvollenes virksomhet*; dernest *bevirker den opphopning av blod, ikke bare i de tynne tarmene, men også i andre mageinnvoller*; videre *skaper den tung pust, åndenød og hodepine*, og til sist *framkaller den oppkast og er til hinder for at kroppssaften gjenoppnås fra de små melkehvite kar, at lymfen blandes med kroppssaften og gallen med den avføring som skal skilles ut.*

Mosjon etter hovedmåltidet er derfor særskilt skadelig for dem som har lidelser i magesekken eller de tynne tarmene. Ikke bare hindres ventrikkelenes fibre fra behørig sammentrekning hvis dens kar utvides av blod, men kroppssaften blir ikke oppløst i tilstrekkelig mengde, den når heller fram til blodet i grov og treg tilstand, og dermed øker væskenes tykkhet dag for dag. Og når disse mennesker ofte samtidig lider av hard mage, blir de også av denne grunn mer skadet av mosjon. For hvis gallen ikke blandes i riktig forhold med den avføring som skal skilles ut, blir disse hardere og motstår arbeidet til de tykke tarmene, slik at de hverken kan overvinnes eller påvirkes av disse og dermed ikke fjernes. Et eksempel på dette gir hypokondrikere som etter matinntak ofte klager over hodepine og åndenød, som skyldes at en svak magesekk utspiles, og at den frie strømmen av blod gjennom sammenpressede kar hindres. Men hvor mye mindre vil ikke blodet, fortynnet av mosjon, kunne drives fram gjennom de sammentrukne og sammenpressede kar til de nedre kroppsdelene? Det vil derfor i større mengde trenge sammen mot hodet og brystet og spile ut karene i disse kroppsdelene og stundom til og med sprengte dem. Av dette bør man forstå årsakene til smerter i hode og tenner, øresus, svimmelhet, slaganfall og andre sykdommer som oppstår i hodet på grunn av slik mosjon.

§ XXV

Videre er det ikke passende tid til å utøve mosjon hvis kroppen allerede er utmattet av annet hardt arbeid. Kreftene oppbrukes til en viss grad av all kroppslig anstrengelse, d.v.s. senevæsken og en betraktelig del av de andre kroppsvæskene forbrukes. Derfor passer da ro bedre enn mosjon til å erstatte de tapte væsker. Hvis man likevel anvender mosjon i stedet for ro, hva vil du da, spør jeg, siden vente annet enn for stort forbruk av nyttige væsker, utmattethet i kroppen og stivhet i all virksomhet? *Mosjon utøvd under slike forhold vil altså skape alle de lidelser som ellers skyldes overdreven mosjon (§ IX - XIX).*

Dårligst passer de sine saker som bruker tiden til mosjon etter at de har fullført sitt daglige strev og blitt trøtte. Som eksempel på mennesker som passer sine saker svært dårlig, vil det være tilstrekkelig å anføre de doktorer som samstemmig lærer opp andre, og som straks de er ferdige med sine plikter, griper til mosjon som ikke

sjelden er både voldsom og meget dårlig tilpasset. Selve talevirksomheten er nemlig en slags mosjon og bruker opp kroppens krefter, slik som de erfarer som til skade for seg selv ofte må bruke tiden til tale. For svake mennesker viser mosjon seg altså å være gift heller enn legemiddel.

§ XXVI

Hva det sjelelige angår, bør videre mosjon som utøves med et tankefullt, tungt eller lunefullt sinn, regnes som utidig. Hvis nemlig denne slags mennesker hele tiden grubler eller kjeder seg, hindrer de en tilstrekkelig tilstrømning av den helt tynne senevæsken til de muskuløse kroppsdelenene, og de beveger seg derfor med med meget stor møyne og kroppslig utmattethet. Og jo mer de ergrer seg over mosjonsutøvelsen, desto mer blir sinnet gradvis gjennomstrømmet av kjedsomhet og avsmak. Ikke desto mindre – hvis de nærmest blir tvunget til å utøve mosjon, går derfor de mest flytende bestanddeler av blodet, og andre væsker med nyttige egenskaper, tapt, og når kjedsomheten av denne grunn øker, forener treghet seg med alle vitale, fysiske eller psykiske prosesser. Derfor konkluderer vi at *denne slags mosjon i meget høy grad svekker kroppen og dertil fortykker kroppsvæskene.*

På samme måte som virkningen av hvilket som helst legemiddel som de syke ofte blir skremt av bare de ser dem, blir svekket og ødelagt, slik at de gir helt andre virkninger som står i motsetning til deres egentlige natur, slik kan også resultatet av mosjon, hvis den er til plage for de syke, være like uønsket og beklagelig. Det ville altså være utilrådelig at noen ble tvunget til noen slags mosjon om den ikke på forhånd er gjort kjærkommen og akseptert.

§ XXVII

Men mosjon har ikke dårlige virkninger bare hvis den blir utøvd til uegnede tider, men også hvis den gjennomføres på uegnede steder (§ XXI). Med uegnede steder mener vi for det første *for fuktige* steder. For hvis noen beveger kroppen på slike fuktige steder, vil han slett ikke oppnå de ønskede resultater av mosjonen. For vanddamp som sprer seg på stedet, virker avslappende på fibrene i hud og lunger og hindrer dermed svetten og samler opp serum. Hvis en mer intens varme kommer i tillegg, blir væskene meget hurtig disponert for forråtnelse. *En slik mosjon bevirker derfor opphopning av serum, katarr, neserenning, diaré, reumatisme, hoste.* Til dette skadelige slaget regner vi videre sådanne steder som er fylt av skarpe og råtne damper. For når denne slags damper irriterer senene i øynene, arteria aspera og lungene kraftig, og dessuten lettere trenger inn i og blander seg med kroppsvæskene både på grunn av forsterket respirasjon i forbindelse med mosjon, fordi hudporene åpner seg, på grunn av varme og på grunn av bevegelse i kroppsvæskene, – så følger derav at *denne slags mosjon kan framkalle øyenbetennelse, hoste, lungebetennelse, kvelning, forringelse av kroppsvæskene i samsvar med de utskilte væskers natur.* Hit regner vi endelig steder som er avskåret fra fri tilgang på luft. Ved mosjon utvides

nemlig blodet og samtidig de faste bestanddelene. Men på disse stedene virker ikke luften i tilstrekkelig mengde og med tilstrekkelig kraft på kroppen, og spesielt på lungene, til at den luft som kroppen inneholder, kan stenges inne. Dessuten ser en at slike steder ofte er fulle av fuktige og skadelige damper, slik at de lidelser som vi nylig allerede har anført, kan oppstå ved mosjon som utøves på disse steder. *Men fra det ene av de synspunkt som vi har framlagt, gjør denne mosjon respirasjonen vanskelig og blodsirkulasjonen ujevn, og på samme måte kan den bevirke opphopninger, blødninger og blodutredelser.*

Etter dette mener vi at det ikke vil være uklart for noen at lukkede rom som er varmet opp om vinteren, fylt med damper fra mennesker som bor i dem, og avskåret fra fri tilgang på luft, ikke er steder hvor det nytter å utøve helsebringende mosjon. For hvordan kan en større utvidelse av lungene, som er en så nødvendig forutsetning for kroppsbevegelse, skje på slike steder? I tillegg vil nesten alle de bedervede utskillelser som en slik badstue er full av, inngå i en blanding hos den kropp som beveger seg. Og luften, som fyller begge sider i regnskapet når det gjelder å fastslå sunnheten ved mosjon, – på hvilken måte kan den så sies å være helsebringende hvis den har fjernet seg fra sin gode natur, og dens frie bevegelse til og fra er forhindret? Men mosjon som bedrives på de beskrevne steder, er mer skadelig og farlig for noen enn for andre. Særskilt bør mennesker som er belastet med urenheter i serum og er plaget av katarr og reumatisme, unngå mosjon på fuktige steder. Men pletorikere, hypokondrikere, hysterilidende, personer med svinnsott og de som lider av artritt, astma, kronisk rødming, kroniske sår og andre sykdommer som skyldes forringelse av kroppsvæskene, utsettes i høy grad for fare ved mosjon, hvis den skjer på steder som viser seg å være fylt av mange utskilte damper og avstengt fra fri lufttilførsel.

§ XXVIII

Hittil har vi betraktet mosjon generelt og vært mindre opptatt av de forskjellige arter mosjon som er nevnt ovenfor (§ II). Det gjenstår derfor at vi sier noe om disse, og viser hvordan hvilken som helst mosjon som i betraktning av det omfang den utøves i, skulle være helsebringende, kan bli skadelig på grunn av en uegnet anvendelse av artene. Riktig nok stemmer alle artene av mosjon overens i den allminnelige virkning som de framkaller i kroppen (§ III). Men på grunn av den forskjellige måten de gjennomføres på, bestemmes likevel den særskilte virkningen av dem også på forskjellig måte som skadelig eller helsebringende for vår organisme. Vi vil for nærværende bare ta i betraktning de skadelige virkningene, noe som særlig angår vårt prosjekt. Noen arter av mosjon kan gi skadelige virkninger, enten i seg selv og ved sin natur, eller på grunn av særskilte forhold hos de personer som anvender dem. Til de førstnevnte arter regner vi for det første mosjon av deler (§ II), som skjer uten at hele kroppen beveger seg framover. For med mindre kroppen forandrer sin absolutte posisjon under mosjon, vil atmosfæren i omgivelsene bli oppvarmet av den kroppsvarme som er framkalt ved mosjon, og slik blir luften nærmest kroppen tynnere. Samtidig

fjerner utskilte damper seg ikke så fort fra kroppen, og dermed får de tid til å gå tilbake til kroppen enten gjennom respirasjonen eller gjennom hudporene. *På grunn av slike typer mosjon blir derfor huden slappere, kroppen tiltrekker seg for mye varme, respirasjonen hindres, og for de utskilte stoffene ligger veien åpen for ny inntrenging i kroppen.* Til denne klasse regner vi også bevegelser som framkommer ved bøyning av kroppen. Mageinnvollene blir nemlig presset sammen ved en slik kroppsstilling, og da hindres den frie passasje av blod gjennom dem. Og når bukhulen på denne måten blir trangere, blir den frie senkningen av mellomgulvet avbrutt, slik at lungene ikke kan utvide seg på regulær måte. *Denne typen mosjon skader derfor lungenes arbeid og skaper blodansamlinger i disse og andre mageinnvoller.* Hit hører endelig bevegelser som utføres ved sirkelbevegelse av kroppen. Hvis nemlig kroppen nærmest går rundt i ring, skifter de gjenstander man ser så hurtig at det *av dette oppstår svimmelhet, og hos de svaklige også oppkast.*

Noen vil kanskje synes at det var en uventet og altfor uforsiktig påstand når vi hevdet at skadelige virkninger av det slag mosjon som vi nevnte i første rekke ovenfor, truet den menneskelige kropp. Men de vil kjempe med selve erfaringen mot oss, og de vil som eksempel trekke inn forskjellige arter av mosjon som gjelder enkelte kroppsdelene, og som utøves med meget godt og heldig resultat. Men disse vil selv være enige med oss hvis vi bare forklarer vår mening mere utførlig og samtidig angir innenfor hvilke grenser vår påstand skal gjelde. Da nemlig den skadelige virkning av mosjon av deler skyldes manglende fornyelse av den atmosfære som omgir kroppen, kan det lett forhindres og avvendes, hvis bare fornyelse av luften omkring kroppen kan oppnås på annen måte. Derfor forblir mosjon av deler i seg selv skadelig, men den kan vendes til å bli helsebringende hvis dens skadelige betingelser kan rettes opp. For oss kan talevirksomhet tjene til eksempel, hvis den vedvarer gjennom et visst tidsrom i et lukket rom som er trangt og avskåret fra fri tilgang på luft. Den gjennomføres med stor ulyst, svekker kroppen i høy grad og kan frambringe forskjellige andre virkninger av disse dårlige betingelser. Men når talevirksomhet skjer på steder hvor luften alltid er i bevegelse, er den helt sunn om ikke andre forhold griper inn. Likevel er mosjon av hele kroppen alltid å foretrekke framfor mosjon av deler.

§ XXIX

Nå bør det tenkes over hvordan visse arter mosjon kan vise seg å være skadelige på grunn av et individuelt forhold. Hit regner vi selvsagt tilfeller hvor mennesker som er svake og bløttaktige og har spinkel konstitusjon, blir anbefalt harde og uvante oppgaver som mosjon. Men disse betrakter vi i det nærværende ikke med tanke på i hvilken grad arter av overdreven mosjon kan opprettholdes, noe vi har behandlet på eget sted (§ VIII–XXI), men vi skal nå overveie i hvilken grad de påvirker visse kroppsdelene, f. eks. hender eller føtter som en utfører oppgavene med, og frambringer skadelige virkninger i dem. På dette punkt oppdager vi ved daglig observasjon at hvis sådanne tynne og spinkle menneskers myke hender eller føtter slites ved

berøring eller gnidning mot en hard gjenstand, blir de tynne og meget myke kar presset sammen med træler i huden og stundom til og med ødelagt og oppløst. *Av dette oppstår det da betennelse, avskaling av hud, vannblommer, og – hvis en slik uvant belastning varer lenge – det som verre er: blemmer med koldbrann.* Hvis videre en slik hard belastning gjentas tidt og ofte og da presser væsker sammen og ut av karene i håndflatenes og fotbladenes membraner, bevirker den at disse karene stivner, og *den gjør dermed dekkhuden på disse kroppsdelene tykk og hard.* På grunn av betennelse i huden, som vi nevnte først, oppstår det deretter også, etter at de betente deler har fått styrken sin igjen, vorter på tærne og utvekster og sesamfruktliknende kjerner på hendene. *Etter dette er det åpenbart at av harde belastninger anvendt som mosjon blir hender og føtter mindre bevegelige og derved mindre brukelige til mange gjøremål som de er bestemt for, og at senefylte imtilliggende deler blir sammenpresset ved at det oppstår unaturlige utvekster, og at det skapes smerter og betennelser.*

For de svakelige og for spinkle kvinner passer det derfor aldri å ta i bruk harde og uvante belastninger som mosjon. For enda om vi ikke legger merke til de skadelige virkningene som her er anført, vil de likevel på ingen måte passe for disse, da slike belastninger ikke medfører noen formøyelse og ikke gjennomføres uten avsmak, slik som vi allerede har klargjort i ovenstående betenkning (§ XXVI).

§ XXX

Videre kan visse arter mosjon vise seg å være skadelige på grunn av individuelle forhold, om de skulle bli anvendt tilfeldig. Enkelte av dem påvirker nemlig visse kroppsdelene på en særskilt måte. Derfor skjer det at hvis mennesker som lider av en svakhet i en spesiell kroppsdel, f. eks. i lungene eller hodet, anvender en art mosjon som særskilt påvirker denne delen, følger det ganske sikkert skadelige virkninger. Det kan være forskjellige årsaker til et slikt resultat, hvorav de viktigste er disse: at denne arten inviterer til en sterkere tilstrømming av blod og kroppsvæsker til de angjeldende svake steder, eller at de svake fibrene på disse stedene strekkes for mye ut, eller at et fremmedlegeme som sitter fast i en slik kroppsdel, flytter seg derfra, og at denne kroppsdelens senefylte deler dermed irriteres. *Slik tilfeldig bruk av disse arter mosjon kan derfor være opphav til fortetninger i kar, brist i disse og i fibre, smerter, krampe og andre liknende lidelser.*

Av denne grunn kan talevirksomhet bevirke lungebetennelse og blodspytt hos dem som lider av svake lunger, og hodepine og væskeuttredelse hos dem som lider av svakt hode. Ristende ridning kan meget lett kaste dem som plages med anstrengelser i den hemorroidale sone, ut i virkelige blindt-endende eller rennende hemorroider; dem som har nyresykdom med nyresten, ut i smerter i nyrene og blæren; endelig dem som har magesekken og tarmene fulle av skarpe partikler, ut i smerter i hjertet, magesmerter, kolikk og oppkast.

SÅ LANGT