

Edgar F. Cignat

# HELSOLÄRA

AF

T. J. HARTELIUS.

PROF. VID GYMNASIAL-INSTITUTET I STOCKHOLM.

Andra, omarbetade och tillökade upplagan.

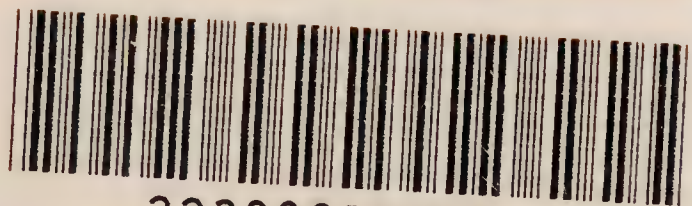
1883

*Med 12 figurer.*

STOCKHOLM.  
ALBERT BONNIERS FÖRLAG.

Pris: 1: 25; kart. 1: 50.

Handwritten text, possibly a signature or name, in a cursive script.



22300010300

Med  
K9362

# HELSOLÄRA

AF

T. J. HARTELIUS.

PROF. VID GYMN. CENTRAL-INSTITUTET I STOCKHOLM.

---

Andra, omarbetade och tillökade upplagan.

---

*Med 12 figurer.*

---

STOCKHOLM.

ALBERT BONNIERS FÖRLAG.

270 511/844

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	welM Omec
Call	
No.	RT



STOCKHOLM.

ALB. BONNIERS BOKTRYCKERI 1883.

## Förord.

Helsolärans uppgift är att påvisa förhållanden, som äro tjenliga för helsans bibehållande. Dessa förhållanden äro så talrika att redan ett blott och bart påpekande af de viktigaste punkterna deribland måste gifva åt helsoläran ett betydligt omfång. Den har att redogöra för födoämnenas rätta beskaffenhet och rätta användning; hvad inflytande njutningsmedlen ega på helsan; huru luften skall vara beskaffad för att vara oskadlig för helsan; huru sunda kläder böra vara beskaffade; huru det vatten, som kan kallas godt dricksvatten är beskaffadt; huru det till helsans bästa begagnas utvärtes o. s. v.

Innehållet af denna afhandling har efter ofvan antydda grunder blifvit fördeladt uti olika kapitel, och har denna andra upplaga i förhållande till den första blifvit något förökad och till uppställningen något förändrad.

Afsigten med utgifvandet af denna liksom af första upplagan har varit att gifva en sammanfattad vägledning för den, som vill inhämta de första och allmännaste grunderna i helsoläran. Det må nämnas, att

upplysningar hämtats ur följande i tryck utgifna arbeten:  
"Om födoämnen" af dr. Olof Hammarsten; "Om närings-  
medlens sammansättning, värde och pris" af prof. Aug.  
Almén; "Om luften i våra bostäder" af prof. Elias Hey-  
man; "Om bad" af prof. Carl Curman.

Stockholm i Januari 1883.

*Författaren.*

---



Begynnelsen Se Antropn.

## Första kapitlet.

### Våra födoämnen.

Den dagliga erfarenheten visar behovet af föda. Om djur icke erhålla någon föda, dö de i medeltal efter 14 dagar. Vid olyckshändelser är det samma iakttaget hos människan. I dylika fall förloras omkring  $\frac{2}{3}$ -delar af kroppsvikten. Efter 35 dagar skulle således de kroppsliga beståndsdelarne hafva försvunnit, om lifvet kunde utan föda fortvara så länge. Menniskokroppen är, liksom allt fysiskt lif, inbegripen uti en ständig växling af bortgående ämnen och andra likartade, som ersätta dessa. Lika säkert som den flytande strömmen försvinner, om dess källa sinar bort, lika säkert upphör lifvet, om näring uteblifver. Hungern ropar också med omutligt kraf på näring såsom grundvilkor för lifvet och helsan.

Människan förmår i egentlig mening lika litet som djuret bereda sin föda. Detta är växtens uppgift. Här visar sig sammanhanget mellan skapelsens olika sidor, genom den enas beroende af den andra. Växten med sina växlande former, med sin egendomliga struktur och sina olikartade substanser behöfver för denna sammansättning blott några få och jmförelsevis enkla ämnen såsom kolsyra, ammoniak, vatten med några få salter. De hos växten bildade och befintliga substanserna grupperas uti organiska ämnen, hvilka äro: *qväfvhaltiga*

ämnen eller *ägghviteämnen*, *fett*, *kolhydrat*; och uti oorganiska: *vatten* och *salter*. Likartade substanser ingå vid bildandet af såväl djur- som människokroppen, ehuru kolhydratet i ringa mängd.

Det gifves många i födan ingående slag af ägghviteämnen hos djur och växter såsom ägghvita (albumin), trådämne (fibrin), ostämne (casein), legumin, glutin, hvilka, ehuru olika, dock äro närbeslägtade, så att de höra till samma grupp. Till denna grupp höra äfven de limgifvande väfnaderna såsom bindväf, brosk och ben, hvilka, ehuru icke egande samma näringsvärde som de ofvan uppräknade, dock kunna kallas ägghvitebesparande. Fett förekommer i stor utbredning inom djur- och växtriket och förefinnes under flera modifikationer, såsom smör, talg, olja. Till kolhydraten höra sockerarterna, stärkelsen, dextrinet, trädämnet (cellulosan). De oorganiska ämnena, vatten och salter, inkomma dels med födan, dels hämtas de direkt från den oorganiska naturen.

Äro alla dessa fyra substansgrupper nödvändiga i tjenlig föda?

Behovvet af vatten såsom näringsämne är genom törsten noggsamt bekant, och med kännedom om, att vattnet utgör omkring tre fjerdedelar af de i människokroppens sammansättning ingående ämnena, är behovvet deraf tydligt bekräftadt. Att salterna icke kunna undvaras, visar den dagliga erfarenheten; men det kan också direkt bevisas. Genom försök (Hammerich) med tvänne hundar, som erhöilo lika andelar kött, den ena med köttets salt, den andra utan, visade det sig, att den förre frodades, den senare magrade och sjuknade. Exempel bland människorna kunna ock anföras på, att de utan salt, förnämligast koksalt, snart duka under.

För ägghviteämnens nödvändighet kan bland andra bevis anföras berättelsen om fem skeppsbrutna (Ham-



marsten), hvilka, innan räddning kom, under 9 dagar icke tingo annan föda än socker och vin, hvarigenom alla under denna tid blefvo så ytterligt svaga, att de med knapp nöd förmådde resa sig. De tre äldste bland dem dogo inom kort. Kroppen förbrukar dagligen ägghviteämnen, hvilka icke kunna ersättas af andra än ägghviteämnen. Dessa skulle, vill det synas, möjligen kunna ersätta de öfriga näringsämnen alldenstund de, jemte qväfve, innehålla de i de öfriga ingående elementen, men det har icke desto mindre visat sig, att saknas fett och kolhydrat i födan, så inträffar i följd deraf döden förr eller senare. Detta har sin förklaring deraf, att om ägghviteämnen skulle ersätta alla kroppens förluster, behöfdes så stor mängd deraf förtäras, att den ej kunde smältas.

Det kan synas, som om fett och kolhydrat borde kunna ersätta hvarandra. Liksom fettet ega kolhydrater inflytande på fettbildningen inom kroppen, såsom det visar sig vid gödningen af boskap. Men matsmältningsredskapens beskaffenhet är härvid bestämmande. Det växtätande djuret kan smälta vida större mängd kolhydrat än det köttätande, men detta deremot mera fett. Menniskans matsmältningsorganer äro lämpade för en blandad vegetabilisk och animalisk föda. Om än fett och kolhydrat i viss mån kunna ersätta hvarandra, måste dock båda ingå i en för människan helsosam föda. Det är således ägghviteämnen, fett, kolhydrat, vatten och salter, som böra ingå i en för människan närande föda.

Syret är ett viktigt näringsämne, men det inkommer med den inandade luften, och torde det därför vara lämpligt att afhandla det vid luftens beskrifning.

Uttrycken *födoämnen* och *näringsämnen* användas vanligen såsom liktydiga, ehuru det är en väsentlig olikhet dem emellan. Bröd, kött m. m. äro födoämnen, men de innehålla både närande och icke närande ämnen. Brö-

det innehåller ägghvita, stärkelse, olja m. m., hvilka ämnen äro smältbara och kunna ingå uti bildandet af kroppens väfnader och värme samt äro följaktligen näringsämnen; men i brödet finnes också trädämnet, som ej kan räknas till näringsämnen. På samma sätt förhåller det sig med kött och flera andra födoämnen; de innehålla mer eller mindre både närande och icke närande ämnen. Deremot är mjölken ett födoämne, som innehåller endast näringsämnen, ty alla dess beståndsdelar kunna ingå i blodet och bidra till kroppens näring.

Födoämnen kunna hämtas från jorden, vattnet, luften, från växter och djur — från den oorganiska och den organiska naturen. Till formen kunna födoämnen indelas i fasta, flytande och gasformiga. De indelas äfven i enkla: syret, sockret; eller sammansatta: bröd, kött, vatten m. fl. De hafva blifvit indelade uti värmebildande och väfnadsbildande: en indelning, som kan vara vilseledande, emedan det ej gifves några födoämnen, hvilka uteslutande äro af det ena eller det andra slaget.

Uti en helsosam föda är det icke nog att dessa ämnen förefinnas, utan de måste ingå i ett visst förhållande till hvarandra. Genom försök och iakttagelser har man funnit följande procentförhållanden.

Ägghviteämnen.	Fett.	Kolhydrat.	Salter.	Vatten.
4 proc.	2½	12	1	80½

Enligt dessa siffror kunna de olika födoämnen bedömas efter sin kemiska sammansättning, hvarvid det visar sig, i hvad mån de afvika från den rätta sammansättningen.

### a) Vegetabilisk föda.

1. **Sädesslagen.** Hvete, råg, korn, hafre, härstamma från vilda gräsarter, och det är odlingen, som gifvit dem

ett frodigt utseende: kornen eller fröna innehålla ägghviteämnen, liknande dem, som förekomma i djurkroppen. Vidare innehålla de fett eller olja, stärkelse, gummi och socker. Slutligen förekomma uti kornen oorganiska ämnen: vatten och vissa salter, såsom fosforsyrad kalk, kali, natron, koksalt, kiseljord och jernsalter; sädeslagen innehålla således alla de ämnen, hvilka äro nödiga i en lämplig föda och kunde således utan vidare synas vara enbart tillräckliga till föda, men en person, som i 42 dagar försökte lefva endast på bröd, förlorade i vikt 17 skålpund. Betraktas proportionen mellan de ingående ämnena, så visar det sig ock, att den ej öfverensstämmer med den uppgifna normen:

	Ägghvite- ämnen.	Fett.	Kol- hydrat.	Salter.	Vatten.	Träd- ämne.
Hvetemjöl, sigtadt . .	12 $\frac{0}{10}$	1 $\frac{0}{10}$	72 $\frac{2}{3}$ $\frac{0}{10}$	1 $\frac{0}{10}$	13 $\frac{0}{10}$	$\frac{1}{3}$ $\frac{0}{10}$
Kli . . . . .	16	4	41	4	14	21
Sammalet rågmjöl . .	11,8	1,7	70,4	1,8	12	2,3
Hafremjöl . . . . .	15,5	6,1	63,7	2	10,5	2,2
Hårt hvetebröd . . .	11,4	1,2	74,8	0,8	11	0,8
Mjukt       "       . . .	8,9	1	57,7	0,7	31	0,7
Hårt rågbröd . . . .	11,9	1,7	71,3	1,8	11	2,3

Å n m. Undersökningar af olika författare gifva helt naturligt något olika siffror till resultat.

Det framgår tydligare af dessa uppgifter, att sädeslagen väl ega de för vår föda nödvändiga ämnena, men icke i det mängdförhållande till hvarandra, att brödet, eller mjölet i annan form förtärdt, i och för sig sjelf är en tillräcklig föda. De ägghvitehaltiga ämnena finnas i för ringa mängd. I stället för, att de böra förhålla sig till kolhydraten som 1 : 3, är detta förhållande i brödet omkring 1 : 6. Fettet, som borde vara till kolhydraten som 1 : 5, är i stället blott som omkring 1 : 24.



Det allmännaste, och säkert äfven det lämpligaste, beredningssättet af mjöl är bakning. Stärkelsen i mjölet ligger innesluten i celler, hvilkas väggar utgöras af det osmältbara trädämnet. Genom bakningen brista dessa hylsen, hvarigenom stärkelsekornen blifva fria och tillgängliga för matsmältningsvätskorna. Bakningen tillskyndar mjölet äfven andra fördelar. Genom jäsningsen öfvergår en del af stärkelsen i dextrin och socker. En del af sockret sönderdelas uti alkohol och kolsyra. Kolsyran pöser upp degen och gör brödet poröst. Skilnaden i smak mellan ett väl och ett dåligt bakadt bröd är alltför bekant.

I näringsvärde är hafremjölet ej underlägset hvetemjölet, då hänsyn tages till den kemiska sammansättningen, men bröd af hafre liksom af korn blir torrt och ej så välsmakande som det af hvete och råg. Dessa senare sädesslag begagnas därför vida mera till bröd än de förra. Hvetemjölet användes till beredning af puddingar, pastejer, pannkakor, maccaroni m. m.; hvar emot mjöl och gryn af hafre och korn allmänt nyttjas till gröt. Majs och ris komma icke så ofta i användning hos oss. Den förra är till sin sammansättning jemngod med rågen; ris är fattigare på ägghviteämne, hvaraf det innehåller omkring 7 proc.

Trädämnet är icke något näringsämne och omnämnes endast för att visa, att det förekommer hos vissa födoämnen. Kliet innehåller större procent af ägghviteämne än det siktade mjölet, men dessutom en betydlig mängd trädämne; klibröd verkar lösande genom de skarpa och osmältbara skalens mekaniska retning af tarmarnas slemhinna, hvarigenom den peristaltiska rörelsen inom tarmväggen, liksom afsöndringen från slemhinnan, ökas.

Genom erfarenheten har man, understödd af smak och instinkt, lärt att vid begagnandet af brödet ersätta,

hvad som brister, genom att till det samma förtära något af de födoämnen, hvilka ega rikare tillgång på de ämnen, som i brödet finnas i för ringa mängd, såsom t. ex. kött, mjölk, ägg, ost, smör. På samma sätt till-sättas vid tillredningen af mjölrätter i allmänhet ämnen, som äro rika på fett och ägghviteämnen.

2. **Skidfrukter.** Ärter, bönor, m. fl. intaga bland födoämnen ett framstående rum. Den kemiska sammansättningen vituar högeligen till deras fördel genom den stora procenten af ägghviteämnen, ty vanligen bedömes en födas näringsvärde efter mängden af dessa ämnen. Den kemiska sammansättningen är ungefärligen följande:

Ägghviteämne.	Fett.	Kolhydrat.	Salter.	Vatten.	Trädämne.
22 %	2	57	2	15	2

I motsats till förhållandet hos sädesslagen finnes ägghviteämnet här icke endast i tillräcklig mängd, utan i öfverskott, men, motsvarande det animaliska ostämnet, är det här hårdsmältare än ägghviteämnet i sädesslagen, en omständighet, som nedsätter dess näringsvärde. Säkert förtjena dock dessa födoämnen större användning än de äga. I förening med fläsk, fisk, smör, potatis, bröd, är denna föda kraftig och helsosam för alla, som hafva oförderfvade matsmältningsorganer. Lättsmältheten befordras genom skalens söndersprängning och finare fördelning eller aflägsnande. Till kokning bör användas regn- eller flodvatten, emedan vatten i brunnar och källor innehåller kalk, som med ägghviteämnet ingår en förening, hvilken hindrar skidfrukternas sönderfallande.

3. **Rotknölar.** Främst bland dessa står onekligen potatisen både med afseende derpå, att den kan odlas snart sagdt öfver allt, i gamla och nya verlden, i kalla och tempererade zoner, och att den är så allmänt omtyckt, samt att den mångenstädes till och med utgör



den hufvudsakliga födan. Den är otillräcklig att enbart utgöra en närande föda, och ehuru priset i allmänhet är billigt, är det dock tillfölje af dess ringa halt af ägghviteämne och nästan fullkomliga brist på fett, en ekonomisk förlust, åtminstone på flera orter, att söka lifnära sig hufvudsakligen med potatis. Den måste nödvändigt förtäras i stora quantiter, och ändock blir födan mager och otillräcklig för ett ihållande arbete. En blick på dess kemiska sammansättning visar tydligen detta, så värderik potatisen i öfrigt är i förening med andra födoämnen, såsom kött, fisk, ost, fläsk, skidfrukter.

Ägghviteämne.	Kolhydrat.	Salter.	Vatten.
2 0/0	22	1	75.

De hos oss vanligast använda rotfrukterna, såsom rofvor, hvit- och rödbetor, morötter, palsternackor, innehålla blott omkring 1 proc. ägghvita, men omkring 90 proc. vatten. Hvitbetor, morötter, palsternackor innehålla omkring 8 proc. socker. Genom sin rika halt af socker och vatten äro de uppfriskande och välsmakande.

4. **Grönsaker.** Våra vanliga grönsaker äro af betydligt olika sammansättning och af olika näringsvärde. Gröna ärter och bönor, sparris och svampar hålla omkring 6 proc. ägghvita. Sallad, spenat och kålsörterna innehålla från 2—5 proc. Grönsaker äro väl icke enbart tillräckliga såsom föda, men i förening med en på ägghvita rik annan föda underlätta de matsmältningen. Då de blifva äldre, förlora de i lättsmälthet genom en större mängd af trädämne; de böra således helst förtäras späda. De begagnas alltför litet hos oss. De äro icke svåra att odla, och enhvar, som äger en jordtäppa, borde använda åtminstone en liten del deraf till köksträdgård.

5. **Frukt.** Ibland fruktsorterna äro mandlar, nötter och kastanjer utmärkta för sin betydliga mängd ägg-

hvita. Så uppgifvas mandlarna innehålla 24 proc., nötterna 16 proc. och kastanjerna 6 proc. Deremot äro äpplen, päron, plommon, vinbär, körsbär, krusbär och apelsiner fattiga på ägghvita, som hos dem blott kan uppskattas till omkring 1 proc. Dessa välkända frukter äro utmärkta för sin angenäma smak och aromatiska lukt, beroende på deras syror, sockerhalt och flygtiga oljor. De äro eftersökta för sin uppfriskande smak; de kunna tillfölje af denna egenskap öka näringsvätskornas afsöndring och derigenom befordra matsmältningen.

### b) Animalisk föda.

Af animalisk föda intaga mjölk och ägg en utmärkande plats dels för sin kemiska sammansättning och närande beskaffenhet; dels också därför, att de erhållas utan uppoffring af djurens lif. Den kemiska sammansättningen öfverensstämmer icke med den antagna normen, och likväl äro dessa födoämnen under en viss lifstid de enda, som kunna uppehålla lifvet. Formen och sammansättningen göra dem såsom föda under en viss lifsperiod synnerligen lämpliga. Rikedomen på ägghvita, fett och vatten är lämplig för den hastiga omsättning och utveckling, som försiggår under den tidigare lifsperioden. Mjölk och ägg utgöra äfven under andra åldrar värderik föda, men behöfva då tillskott af på kolhydrat rikare föda.

#### 1. Mjölk. Kemisk sammansättning.

Ägghviteämne.	Smör.	Mjölksocker.	Salter.	Vatten.
5 0/0	4	4	½	86½

I den sura mjölken har mjölksöcket till stor del öfvergått till mjölksyra och är orsaken till, att ostämnet öfvergår i fast form. Hvarken det förra eller det senare beröfvar mjölken dess näringsvärde och gör den icke heller hård-

smält; såsom man af erfarenhet vet, är måttligt sur mjölk både välsmakande och helsosam. Mjölakens olika näringsämnen kunna lätt åtskiljas, såsom smör och ost, hvilka för näringen äro så betydelsefulla.

*Osten* har såsom näringsämne stor användning och kan i viss mån ersätta kött, hvilket sammansättningen torde antyda.

	Ostämne (ägghviteämne).	Smör (fett).	Salter.	Vatten.
Sötmjölksost . .	29 %	36 %	5 %	30 %
Skummjölksost	45	9	6	40

Tydligt är, att flera olikheter med afseende på fetthalten uppkomma, om osten beredes af grädda eller af mjölk, som är skummad en eller flera gånger. Af sammansättningen kan det synas, liksom det af erfarenheten är bekant, att osten ej lämpar sig att äta enbart, utan bör förtäras jemte födoämnen rika på kolhydrat, såsom bröd.

*Smöret* utgör också en vigtig del af människans föda. Väl beredt och färskt smör är välsmakande och, måttligt förtärdt, helsosamt. Såsom utgörande blott ett näringsämne måste det naturligtvis förtäras tillsammans med ägghvitehaltiga ämnen och kolhydrater. Det utgör ett nödvändigt beting för beredningen af en stor del välsmakande rätter.

## 2. Ägg. Kemisk sammansättning.

Ägghviteämne.	Smör.	Mjölksocker.	Salter.	Vatten.
13 %	11 (olja)		1	75

Bland äggen är det egentligen hönsägg och andägg, som användas till föda. Tillfölje af deras rikedom på ägghvita och fett kunna de ersätta kött och fett. Lämpligt är det därför att förtära ägg tillsammans med bröd eller andra beredningsformer af mjöl, med potatis och grönsaker. Vid lagning af finare rätter äro ägg nära nog oundgängliga.



3. **Kött.** Kött har en stor användning som föda. Användandet af kött medför den ingalunda milda nödvändigheten att slagta djuren, något som kan vara uppörande för den naturliga känslan; men menniskoorganismen och särskildt näringskanalen kunna sägas vara danade för en blandad vegetabilisk och animalisk föda. Det är hufvudsakligen däggdjur, fåglar och fiskar, som blifvit utsedda att tillfredställa människans behof och smak härutinnan. Bland däggdjuren väljas vanligast oxsläktet, får- get- hjort- och rensläktet. Bland tjockhudarne uppoffras svinen och bland gnagarne haren, kaminen. Bland fåglarna äro de tama hönsen, den vilda orren, tjädern och raphönan omtyckta. Af simfåglar väljas förnämligast gäss och änder. Bland fisksläktena ätas ett stort antal, såsom lax, lake, aborre, gädda, sill, ål, torsk, makrill, flundra, hvitling m. fl.

I allmänhet är köttet af de djur, hvilka lefva af vegetabilisk föda att föredraga. Detta är tydligt, hvad däggdjuren och fåglarne vidkomma, men mindre synes det vara fallet i fråga om fiskarne. Köttet, eller musklerna, består af kött-trådar, som innehålla fast ägghviteämne och köttsaft, utgörande ägghviteämne i löst form; vidare ingå uti köttet fett, salter och vatten. Det är naturligt, att det blir skilnad i fettmängden hos magert och fett kött. Äfven djurets ålder har inflytande både på köttets smak och näringsvärde. Köttet hos mycket unga djur är ej så närande som det hos något äldre, emedan det innehåller mera vatten och bindväf. Likaså förlorar köttet hos mycket gamla djur i näringsvärde. Äfven är köttet af olika beskaffenhet på olika delar af djuret: så t. ex. är det bäst öfver skuldrorna och i ländtrakten. För att vinna en allmännare öfverblick af de i köttet ingående ämnena och deras inbördes mängdförhållande införas några upplysande siffror lånade från

professor Alméns undersökningar (Näringsmedlens sammansättning, värde och pris. Upsala 1879).

	Ägghviteämne.	Fett.	Salter.	Vatten.
Medeltalet af mager oxe, ko, kalf, häst . . . . .	20,8 0/0	1,7 0/0	1 0/0	76,5 0/0
Medeltal af fet oxe, ko, göd- kalf, får, svin . . . . .	19,5	6,6	1,2	72,7
Höns . . . . .	19,5	9,3	1,1	70,1
Rapphöns . . . . .	25,3	1,4	1,4	71,9
Vildänder . . . . .	24,6	3,1	1,2	71,1
<i>Fisk.</i>				
Ål . . . . .	13,4	32,9	0,9	52,8
Lax . . . . .	18,1	10,1	1,5	70,3
Makrill . . . . .	17,5	16,4	1,7	64,4
Strömning . . . . .	19,2	5,9	1,6	73,3
Flundra (skädda) . . . . .	19,4	1,8	1,5	77,3
Aborre . . . . .	18,2	0,4	1,4	80
Torsk . . . . .	15,4	0,2	1,4	83
Gädda . . . . .	14,9	0,2	1,1	83,8

Det visar sig här af, att köttet hos djuren icke äger de närande ämnena i de proportioner, att det enbart blir en lämplig föda. Ägghviteämnen finnas i för stor mängd; kolhydraten saknas eller förekomma i ingen nämnvärd mängd; det feta och det magra köttet förete betydliga olikheter. Det visar sig, att fåglarnes kött är i allmänhet rikast på ägghvita; samt vidare att oxkött är rikare på ägghvita än fiskarnes kött i allmänhet.

Flera sätt hafva blifvit använda att skydda kött mot förruttnelse. Det mest kända och allmännaste förvarings-sättet är att salta köttet. Den hufvudsakliga verkan deraf är, att saltet drager vatten från köttet och sänker temperaturen, hvarigenom köttet bättre står emot förruttnelse. Härigenom förlorar köttet en del af sin kött-saft och sitt näringsvärde; likväl blir förlusten obetydlig, om saltet ingnides på ytan af större stycken.



Ett annat sätt är att röka köttet, hvarvid i det yttersta lagret bildas en för vatten och luft ogenomtränglig kropp, som hindrar sönderdelningen. Flera andra sätt hafva också blifvit använda, såsom att öfverstryka det med feta ämnen; att hålla det vid lägre temperatur; att förvara det i lufttätt tillslutna kärl; eller att omgifva det med antiseptiska medel.

---

## Andra kapitlet.

### Njutningsmedlen.

Någon bestämd gräns mellan egentliga födoämnen och så kallade njutningsmedel förefinnes icke, ty de förras förmåga att nära och underhålla kroppsdelarna saknas icke helt och hållet hos de senare. Det är utaf deras mer eller mindre kraftiga egenskap att verka retande på organismen, som man gifvit dem benämningen njutningsmedel. Med bildningens framsteg blefvo flera utvägar att skaffa tillgång på lifsmedel uppfunna och använda. Att bildningen omsider mynnar ut i falsk förfining och sinligt njutningsbegär, beror naturligtvis ej på bildningen och upplysningen i och för sig, utan på människans svaghet att gifva efter för sinlighetens lockelser.

1. **Kryddor.** Många slag af kryddor förekomma, dels odlade inom landet, dels införda från andra länder. De äro väl mycket olika till smak och verkningar, men utmärka sig för en mer eller mindre skarp smak och

lukt, beroende af en flygtig och eterisk olja. De vanligast förekommande äro senap, peppar, kummin, anis, fenkol, persilja, dill, lök, rättika, räddisor, pepparrot, kanel, ingefära m. fl. Dessa ämnen förtäras ej, med undantag möjligen af lök, i afsigt att gifva kroppen någon egentlig näring. De äro öfverflödiga för friska matsmältningsorganer. Måttligt begagnade kunna de bidra att förbättra smaken på maten och öka afsöndringen af matsmältningsvätskorna, men genom sin retande egenskap förorsaka de lätt öfverretning och förslappning. Vid bruket af dem, i synnerhet af de starkare, måste stor försigtighet och måttlighet iakttagas.

2. **Sockret.** Detta må nämnas såsom ett angenämt medel att höja smaken på maten. Sockret är ett kolhydrat och ett lättsmält, närande ämne; det bidrager att underlätta matsmältningen och lösa den i näringsämnen befintliga fosforsyrade kalken, hvarigenom utvecklingen af benen befordras. Endast omåttligt begagnadt är sockret skadligt.

3. **Saltet.** Koksaltet ingår som en beståndsdel i kroppen och utöfvar, måttligt förtärdt, ett nyttigt inflytande. I ventrikeln inverkar det på ägghviteämnen derigenom, att dess chlor förenar sig med väte till saltsyra. Det är iakttaget, att ägghviteämnen ej tillbörligt förändras, om icke blodet äger tillräckligt salt. Omåttligt bruk af salt gör blodet sjukt, retar magen och tarmarne till ökad afsöndring af slem och vatten och kan framkalla svåra sjukdomar.

4. **Ättika** användes till maten vanligen för att motverka smaken af feta ämnen. Den bör förtäras med måtta, ty i större mängd förstör den blodkropparne och gör blodet sjukt. Att genom förtärandet af ättika vilja motverka en för stark rodnad är ett försök, som kan medföra svår sjukdom.

5. **Kaffe och thé.** Verkan af dessa drycker beror hufvudsakligen af ett i båda befintligt, kemiskt likartadt ämne, kalladt kaffein i den ena drycken, och thein i den andra. Dessa drycker hafva en retande och lifvande verkan på nervsystemet och sinnesstämningen. På det sätt drycken, så väl af kaffebönan som af thébladet, beredes, är det de omnämnda ägghvitehaltiga ämnena, hvilka gifva den dess hufvudsakliga smak och gör den så omtyckt af alla, som vänja sig dervid. Mängden af denna drycken medföljande substans är för ringa, för att dessa drycker skola kunna uppskattas såsom födoämnen. Det är således i en retande och lifvande verkan, som betydelsen af dessa drycker ligger. Genom försök har man iakttagit, att genom bruket af dem kunna egentliga födoämnen besparas, och det skulle tyckas, som om de skulle fördröja omsättningen. Detta stämmer icke väl öfverens med deras egenskap att reta och lifva organismen. Orsaken, hvarför förminskning i bruket af egentliga födoämnen är möjlig vid förtärande af dessa drycker, ligger i deras retande verkan på matsmältningsvätskornas afsöndring, ty genom en rikligare afsöndring af dessa kan den förtärda födan bättre tillgodogöras.

Det allmänna bruket af dessa drycker är ej något obetingadt vitsord om deras oskadlighet. De skadliga följderna af ett omåttligt bruk äro tydliga. De bidraga till blodfattigdom, nervsvaghet, magkatarr, allmän svaghet, och detta bör gälla som ett kraftigt varningsrop mot hvarje omåttlighet häruti, och det bör också uppmana till att hellre helt och hållet afstå från begagnandet deraf, än att genom ett förmodadt oskyldigt bruk ådraga sig ett ondt. Barn och unga personer böra undvika allt bruk af dessa drycker. Deras ännu ej utvecklade organism bör skonas från retmedel.



6. **Chokoladen** är en välsmakande och ganska allmänt begagnad dryck. Dess kemiska sammansättning, så väl som erfarenheten, visar, att den icke blott är lifvande utan äfven närande och helsosam.

Ägghviteämne.

Växtlim och theobromin.	Fett.	Kolhydrat.	Salter.	Vatten.
20	2	49	2	5

Det egenartade ägghviteämnet: Theobromin — gudarnas dryck — har genom sin lifvande egenskap gjort, att drycken blifvit räknad till njutningsmedlen, ehuru den är ett värderikt och helsosamt födoämne.

7. **Jästa drycker.** De genom jäsning beredda dryckerna: porter, öl och svagdricka få sin hufvudsakliga egenskap och verkan genom alkoholemängden. På hundra vigtsdelar innehålla:

	Alkohol.	Extrakt *).	Vatten.
Svensk porter **)	5,8—6	5,4—6,6	87,4—89
Svenskt bajerskt öl	4—4,7	5,5—7,4	88,6—90,4
Svensköl	2,6—3	8,2—8,9	88,1—89,2
Svagdricka	2,1—2,2	3,2—3,3	94,5—94,7
Exportöl (från Stockholm)	4,5	5,1	90,4
Starköl (Bjurholms)	4,8	5,2	90
» (Neumüllers)	4,6	12,4	83

Grunddragen af dessa dryckers beredning är: genom mältningen bildas ett ämne, diastas, som inverkar på stärkelsen, så att den öfvergår i socker. Genom jäsning öfverföres socker uti kolsyra och alkohol. Genom maltets och humlens mängd, genom längre eller kortare jäsningstid, genom lägre och högre temperatur hos det använda vattnet uppkommer olikheten i dessa dryckers sammansättning och verkan.

\*) Under benämning extrakt inbegripas de beståndsdelar, som hufvudsakligen bestämma det närande i maldryckerna, såsom dextrinsocker, salt.

\*\*\*) Hammarsten, Om födoämnen. 1873, pag. 75.

Deras retande och lifvande kraft betingas af alkoholen; deras närande verkan härleder sig förnämligast från extraktiva ämnen. Också vet man af erfarenhet, att godt svensköl i närande kraft öfverträffar de andra ölsorterna. Porter och starköl torde väl komma dernäst. Det mycket vanliga uttrycket att dessa drycker äro stärkande, bör ej missförstås. Det är ej hufvudsakligen på de närande ämnena, denna "stärkande" förmåga beror, ty dessa äro i det hela obetydliga, utan det är väsendt-ligen deras sprithalt, som ger dem deras betydelse. Alkohol är rikt på kol; är derföre värmebildande och kan spara andra ämnen, som annars skulle åtgå till värmebildning inom organismen. Genom dessa dryckers lifvande och värmande verkan uppväckes lätt nog begär, som leda till omåttlighet. De förorsaka då blodstockningar, katarrer, fettbildning med flera svåra sjukdomar. Måttligt begagnade kunna de väl för friska personer vara oskyldiga och, i vissa fall, nyttiga; men erfarenheten visar, att de, som föra ett strängt regelmessigt lefnadssätt, icke hafva någon smak för dessa drycker, och säkert hafva de ej heller något behof eller nytta utaf att begagna dem. Isynnerhet böra personer med anlag för blodfullhet och de, som hafva en stillasittande sysselsättning eller sakna tillräcklig kroppsrörelse, undvika dessa drycker. Utan särskild anledning böra barn och ungdom ej förtära dem.

8. **Spritdrycker.** De olika vinsorterna innehålla alla alkohol, socker, organiska syror förenade med baser till salter, flygtiga ämnen, färgämne och vatten. Men bland dessa ämnen, hvilka utom vatten förefinnas i jmförelsevis ringa mängd, är det alkoholen, som hufvudsakligen gifver vinet och framför allt de starkaste spritdryckerna deras karakteristiska verkan. För att visa spritdryc-



kernas sammansättning må här anföras en tabell, gående från de mindre starka till de starkare \*).

	Alkohol.		Socker.	Extract.
	Vigts $\frac{0}{100}$ .	Volum $\frac{0}{100}$ .		
Champagne . . . . .	8,7	10,6		
Rödt Bordeaux-vin . . . . .	8,7	10,6		
Rheinbessiskt vin . . . . .	8,9	11,1	0,6 $\frac{0}{100}$	2,1 $\frac{0}{100}$
Rheingau-vin . . . . .	9,2	11,4	1,8 $\frac{0}{100}$	3,8 $\frac{0}{100}$
Hvitt Bordeaux-vin . . . . .	11,5	14,2		
Ruster ausbruch . . . . .	11,6	14,3	6,1 $\frac{0}{100}$	10,7 $\frac{0}{100}$
Malaga . . . . .	12,2	15	13 $\frac{0}{100}$	17,2 $\frac{0}{100}$
Xeres-vin . . . . .	14,5	17,7		
Marsala . . . . .	15,3	18,7		
Madeira . . . . .	15,9	19,2		
Portvin . . . . .	16	19,6		
Svensk punsch . . . . .	17,5	21,5	42 $\frac{0}{100}$	
Renadt bränvin . . . . .	38,8	46		
Rått bränvin . . . . .	42,5	50		
Fransk cognac . . . . .	51,21	59		

Spritdryckerna ha en betydlig användning och kunna vara till nytta, men säkert icke mindre till skada. Det är nödigt att hafva en riktig uppfattning af dessa dryckers betydelse. Vi vilja då skilja mellan de svagare, eller vinerna, och de starkare, eller de egentliga spritdryckerna. Vinet kan ej i vanlig mening kallas födoämne. Det kan ej gifva krafter på samma sätt som kött, ägg, mjölk, och kan ej heller i allmänhet antagas vara ett nyttigt eller nödvändigt medel. Det verkar retande på magens slemhinna, påskyndar blodcirkulationen, lifvar nervsystemet och sinnesstämningen, men denna retning kan lätt leda till slapphet. Det fordras sträng måttlighet, om förtärandet af vin skall vara oskyldigt. Om ett måttligt, dagligt bruk kan vara behöfligt för svaga och åldriga personer, så är det öfver-

\*) L. c., pag. 76.

flödigt för friska åtminstone. Det är tydligt, att för barn och ungdom skall det under normala förhållanden vara onaturligt att reta deras i sig sjelf lifliga och för intryck mottagliga organism.

Kan det medgifvas, att vinet i vissa förhållanden har en nyttig verkan, så torde detta likväl svårligen kunna medgifvas i fråga om de starkare sorterna eller de egentliga spritdryckerna, såsom bränvin, cognac m. fl. Det ligger i spritdryckernas natur att värma, lifva och skjuta vedermodan åt sidan. Alkoholen inkommer hastigt i blodet, kringföres med detta och förenar sig på grund af sin kolhalt liksom i förväg med syret, hvaregenom icke endast omsättningen fördröjes, utan också sjukdomar grundläggas. Då födan är otillräcklig, kunna dessa drycker lifva och för tillfälligt underhålla krafterna, men dessa tagas då i anspråk ut öfver sina tillgångar — man tager förskott på den kommande dagen, och dyrbara krafter sättas i pant. Mycket ofta uppkomma såsom följd af dessa drycker magsyra, fettbildning, rubbning i hjertverksamheten, lungkatarr, andtätta, förslappning i nerv- och muskelsystemet.

De spirituösa dryckerna ega en retande verkan och framkalla en glad sinnesstämning. Retmedlet behöfver ständigt ökas för framkallandet af samma verkan — man blir, innan man vet af det, en drinkare. Man stannar ej vid retningsstadiet — man dricker till dess man döfvas, och man sjunker då allt mer och mer under det menckliga till det djuriska. Napoleon säger om Alexander den store, att han uppträdde i historien med Trajani själ, men slutade med Nero's hjerta och Heliogabali seder.

Vi behöfva ej rådfråga historien, ty dagliga exempel lära oss nog, till hvilken råhet en drinkare kan förfalla, hvilka ohyggliga brott han kan begå. Hvilken

ömkelig bild företer icke drinkaren? — föraktad, van-  
ärad bereder han sig en tidig graf,

Hvar finnes den fiende, som gjort nationer och individer mera ondt än dessa drycker? Det gifves intet, hvaröfver en starkare fördömelse blifvit uttalad, och likväl afsäger man sig icke deras förderfliga bruk. Drinkaren inser sjelf den förskräckliga fara han går emot och har kanske flera gånger gjort föresatser att blifva nykter, och likväl händer detta jemförelsevis sällan. Detta bevisar otvifvelaktigt, att här är en fråga af vigt, antingen den ses från nationel eller individuel synpunkt. Dryckenskapen får icke underkufva landet, icke förderfva eller håna dess folk. Fienden måste besegras.

Många vägar äro försökta. Stegradt pris, minskning af antalet försäljningsställen har ej medfört dermed afsedda följder, ty fastän detta ökade svårigheten för åtkomst af spritdrycker, har det ej gjort denna omöjlig, och åtgärderna hafva ej tilltalat den enskilda öfvertygelsen. Man har velat spärra vägen för dryckenskapen genom nykterhetsföreningar; man har med beundransvärd värme försökt besvärja fienden inför det religiösa och moraliska medvetandet, men verksamheten, om den haft någon framgång, har dock ej varit tillräcklig. Verksamheten måste bedrifvas på en bredare bas — en allmännare upplysning och bildning samt en lyckligare ekonomisk ställning måste genom en sorgfällig skolundervisning bibringas hela folket. Här kan visserligen anmärkas, att de, som kallas upplysta och bildade, icke alltid i nykterhet kunna tjena såsom goda föredömen. Men nykterheten, frågan må gälla den eue eller den andre, är en dyrbar, en nödvändig pligt, äfven om den ses endast från helsans synpunkt. Om de, som framhålla nödvändigheten af absolut nykterhet, gå å sin sida för långt, medan ett måttligt begagnande af spritdryc-



ker kan vara förenligt med helsans bibehållande, så kan icke nekas, att de dertill hafva en stor frestelse uti den allmänna erfarenheten, att måttlighet i dessa drycker är så ytterst svår att bibehålla. Ett längre missbruk leder till fyllerigalenskap.

9. **Tobak.** Tobaken brukas nära nog öfverallt, och mången torde häruti vilja se ett talande bevis för dess nytta. Till försvar för tobaken har anförts, att de giftiga ämnena skulle vid bladens torkning och beredning till stor del bortgå. Likaledes har man anført, att tobaken befördrar salivens afsöndring; att den är ett njutningsmedel, som ersätter andra; att den stillar en jagande oro och invaggar tanken i en behaglig dvala. Det har blifvit uppgifvet, att dess bruk medför vissa fördelar för den fysiska helsan. Tuggning, som är så vanlig hos soldater och sjömän, skulle motverka skörbjugg. Snusning skulle borttaga eller hindra hufvudvärk, tandvärk, ansigtssmärta, ögonsjukdom. Rökningen skulle medföra snarlika fördelar.

Alla dessa fördelar, som skulle tillskyndas genom bruket af tobak, äro utan tvifvel blott inbillade. Tobaken innehåller starka gifter, äfven sedan den blifvit beredd till tuggning, snusning eller rökning. Dessa gifter intränga i blodet. Bevis härför lemna dess verkningar hos den, som är ovan vid dess bruk. Något motbevis ligger ej deruti, att personer kunna vänja sig vid dess bruk och finna stor njutning deruti. Man kan vänja sig vid andra gifter också, och stegra dosen af desamma utan att duka under eller erfara någon märkbarare skada; men därför att icke någon synlig skada deraf snarligen framträder, följer ej, att icke giftet verkar förderligt och arbetar på undergräfvandet af helsan.

Tobaken är ett njutningsmedel, och frågan är, om icke dess måttliga bruk från någon sida kan försvaras. Att rök-

ning för den, som är van dervid, strax efter måltiderna kan underlätta matsmältningen, är fysiologiskt förklarligt, ty matsmältningsvätskornas afsöndring kan derigenom ökas; men skall den i andra afseenden ej blifva skadlig, så måste den ske med största måtta. Och den kan endast vara af betydelse för dem, som genom vana framkallat behovet. Den behagliga verkan, som tobaksrökaren förnimmer, är likaledes sjelfskapad och finnes ej till för den, hvilken ej vant sig dervid. I likhet med många andra njutningsmedel, medför tobaken den fara, att dess bruk lockar till omåttlighet, och då blir faran påtagligen stor. Försvagade digestionsorganer och ett förslappadt nervsystem, som medför förslappad verksamhet hos samtliga organerna, blifva en nödvändig följd af omåttligt bruk af tobak. Det gifves väl ingen, som i början har njutning af bruket af tobak i ena eller andra formen, utan det är den falska föreställningen, att t. ex. cigarren förlänar en viss värdighet, som leder gossen och ynglingen inpå denna vana. Lyckligtvis tyckes det, som en naturlig känsla för det passande i allmänhet skulle afhålla qvinnan från denna vana, som skulle vara ett brott mot helsan och ett angrepp på hennes qvinliga värde.

---



### Tredje kapitlet.

#### Om födoämnenas rätta användning och deras nödvändiga förändring i näringskanalen.

I det föregående hafva de vanligaste födoämnen blifvit betraktade till sin kemiska sammansättning, och det visar sig, att i de fleste födoämnen ingå de behöfliga ämnena, men ej i det mängdförhållande till hvarandra, som motsvarar en fullt passande föda. Hvilket detta procentförhållande bör vara, är i det föregående angifvet. Men för födoämnenas rätta användning kan det också vara af vigt att veta, huru stor kvantitet af dessa ämnen en menniska dagligen behöfver.

1. **Den mängd af föda en menniska dagligen behöfver.** Svaret på denna fråga vinnes genom kännedom af ämnesomsättningens storlek hos en menniska. För utredandet af denna fråga äro två vägar försökta. Den ena är att uppsamla och undersöka de ämnen, som bortgå genom lungorna, huden och njurarne samt med uttömningen från tarmkanalen. Genom bestämmandet af den mängd kväfve och kol, som finnes i de bortgående ämnena kan man sluta till, huru stor mängd ägghvita, fett och kolhydrat blifvit inom kroppen förbrukad. Jämföres detta med den mängd kväfve och kol, som funnits i den förtärda födan, så visar det sig, i hvad mån inkomster och utgifter motsvara hvarandra. Fysiologen *Ranke* gjorde dessa försök på sig sjelf och kom till det resultat, att

en man af hans kroppsvigt (72,263 gramm) skulle på 24 timmar för bibehållandet af kroppsvigten behöfva:

Ägghvita.	Fett.	Kolhydrat.	Salter.	Vatten.
102 gr.	102 gr.	242 gr.	25 gr.	2,533 gr.

Den andra vägen är erfarenhetens. Man har från olika länder samlat uppgifter på den mängd näringsämnen, som soldater, sjömän, jernvägsarbetare, handverkare och bönder förtärt, då de fått tillfredsställa behofvet efter godtycke. Genom att taga medeltalet af de från många olika länder erhållna och sinsemellan afvikande uppgifterna har man funnit siffror, som ej så mycket avvika från ofvan uppgifna. Fysiologen *Moleschott* kom till följande resultat:

Ägghvita.	Fett.	Kolhydrat.	Salter.	Vatten.
127 gr.	85 gr.	403 gr.	29 gr.	3,807 gr.

Det är icke möjligt att med vigtskålen i hand bestämma födan för en och hvar, då ju den ena människan är i afseende på behofvet af föda olik den andra. Näringsämnenas mängd kan således icke på en gång bestämmas i gifna bestämda tal, utan blott ett generelt medeltal kan uppställas. De i bådas beräkningar uppgifna siffrorna torde gälla som gränser, mellan hvilka sanningen ligger.

2. **Kokkonsten.** Då icke födoämnen förefinnas i den lämpliga sammansättningen, måste de beredas, tillagas: kokkonstens betydelse framgår deraf. Mycket olika är dess tillämpning vid den fattiges och den rikes bord, vid de tarfliga och de luxuriösa måltiderna, men kokkonsten har alltid vissa viktiga uppgifter att lösa, vissa fordringar att fullgöra äfven vid den tarfligaste måltid. Kokkonsten eller tillagningen af våra måltider kan sägas hafva tre uppgifter:

a) Att åstadkomma en lämplig sammansättning af födan. Instinkten, smaken och erfarenheten hafva varit människans första lärare uti tillagningen af hennes föda. Att äta bröd eller potatis utan någon annan tillsats öfverensstämmer ej med smaken, lika litet som detta utgör en tillräckligt närande föda. Blott bröd och grönsaker äro ingen lämplig sammanställning, emedan de närande ämnen, som i för liten mängd ingå i bröd, i ännu mindre ingå i grönsaker. Bröd, potatis och grönsaker fordra därför, för att blifva närande, tillsats af ämnen, som äro rika på ägghvita och fett, såsom mjölk, ägg, kött och fisk. Tillagningen af mjölrätter fordrar, om de skulle kallas närande, tillsats af feta och ägghvitehaltiga ämnen. Försök att lefva enbart på bröd eller potatis, morötter, röfvor o. s. v. skulle icke vara rådligt, ty för att vinna en tillräcklig mängd af ägghvita skulle erfordras så stor qvantitet af dessa födoämnen, att människans digestionsorganer ej förmådde smälta dem, och lefnadsomkostnaderna ej heller blefvo billigare. Skidfrukter hafva ingen brist på ägghvita, utan innehålla detta till och med i öfverflöd i förhållande till öfriga ämnen, men detta ägghviteämne är hårdsmält, och skidfrukter blifva först i förening med andra ämnen en lämplig föda.

Om någon skulle försöka att lefva enbart på kött eller på fisk eller på kött och fisk tillsammans, så skulle han handla oförnuftigt med hänsyn så väl till sin helsa som till sin ekonomi. Innehållet af kött eller fisk, det må vara af hvilket djurslag som helst, afviker allt för mycket från normen för att gifva en lämplig näring. För den vuxna människan gäller detsamma om mjölk och ägg. Det kunde möjligen invändas, att i den s. k. Bantingskuren förordas om än icke uteslutande dock förnämligast kött diet, men detta är icke något inkast mot bruket af vegetabiliska och animaliska ämnen tillsam-



mans såsom i allmänhet olämplig; icke heller står den i strid med fysiologiska lagar. Meningen med denna kur är att minska en för stark fettbildning genom att med födan införa ägghvita, men afhålla fett och kolhydrat, för att låta organismen begagna det inom kroppen hopade fett, hvilket ökar sig ej blott genom förtärandet af fett, utan äfven, som förut är nämndt, af kolhydrat.

Det händer väl ofta af fattigdom, eller kanske äfven af andra orsaker, att födan hufvudsakligen blir inskränkt till bröd, potatis eller vissa andra födoämnen, men krafter och helsa sättas derigenom på spel; både de andliga och kroppsliga krafterna förminskas, helsan lider. Detta är i sjelfva verket en misshushållning i ekonomiskt hänseende, ty rätta kapitalet ligger i arbetskraften. Den arbetsgifvare, som skaffar sina arbetare en kraftigt närande föda, har derigenom äfven en ekonomisk vinst. Det folk, som eger tillgång på tillräcklig och närande föda och vet att på ett förståndigt sätt begagna sig här af, är kraftigt och framträder i historien som kulturfolk. Den individ, som njuter en kraftig och lämplig föda, har i sin arbetskraft sin bergning och rikedom.

b) Kokkonsten har till uppgift att göra födan *lätt-smält*. Ut af en hårdsmält föda, som förtäres, kommer en stor del icke människokroppen tillgodo, beroende på huru slappa matsmältningsorganen äro. Skulle kornen af sädesslagen förtäras sådane de äro eller det af dem beredda mjölet, så skulle detta ej blott strida emot smaken, utan äfven emot en klok användning af dess närande värde; stärkelsen, det ämne de innehålla i största mängd, skulle till större delen ej smältas inom näringskanalen. Bakning, liksom andra beredningssätt af mjölet, afser att bringa stärkelsen i ett smältbart skick genom söndersprängandet af de stärkelsekornen omgif-

vande hylsena, hvarigenom kornen blifva tillgängliga för näringsvätskornas inverkan. Ju fullständigare skidfrukternas hylsen sprängas och fint fördelas eller borttagas, desto mindre hårdsmält blir anrättningen. Stor försummelse sker i detta afseende, och mycken föda går också derigenom förlorad.

Ett utkokt stycke kött är hårdsmält. Det är en uppenbar misshushållning att tillgodogöra sig ett stycke kött på det sätt, att derpå kokas buljong för att man sedan skall begagna både denna och det urkokta köttet. Buljongen är väl lifvande, men föga närande; det utkokta köttet har förlorat en stor del af sin närande kraft och blifvit hårdsmält. Vare sig beredningen sker genom kokning eller stekning, är det af vigt, att köttet blir mört och lättsmält. Genom utsättandet för stark värme — såsom då köttet lägges i kokande vatten — öfvergår ägghvitan i fast form uti köttets yttre delar och hindrar köttsaften från att uttränga. En del af den i köttet inneslutna saften öfvergår i ånga, som egentligen kokar köttet. Minst har den fattiga råd, att genom en oriktig tillagning af sin sparsamma föda låta någon del deraf gå förlorad.

Den söta mjölken är lättsmält och i allmänhet att föredraga framför den sura, men lagom sur, är denna senare också en lättsmält och närande föda. Blåsur eller starkt sur mjölk är ej helsosam. I förening med föda rik på kolhydrater är mjölken en lämplig föda. Den behöfver ingen eller åtminstone ingen svår och tidsödande tillagning om icke som ingrediens uti mera sammansatta rätter. Att mången finner sig ej må väl af mjölk, beror ej af denna sjelf, såvida den ej är förfalskad, utan af en rubbning uti näringskanalen och kanske af ovana att förtära den. Ostämnet i mjölken öfvergår inom magsäcken i fast form och upplöses sedan af magsaften. Förtäras hastigt stora quantiteter, så kunna bilda sig stora



klumpar af ostämnet, som derigenom blifva svåra för magsaften att upplösa. Det är därför klokt att liksom fördela mjölken i mindre portioner genom att smula bröd i mjölken.

Då ägg kunna ersätta kött, är tydligt, att de liksom köttet böra förtäras jemte en föda som är rik på kolhydrater. Löskokta ägg eller på annat sätt så beredda, att hvitan ej är bragt i synnerligt fast form, äro lättsmälta; hårdkokta deremot äro hårdsmälta. Grönsaker till kötträtter göra dessa senare lättsmältare. Till och med vissa kryddor kunna bidra att göra mera fullständig föda lättsmältare, såsom pepparrot till utkokt kött gör detta lättare att smälta.

Lättsmältheten eller hårdsmältheten beror till väsentlig del utaf födoämnenas egen beskaffenhet. Hårdsmält är en föda, om der finnes mycket af osmältbara ämnen jemte smältbara. Trädämnet hos vegetabiliska födoämnen är osmältbart, och gör de närande ämnena derigenom hårdsmältare. I grönsaker ökas trädämnet, i mån som de blifva mera utvecklade och gamla, hvar emot omogen frukt är hårdsmält och ohelsosam. Kött af mycket unga eller af gamla djur är jämförelsevis hårdsmält, olägenheter, som kokkonsten väl i viss mån kan minska, men ej bortskaffa.

c) Kokkonstens uppgift är äfven att sätta *smak* på maten. Att maten smakar väl, är med hänsyn till hel-san af stor vikt. God matlust ger väl den bästa och lyckligaste smaken och en god helsa medför matlust. En välsmakande föda medför en rikare afsöndring af matsmältningsvätskorna och deraf följer ett fullständigare tillgodogörande af födan. En föda kan naturligtvis i och för sig sjelf vara mer eller mindre smaklig eller också af en mera motbjudande smak än kokkonsten förmår öfvervinna, och allra minst förmår den göra en sådan



föda helsosam. Att en enkel, naturlig smak kan förvännas genom kokkonstens förfinade uppdrifning i strid med en sund lefnadsordning, är alltför bekant, men då har kokkonsten för en sinlig, falsk njutning uppofrat sin sanna uppgift. Det är likväl ej en sådan uppgift den har sig ålagd, då den skall gifva födan en god, naturlig smak genom ett enkelt beredningssätt. Att med riktig insigt baka ett välsmakande bröd, tillaga en välsmakande kötträtt med lättsmälta grönsaker, är för människans välbefinnande af största vigt.

Hos den oförderfvade naturen åtföljas vanligen smaken, näringsvärdet och det helsosamma. Välbakadt bröd af godt mjöl är närande, välsmakande och helsosamt. Godt kött, väl tillagadt, blifver lättsmält, närande och välsmakande, då deremot kött af ett magert och gammalt kreatur ej ens med den bästa tillagning kan blifva hvarken så synnerligt närande eller välsmakande och icke heller för helsan så nyttigt. Feta såser stämma icke i allmänhet öfverens med smaken och höja icke heller värdet eller det helsosamma hos köttet. Kryddor kunna sätta smak på maten, men genom sin retande egenskap innebära de ock uti sig en fara, ty det är icke så lätt att finna gränsen, intill hvilken retningen kan sägas vara måttlig, eller der den blifver öfverretning. Säkert är, att försigtig måttlighet bör vid deras bruk iakttagas. En påminnelse om, att de icke äro så oskyldiga, torde ligga deri, att flertalet bland dem är för de ovana motbjudande. Temperaturen hos den förtärda födan är ej likgiltig. I allmänhet är det för smaken och helsan bäst, att temperaturen hos den förtärda födan närmar sig magens ( $37^{\circ}$  C.). Både en betydligt låg och hög temperatur fördröjer matsmältningen. Onekligen kunna olika klimat, olika årstider ega någon betydelse: i kall väderlek smakar en måttligt varm mat bättre än en kall,

och under den varma årstiden tvärtom. Detta stämmer äfven öfverens med det helsosamma.

3. **Huru ofta man skall äta**, är ingen likgiltig fråga. Tre mål om dagen har stadgat sig som den allmännaste regeln och torde också vara det bästa under det normala, friska lifvet. Späda barn deremot behöfva äta hvar tredje timma, och under uppväxten liksom under den högre åldern kunna fyra mål på dygnet vara lämpliga: de unga behöfva en rikligare föda för den lifligare omsättningen och för tillväxten, äldre personer tåla ej att äta mycket på en gång och kunna därför behöfva ett mål mer. Att äta endast ett mål om dagen är en olämplig sed, deremot kan det vara passande att det drygaste målet tages midt på dagen.

4. **Sättet att förtära födan** och dess smältning. Att äta långsamt och tugga de fasta födoämnen väl, är för bibehållandet af god matsmältning och helsa ett hufvudsakligt vilkor. Detta har sin bestämda förklaring deraf, att födoämnen måste inom näringskanalen undergå en väsendtlig förändring. I munnen sönderdelas de och öfverspolas af saliven. Ju fullständigare de sönderdelas, desto fullständigare och i desto större mängd blandas saliven med dem. Saliven och munslemmet underlätta sönderdelningen af födoämnen, sammanklibba dem och göra det möjligt att bilda tuggan för nedsväljningen; men utom denna mekaniska verkan, har saliven en kemisk inverkan på kolhydratet (stärkelsen), som genom saliven öfverföres i dextrin och socker, således i löslig form. Det synes därför vara högst viktigt för helsan, att sönderdelningen af födan sker fullständigt i munnen; och detta är af betydelse för den vidare förändringen af födoämnen uti andra delar af näringskanalen. Det är mot helsan ett stort fel att underhålla samtal under måltiderna, synnerligen om ämnen, som i någon högre



grad fängsla uppmärksamheten. En uppmaning att under måltiden låta denna uteslutande upptaga den dertill använda tiden vill säkert synas narraktig, men kan fysiologiskt både försvaras och förklaras. Utom det att genom talandet och skrattandet födoämnen under tuggningen lätt nog kunna ledas ner i "vrångstrupen", så minskas också salivafsöndringen genom tankens afledande från ätningen. Det är en bekant sak, att tanken på mat ökar salivafsöndringen. Sanningen häraf torde finna en viss bekräftelse uti den kraftiga matsmältningen hos den trygge arbetaren, som lugnt och ordentligt förtär sin föda; och å andra sidan uti den vanliga rubbning uti digestionen hos dem, som sysselsätta tanken med främmande ämnen under måltiden.

I magen (ventrikeln) hafva födoämnen att undergå en både mekanisk och kemisk förändring. Den mekaniska består uti födans vidare sönderknådande och omformande till en viss likhet med ett mos. Tydligt är, att en fullständigare sönderdelning i munnen af födoämnen skall underlätta deras mekaniska förändring i ventrikeln. Den kemiska förändringen består uti förvandling af de olösliga ägghviteämnen till lösliga genom inverkan af magsaften. Liksom saliven eger förmåga att öfverföra den olösliga stärkelsen till det lösliga sockret, så förmår magsaften öfverföra de olösliga ägghviteämnen — fast muskelägghvita, den fasta ägghvitan i ägg, fast ostämne — uti löslig modifikation (peptones). Det som framkallar salivafsöndringen, ökar äfven afsöndringen af magsaften. På hundar har man t. ex. iakttagit, att då de vid åsynen af föda börja dregla, så börjar äfven magsaften afsöndras (synligt genom magfistel). Inom tarmkanalen utgjutes gallan, magspottkörtelsaften och tarmsaften. I tarmkanalen är det således möjligt att såväl kolhydrat som ägghvita, hvilka



genom saliven och magsaften ej blifvit kemiskt förändrade, kunna komma i beröring med sekretet från magspottkörteln och tarmsaften och bringas i löslig form. Genom gallan och magspottkörteln bringas fett dels i fin fördelning, dels i löslig form, så att det liksom de öfriga ämnen kan insugas af chyluskärl och vener.

En närande helsosom föda skall således innehålla vissa substanser i ett visst förhållande till hvarandra; den bör vara lättsmält och ega smak, och måste undergå bestämda förändringar inom näringskanalen. Men detta förutsätter att födoämnen njutas måttligt. Måttlighet är ett grundvilkor för helsan. Det kan till och med med en god vilja vara svårt att iakttaga en sträng måttlighet. För iakttagande af måttlighet har man å ena sidan att akta sig för att äta för mycket, och å den andra att äta för litet. Den fattige tvingas ofta emot sin vilja till det senare, men säkert felar flertalet personer mot det förra. Måttlighet, tagen i sin vidsträcktaste betydelse, kan innefatta allt, som hör till en förnuftig lefnadsregel.

##### 5. De olika lefnadsåldrarne fordra olika diet.

a) *Under utvecklingen och tillväxten.* I moderlifvet utgör fostret liksom ett med modren. Först genom födelsen skiljas dessa två individer från hvarandra, och behovet af särskild föda för fostret gör sig gällande. I de naturliga fall, då modren sjelf kan gifva sitt barn di, fortvarar under denna tid en viss förening mellan båda individerna. Genom en sträng ordning, som leder till förständig vana, kunna mycken möda och stort besvär sparas och för barnet många krämpor undvikas. Om barnet från början vänjes vid föda på bestämda tider, så gifver det tillkänna hunger vid denna tid och är tillfreds på mellantiderna. Emellan hvarje mål bör det vara två timmar under de första månaderna, sedan

3 och 4 timmar. En bestämdhet i iakttagandet af denna regel lönar mödan, ehuru den en och annan gång kan synas besvärlig.

Viktigt är att modren, som gifver di, är frisk och följer en lefnadsregel, hvarigenom helsa och krafter uppehållas. Modren bör äta lättsmält och kraftig föda; undvika alla skarpa och sura ämnen, såsom kryddor, ättika, vin. Drycken må vara vatten, mjölk, väl brygd svagdricka. Rörelse bör dagligen tagas i friska luften; bad vore nyttigt att taga en à två gånger i veckan. Sinnesrörelser böra sorgfälligt undvikas. Samma regler gälla naturligtvis för amman. Friska vårtor äro ett sundhetsvilkor både för moder och barn. Någon tid innan digifningen börjar, böra dessa tvättas med cognac, blyvatten eller äfven med blott vatten. Skulle minsta antydning till sår visa sig, toucheras dessa sår genast lindrigt med lapis infernalis, påläggas vattenomslag eller grötar och, om blott den ena vårtan är sjuk, bör digifning på denna sida upphöra för ett par dagar. Då vårtorna hafva en tunn, sprucken och känslig öfverhud, böra de mellan digifningen sorgfälligt tvättas. Vid svårare fall eller då lindrigare åkommor icke af sig sjelfva försvinna, böra läkare rådfrågas.

Ofta kan det blifva nödvändigt att uppföda barnet med annan mjölk än med modrens eller med en ammas. *Komjölke* är då den lämpligaste. Men viktigt är härvid att erhålla god och oförfalskad mjölk. Detta är icke så lätt. Kon bör fodras med godt gräs eller hö, ej med drank eller med dåligt foder. Mjölk af samma ko bör begagnas. Mjölkens måste vara söt, för hvilket ändamål det mången gång kan blifva nödvändigt att den kokas. Komjölken innehåller mera ägghviteämne och mera smör än menniskomjölken, hvarför det har visat sig nyttigt att en ringa del socker och vatten eller Carlsbader till-

sättes komjölken. En del socker på 30 delar kokt vatten blandas med två tredjedelar komjök. Blandningen skall vara lika den ena dagen som den andra och hållas vid en bestämd temperatur: omkring 34° C. Dermed fortfares de två första månaderna. Från andra till femte månaden minskas sockervattnet. Från femte månaden kan sockervattnet småningom utelemnas. Detsamma sker, om Carlsbader användes. Vid begagnandet af flaska fordras den största renlighet.

Tiden för måltiderna bör med noggrannhet bestämmas och iakttagas, liksom en noggrannhet och bestämdhet i allt hvad som rör barnet äro nödvändiga; det bör sofva och vara vaket på bestämd tid, komma ut i luften, om möjligt är, på bestämd tid.

Under de två första åren eller något deröfver framkomma barnets s. k. *mjölktänder*. I allmänhet råder den föreställningen, att dessa tänder nödvändigt skola förebådas af hvarjehanda krämpor. Är barnet friskt, får det sina tänder utan att känna något egentligt ondt deraf. Är barnet sjukligt, så inträffar nog, att vid tändernas frambyttande vissa digestionsrubbnings, kramp, kongestion till hjernan m. fl. sjukdomar kunna visa sig.

I medeltal framkomma mjölktänderna i följande ordning. Emellan 5:te och 8:de månaderna framkomma de två mellersta framtänderna i underkäken. Emellan 5:te och 12:te månaderna framkomma de två mellersta framtänderna och två sidotänder i öfverkäken. Emellan 10:de och 16:de månaderna framkomma två sidoframtänder i underkäken och två kindtänder i öfver- och underkäken. Hörntänderna framkomma, två i öfver- och två i underkäken, mellan 16:de och 17:de månaden. Slutligen framkomma de fyra sista oxeltänderna mellan 20:de och 28:de månaderna.



Tänderna antyda, att en annan föda kan blifva behöflig. Redan i slutet af första året kan man börja gifva barnet en skorpa, äfvensom ett löskokt ägg. Under andra året, då tänderna hufvudsakligen framkomma, kan barnet börja äta något kött, men mjölken bör ändå förblifva hufvudfödan. Efter andra året, då alla tänderna äro framme, måste barnet småningom vänja sig vid en föda passande för ungdom.

b) *Ungdomen*. Födan måste ej blott underhålla hvad som är, utan gifva det som fordras för den fortgående tillväxten. Man kan tillfölje häraf sluta till nödvändigheten af tillräcklig och närande föda, för att tillväxten ej skall hämmas. Svaghet och tillbakasatt utveckling af både den fysiska och andliga kraften kan blifva en följd af otillräcklig och opassande föda. Detta är en viktig fråga, ty det uppstår en förlust, som hos den, som lidit den, ej kan senare ersättas. Bröd, grönsaker, smör, mjölk, ägg och kött äro goda födoämnen, som med en jemförelsevis enkel sammansättning och tillagning bilda en närande, lättsmält och välsmakande föda för en frisk ungdom. Alla retande ämnen, såsom vin, jätta drycker, kaffe, thé och kryddor böra undvikas.

c) *Medelåldern* eller den tid, då kroppen har uppnått sin fulla utveckling och under normala förhållanden förblifver i det närmaste oförändrad. Denna tid är mognadens och verksamhetens tid. De fysiska och andliga krafterna, som under ungdomsåren funnit sin utveckling, skola nu blifva fruktbärande. För detta ändamål, och för att ej i förtid taga skada, behöfva de vårdas. Det är derföre lika litet likgiltigt med dieten under denna tid, som under andra lefnadsåldrar. Det har blifvit anmärkt, att godt bröd i förening med ost, mjölk, kött, skidfrukter utgör en närande föda, äfvensom att potatis i förening med skidfrukter och fläsk är en god och hel-

sosam föda. En kraftig och väl beredd föda kan vara jemförelsevis enkel och billig och ändock välsmakande för den friska och vid enkelhet vande. Det är för helsan nyttigt och för en kraftig verksamhet nödvändigt att förtära en närande och sund föda, men en tarflig föda kan vara både kraftig och helsosam. För den, som är frisk och måttlig, smakar en sådan föda bättre än den mera sammansatta och konstrikt tillagade. Tillgång på tillräcklig och närande föda gör spritdrycker alldeles öfverflödiga. För arbetaren kunde säkert *en* "sup" vara oskadlig, men genom det begär efter mera, som af denna alstras, blir äfven denna enda farlig.

Kan en knapp föda verka menligt på krafter och helsa, så gör en för ymnig föda det icke mindre. Olika beskaffenhet hos menniskan, sysselsättning, rörelse eller relativ stillhet åstadkommer stor olikhet med afseende på hvilken föda som i hvarje fall är lämplig. Att till frukost förtära bröd, smör, ost, kött jemte porter eller öl; till middag "smörgårdsbord" samt 3 à 4 rätter, till aftonen 2 à 3 rätter af kraftig föda är något, som icke är ovanligt, men är ett för helsan skadligt öfverflöd. Det är den mogna åldern, som mest försyndar sig mot helsoläran. Denna ålder har väl mera motståndskraft än ungdomsåren, eller ålderdomen, men hvarje sjelf förvålladt försvagande af helsan och krafterna, innebär en pligtförgätenhet emot oss sjelfva, och ett förringande af den verksamhet, som åligger en hvar efter krafttillgångarne. Helsa och krafter måste därför uppehållas ostörda så länge möjligt är genom att följa en i alla afseenden förständig diet.

*d) Ålderdomen* är ett enligt naturens ordning aftagande efter hand af krafterna. Någon jemvigt mellan nybildade och bortgående delar eger ej mera rum, såsom under mannaåldern. De ersättande delarne motsvara ej

mera de bortgående och tillfölje häraf uppkomma de synbara och osynliga förändringarne, som medfölja denna ålder. Innan en mera synbar ålderdomssvaghet inträdt, kan man iakttaga en förminskning i rörlighet och ut hållande kraft. Rörelseorganerna börja blifva mindre spänstiga; respirationen försvagas, cirkulationen blir trögare; inom matsmältningsredskapen förspörjas vissa rubbningar; sinnesorganerna och nervsystemet förslöas. På samma sätt röna själsförmögenheterna ett aftagande i kraft. Denna ålderdomens allmänna lag kan naturligtvis ej upphävas, men de antydda svaghetstecknen kunna motarbetas. En lämplig ordning i mat och dryck tager stor del uti upprätthållandet af helsan under den framskridande åldern. Saken är ej hjälpt endast med en rikhaltigare föda, ty den aftagande verksamheten förmår ej tillgodogöra sig en sådan. Det blir därför nödvändigt att födans kvalitativa beskaffenhet tages i betraktande. Det erfordras en lättsmält och kraftig föda — en föda som af de försvagade organerna kan bearbetas och tillgodogöras. Godt bröd, ägg, mjölk, godt oxkött, fågelkött, flera fisksorter blifva med en lämplig sammansättning och tillagning lättsmälta och närande.

En förständig erfarenhet och vana finna säkrast om det ena eller andra af dessa födoämnen bäst passar. Lindriga retmedel, såsom ett godt, mildt vin, torde här kunna icke endast vara oskadliga, utan äfven nyttiga. Måttlighet är dock här en nödvändig regel, så mycket mer som en viss slapphet redan förefinnes hos organerna. Vanan är inflytelserik under alla åldrar och icke minst under denna; det är därför af vigt, att hvarje för helsan nyttig vana strängt vidhålles.

---



## Fjerde kapitlet.

### Luften och dess betydelse för helsan.

Jorden är omgifven af en gasformig kropp: *atmosfer* eller *luft* kallad. Denna är nödvändig för allt lif. Växter, djur och menniskor skulle aldrig kommit att bebo jorden, om luften icke funnits, liksom de skulle försvinna, om luften försvann eller till sin sammansättning betydligt förändrades. Såsom en gas har den egenskapen att utvidga sig, då den ej är innesluten i begränsadt rum, och skulle hafva försvunnit från vår jord, så vida den ej lydte under tyngdlagen. Tyngdkraften gör att luften är tätare eller tyngre i den mån den är nära jorden, och den anses ej nå mer än omkring 8—9 mils höjd.

Tyngdkraften skulle hålla luften stillastående, om ej en annan kraft satte den i rörelse. Denna kraft är värmets. Källan för värmets är solstrålarne, som, sedan de träffat jorden, återkastas i större eller mindre mängd och uppvärma luften. Värme utvidgar kroppar, hvarför luften genom uppvärmning vidgas och förtunnas. En gas sträfvär att intaga likformig täthet, hvarför en kallare eller tätare luft tillströmmar, der luften genom en högre temperatur blifvit förtunnad. En olika uppvärmning af luften sker dels tillfölje af solstrålarnes mer eller mindre horisontala eller lodräta riktning mot jorden, dels af jordytans olika beskaffenhet. Luften kommer i rörelse, som gör sig känd uti sakta vindar eller uti häftiga stormar. Det är nogsamnt känt, att stormen

kan förorsaka stor skada, men denna är obetydlig mot den välsignelse vindarne föra med sig genom att befordra luftens friskhet och renhet. Man talar väl om vindstilla, men denna existerar aldrig. Vindarne äro bland de mest oroliga ting på vår jord: de sträfva att komma till lugn, men lyckligtvis uppnå de det aldrig.

1. **Luftens normala sammansättning.** Luftens är ingen enkel kropp, utan är en mekanisk blandning af syre, kväfve, kolsyra och vattengas. Dessa utgöra luftens normala sammansättning. De ingå i mycket olika mängdförhållande. Uti 100 rumdelar luft ingå 20,64 syre, 78,48 kväfve, 0,04 kolsyra och i medeltal 0,84 delar vattengas. Med undantag af vattengasen äga dessa gasarter öfver jordytan i det närmaste samma mängdförhållande. Talrika undersökningar äro gjorda af luft, tagen uti trånga gator eller på fria fältet, och obetydlig olikhet fanns mellan syremängderna på ena som andra stället. Sak samma med kolsyran. Skapelsen söker ständigt underhålla denna jemvigt. Djuren borttaga syre, och återge åt luften kolsyra, hvaremot växterna förbruka kolsyra, hvarvid syre frigöres. Diffusionen och vinden utjemna hastigt den uppkomna förändringen i sammansättningen.

Vattengasens mängd växlar deremot. Detta beror af flera förhållanden såsom årstid, nederbörd, temperatur och en ords läge i förhållande till vattensträckning eller landsträckor. Mellan ytterligheterna af öknarnes brännande luft och de lågländta, vattenrika trakternas af dimmor uppfyllda luft gifvas många modifikationer. Detta förutsätter egenskapen hos luften att upptaga vatten i olika mängdförhållande. Vid hög temperatur kan luften upptaga mera fuktighet än vid låg, och hvarje temperaturgrad motsvaras af ett visst fuktighetsmaximum, utöfver hvilket luften ej förmår hålla mer vatten upp-

löst. Vid detta maximum säges luften vara mättad med vattengas — luftens absoluta fuktighet. — Vattenmängden i den med vattengas mättade luften blir således högst olika vid olika temperatur: en kubikmeter med vattengas mättad luft innehåller vid —  $20^{\circ}$  C. 1,2 gram; vid —  $10^{\circ}$  ... 2,5; vid  $+ 10^{\circ}$  ... 9,3; vid  $+ 20^{\circ}$  ... 17 gram.

Luften är dock ej ständigt mättad; den innehåller i medeltal vanligen blott 60—80 procent af den fuktighet, som den vid en gifven temperatur förmår upptaga. Det är denna fuktighetsprocent, som luften under olika temperatur eger, hvilken kallas den *relativa fuktigheten*, och det är den, som ger luften karakteren af fuktig eller torr. En luft kan vara så torr, att den ej blott är skadlig, utan farlig, såsom vissa öknars; ohelsosam är också en betydligt fuktig luft. Deremot är den luft helsosam, som har en modererad fuktighet och håller i det närmaste samma fuktighetsgrad ej blott under olika dagar, utan under olika tider på dagen. Detta förutsätter äfven en jämn temperatur hos luften. Det är vid hafskusten, som luften eger en mera jämn och mild temperatur, samt en modererad och jämn fuktighet.

I senare år är i luften iakttagen en modifikation af syrgas kallad *ozon* med en till andra kroppar starkare frändskap än det vanliga syret. Någon egentlig bestämning öfver dess mängdförhållande finnes väl ej, utom det att öfver hafvet och kustlandet är mängden större än öfver fastlandet. Häre kan väl äfven ligga en orsak till luftens vanliga friskhet öfver de förstnämnda ställena.

2. **Luftens förorening.** Till luftens normala beståndsdelar komma vanligen andra mer eller mindre skadliga föroreningar, hvartill källorna äro snart sagdt otaliga. Öfverallt, hvarest förruttnelse försiggår, uppstiga främmande ämnen i luften. Om växter hopas på



hvarandra uti fuktig luft och solvärme, så ruttna de eller sönderdelas. På samma sätt göra döda djur. Härvid bildas kolsyra, kolväte, ammoniak, vätesvafva, och fosforväte med flera ohelsosamma och giftiga gaser och en oändlig mängd små organismer. Härdar för luftens förorenande äro äfven afträdeshus, gödselhögar, kloaker m. m. Flera fabriker: garfverier genom förruttnelse af hudar; slagterier genom spilning af djurs blod och affäll; stärkelsefabriker, benfabriker, begravningsställen m. fl. dylika, bidraga att förorena luften.

Det är nödvändigt att allt, som orenar luften, i största möjliga grad aflägsnas från boningshusen och i öfrigt göres så oskadligt som möjligt. Sjelfva jordmånen, i synnerhet i städerna, är ofta bildad af förruttnade eller förruttnande ämnen, hvaraf uppstå för helsan skadliga gaser, som uppstiga i källare och i husens våningar. Det bör strängt tillses och sorgfälligt öfvervakas, att boningshus byggas på sunda, torrlagda ställen. Bekanta för sin osundhet äro vissa större landsträckor, såsom några Nil-trakter, den romerska campagnan, Sydamerika och Holland. Men kärr, moras och lågländta trakter, der öfversvämningar tidtals ske, finnas till större eller mindre utsträckning i alla länder och äro farliga för helsan.

*Luften i boningshuset* kan blifva i hög grad osund genom människans vistelse i rummet. Nog är det allmänt känt af en hvar, som äger ett oförderfvadt luktsinne, att luften förändras i slutna rum, som bebos. Den som utifrån träder in uti ett dåligt ventileradt rum, bebodt af flera personer, erfar en högst oangenäm lukt. Den härrör från utandningen och hudutdunstningen, men huru uppkomma de luktorganet afficierande ämnena? Inom människokroppen, liksom inom allt lif, försiggå vissa förändringar. Hvarje förrättning inom organismen:

musklernas arbete, nervverksamhet, körtelafsöndringar, andning, blodomlopp äro förenade med nötning och affall, som måste för lifvets bestånd ersättas af förnyande ämnen. Det inandade syret föres med blodströmmen och ingår inom väfnaderna föreningar, som äro antingen i vatten lätt upplösliga ämnen, eller ock gasformiga. Förändringarne hafva likhet med den förruttnelse, som organiska ämnen utom kroppen undergå. Affallen inom kroppen måste aflägsnas, och detta sker genom fyra hufvudkanaler: lungorna, huden, njurarne och tarmkanalen.

Genom andningen och hudutdunstningen orenas luften i våra boningshus. För utom att erfarenheten tydligt vitnar härom, kan detta äfven teoretiskt framläggas. Då blodet genomströmmar lungorna och upptager en del af den inandade luftens syre, afgifver det andra gaser, hvilka härröra från i kroppen förbrukade ämnen. Dessa gaser äro kolsyra och vattengas jemte en del flygtiga organiska ämnen. Då den inandade luften innehåller omkring 20 procent syre och 0,04 procent kolsyra, innehåller den utandade luften omkring 16 procent syre och 4 procent kolsyra: det vill säga, att den inandade luften har förlorat omkring 4 hundradedelar af sin volym syre och i stället upptagit lika mycket kolsyra. Genom syrets upplösande kraft på de genom lifsprocessen förbrukade delarne bortför det dessa delar såsom utandad kolsyra, vatten och flygtiga organiska ämnen. Detta sker äfven genom huden. Man har beräknat, att en fullvuxen person på en timma utandas med kolsyran omkring 258 gram rent träkol, och på 24 timmar omkring 900 gram vatten genom lungor och hud.

Således förändras luften uti boningsrum genom andningen och hudutdunstningen: syret förminskas, vattengasen, kolsyran och flygtiga organiska ämnen ökas. Syremängdens olikhet är likväl ej stor, såsom undersökningar

af luften på olika ställen visa. Äfven inom bebodda rum förändras den i allmänhet ej så synnerligen mycket, dels därför att syret i så stor mängd ingår i luften i förhållande till den ringa del kroppen behöfver, dels därför att rummen, huru illa ventilerade de än må vara, dock ej äro lufttäta. Dessutom utjämnas skilnaden, i fall syrehalten är något förminskad, genom hastigare eller djupare andetag.

Andningen ökar vattengasen i luften derigenom, att den utandade luften vunnit en högre temperatur och i det närmaste blifvit mättad med vattengas. Vattenafdunstningen genom huden afkyler kroppen. Menniskan har förmåga att underhålla sin temperatur, 37° Celsius, vare sig den yttre temperaturen är hög eller låg, och kan därför i detta afseende bebo högst olika trakter på jorden. Mot värmeförlust skydda bostäder och kläder och mot stark uppvärmning ökad strålning och bortledning af vår kroppsvärme, hvilket sker genom omgifvande svalare föremål. Men då detta ej kan ske, såsom under vistandet i ett mycket varmt rum, då värmeutstrålning ej är möjlig, går värmeöfverskottet bort derigenom, att huden kommer i svettning. Vattnets öfvergång till gasform borttager värme från huden och kroppen afkyles. Är den omgifvande luftens fuktighet stor, kan den blott upptaga en mindre del, och är luften mättad, kan ingen afdunstning ega rum. Då erfares en känsla af obehag och illamående.

Ökandet af kolsyran och de flygtiga organiska ämnena är för helsan farligt. Det är likväl icke ökandet af kolsyran, som utgör det farligaste, ty man har iakttagit, att friska personer kunna andas under några timmar uti en luft, hvars kolsyrehalt stigit ända till 1 procent utan att må illa, men samtidigt med kolsyran ökas äfven de omnämnda flygtiga organiska ämnena. Det är



hufvudsakligen dessa, som göra luften osund; det är dessa, som gifva sin närvaro tillkänna genom den bekanta lukten i rum, som äro illa ventilerade och bebodda af många personer. Dessa ämnen öfvergå i hastig föruttnelse, och blanda sig med luften samt häfta vid väggar, möbler och kläder. Om daggen på fönsterrutorna uppsamlas, förråder den samma obehaglig lukt, då den stått någon tid.

*Undersökning af kolsyran i boningshus.* Kunde de flygtiga organiska ämnena afskiljas ur luften och mätas eller vägas, så hade man en säker gradmätare på luftens renhet eller orenhet i rum, men det gifves ingen tillförlitlig metod för detta ändamål. Det var därför nödvändigt att finna en annan utväg, och denna har man funnit genom att undersöka kolsyremängden, hvilket ej erbjuder någon större svårighet. Luftföroeningen mätes därför uti rum, der lungornas och hudens verksamhet utgör källan för kolsyreutvecklingen, genom att bestämma luftens kolsyrehalt, ty de organiska ämnena ökas i samma mån som kolsyremängden. Genom iakttagelser på friska och sjuka personer har man kommit till den slutsats, att om kolsyran i ett rum ökad från den normala mängden, 0,4 på 1,000 delar luft till 0,7 på 1,000, så angifves derigenom gränsen mellan god och dålig luft. Öfverstiger kolsyrehalten 0,7 p. m. (på 1,000), blir luften otjenlig att andas, icke för denna kolsyrehalt i och för sig, utan därför att den då äfven innehåller en helсан hotande mängd af organiska ämnen. Den enklaste undersökningsmetoden införes här efter professor Elias Heyman "Om luften i våra bostäder". 1881.

*"Denna grundar sig på kolsyrans absorption af i vatten löst barythydrat och den återstående, fria barytens titrering med oxalsyra.*

Följande requisita äro behöfliga för analysen:

ett antal *glaskolfvar* af 500 till 600 kubikcentimeters rynd med tätt slutande, på två ställen genomborrade gummiproppar. Kolfvarne böra vara noggrant mätta, och det ställe, der proppens nedre rand slutar, märkt med ett streck. Koniska kolfvar med flat botten äro för ändamålet särdeles lämpliga;

ett omkring 40 centimeter långt *glasrör* eller en *gummislang*;

två *sugpipetter*, en om 10, en om 15 kubikcentimeter;

en i tiondedels kubikcentimeter afdelad *byrett* af omkring 30 kubikcentimeters rynd med inslipad glasskran och med lång (omkring 10 centimeters) spets;

en *termometer*;

en lösning af *rosolsyra*, som indikator, beredd af 1 del ren rosolsyra på 500 delar 80 procents alkohol;

en lösning af *oxalsyra*, innehållande 0,5727 gram ren, torr oxalsyra på 1 liter destilleradt vatten. 10 kubikcentimeter af denna lösning motsvara 2 milligram kolsyra, hvilkas volym vid 0 graders temperatur och 760 millimeters barometertryck är lika med 0,97 kubikcentimeter, och hvarje kubikcentimeter oxalsyra motsvarar således 0,1 kubikcentimeter kolsyra;

en lösning af *barythydrat* i vatten af den styrka, att 10 kubikcentimeter af den samma neutralisera 25 till 30 kubikcentimeter af oxalsyrelösningen. Vid beredning af barytlösningen bör klorbarium (omkring 5 procent af användt barythydrat) tillsättas för att vid titreringen motverka inflytandet af fritt eller kolsyradt alkali, hvilket, om det finnes närvarande i än så ringa mängd, gör analysen felaktig.

Oxalsyrelösningar af nämnda utspädning hålla sig ej länge konstanta och böra derfor ofta fönyas. Barytlösningen förvaras lämpligen i en större glasflaska för-

sedd med häfvert, medelst hvilken lösningen vid behof kan aftappas i smärre flaskor. På det barytvattnets styrka ej må undergå förändring, bör luften, som vid aftappningen inströmmar i flaskan, dessförinnan beröfvas sin kolsyra, i det den tvingas stryka genom ett litet förlag, som fylts med i natronlut dränkta stycken af pimpsten.

Sjelfva analysen utföres på följande sätt:

Genom glaströret eller gummislangen, som blifvit införd till bottnen af den förut väl rensköljda och tor-kade glaskolfven, utsuges luften ur denna medelst några djupa inandaingar, hvarvid kolfven fyller sig med rummets luft. Provet bör tagas i rummets midt. Sedan gummiproppen, hvars tvänne hål blifvit ifyllda med afskurna stycken af en glasstaf, påsatts och temperaturen iakttagits, lemnas rummet, och analysen verkställes i ett annat rum, hvars luft är lika ren eller i det närmaste lika ren som den atmosferiska. Den med barytvattnet fyllda 10-kubikcentimeterspipetten nedföres nu genom gummiproppens ena hål så långt ner som möjligt, för att förekomma vätskans stänkning mot kolfvens sidor, och barytvattnet får nedrinna, under det utströmningen af den undanträngda luften noga regleras med det öfver proppens andra öppning lagda pekfinger, för att så mycket som möjligt hindra den yttre luften intränga i kolfven. Härefter, och sedan pipetten blifvit aflägsnad, tilltappas bägge öppningarna, och barytvattnet lemnas under en tid af 10 minuter att absorbera kolsyran. Det är härvid icke rådligt att skaka kolfven, utan bättre att åstadkomma luftens allsidiga beröring med vätskan genom att lindrigt uppvärma kolfvens nedre del med handen eller andedrägten. Sedan byretten blifvit fylld med oxalsyrelösningen, nedföres dess spets genom gummiproppen i kolfven, så att byrett och kolf utgöra ett sam-



manhängande helt, under det den andra öppningen tillslutes med fingret, som endast lyftes så mycket, som behöfves för att skaffa den undanträngda luften utträde. Äfven härvid iakttages, för att undvika stänkning, att vätskan får utrinna så nära kolfvens botten som möjligt. Detta är i synnerhet viktigt, när man använder koniska kolfvar, uti hvilka de på väggarna häftande vätskepartiklarne lätt blifva qvarsittande på grund af svårigheten att tillräckligt skaka vätskan uti kolfven, sedan byretten blifvit med densamma förenad. Under en lindrigt svängande rörelse med kolfven, så att vätskorna väl blandas, tillsättes oxalsyran, mot slutet droppe för droppe, till dess den röda färgen försvinner. Reaktionen är tämligen skarp, äfven vid så starkt utspädda lösningar, som de här använda, och ger sig tillkänna genom en fullkomlig affärgning, i fall rosolsyran ej är tillsatt i för stor mängd, i motsatt fall genom den rosenröda färgens ögonblickliga öfvergång till gul.

Beräkningen af kolsyrehalten sker sålunda:

Skilnaden uti barytvattnets titer före och efter försöket motsvarar den absorberade quantiteten kolsyra, och då hvarje kubikcentimeter oxalsyra motsvarar 0,2 milligram eller 0,1 kubikcentimeter kolsyra, behöfver man blott, efter afdrag af 10 kubikcentimeter undanträngd luft från kolfvens volym, reducera den undersökta luften till dess volym vid 0 graders temperatur och 760 millimeters barometertryck samt beräkna den i denna volym luft funna kolsyremängden till 1,000 delar luft. Motsvara t. ex. 10 kubikcentimeter barytvatten 25 kubikcentimeter af oxalsyrelösningen, och hafva efter kolsyreabsorptionen endast åtgått 16,5 kubikcentimeter oxalsyra för att mätta baryten, rymmer kolfven 580 kubikcentimeter, är den undersökta luftens temperatur + 16 grader Celsius och tryck 750 millimeters barometerhöjd, så får man en

kolsyrehalt af 1,6 p. m. enligt följande räkning:  $25 - 16,5 = 8,5$  kubikcentimeter oxalsyrelösning, hvilka åter igen motsvara 0,85 kubikcentimeter kolsyra vid 0 grader och 760 millimeters tryck. Reduceras nu den undersökta luftens volym  $580 - 10 = 570$  kub.-cent. enligt

formeln  $V^1 = (V^1 = \text{den sökta,} = \frac{VB}{760(1 + 0,00367 t)}$   
 $V = \text{den uppmätta volymen, } B = \text{barometerhöjden,}$   
 $t = \text{temperaturen),}$  så fås denna  $= \frac{570 \times 750}{760(1 + 0,00367 \times 16)}$   
 $= 531,2$ , hvadan således  $531,2 : 0,85 = 1000 : x$ , och  $x = 1,60$  p. m.

Har man att undersöka en mycket förorenad luft, hvars kolsyrehalt kan antagas uppgå till 4 eller 5 p. m., så att 10 kubikcentimeter af barytlösningen ej förmå upptaga all kolsyra, måste man antingen använda en starkare barytlösning eller tillsätta en större portion af den svagare."

Professor Heyman säger om metoden: "intill dess det lyckats upptäcka ginare vägar, på hvilken kolsyran kan bestämmas, måste vi för det praktiska behovet nöja oss med det visserligen ofullkomliga, men dock i vanliga fall tillfredställande prøfvomedlet för bedömandet af luftförsämningen, som vi ega i vårt luktorgan, samt det allmänna intryck på vårt välbefinnande, som ren eller oren luft gör på oss, när vi från det fria inträda i ett rum". Samma författare säger: "att i de bästa, rymligaste boningsrum är det sällan kolsyrehalten understiger 1 p. m.; och i de mindre bemedlades bostäder uppgår den säkert till 2 à 3 p. m. Flera undersökningar äro gjorda i skollokaler, teatrar, bierstugor, konsertsalar, och dessa visa, att kolsyrehalten ganska ofta stiger till 3—5 p. m. Bland fattigt folk finner man bostäder, som icke äro bättre i afseende på luftens renhet,

ja till och med äro sämre. Men större oeffterättlighet visa de som hafva jämförelsevis rymliga våningar och ändock, synnerligen hvad sofrummen vidkommer, genom ofullständig ventilering omgifva sig med osund luft.

Det gifves flera andra källor för luftens förorening i boningsrummen än de, som föreskrifva sig från menniskans vistelse uti desamma.

*Genom rök från kakelugnen.* Orsaken härtill kan vara sot eller ock en oriktig bygnad af skorstenen, eller kunna vissa temperaturförhållanden framkalla en nedåtgående luftström. Är skorstensröret och den inneslutna luften kall, så att tyngden ej kan öfvervinnas af den mindre tyngden hos luften i rummet, så sjunka rökgaserna ut genom eldstadsöppningen. Har kakelugnen ej på länge varit eldad eller skorstenspipan uppvärmd, så vill röken i början lätt nog slå in. Den ena eller andra orsaken till denna luftens försämring måste undanröjas, ty denna är ej blott obehaglig, utan för helsan skadlig. Att genom ventilation ständigt bortskaffa röken ur rummet blir för besvärligt.

*Kolos* är farligt, ty denna gas, koloxiden, är giftig. Den är en förening af kol och syre liksom kolsyran, men oxiden innehåller blott hälften syre mot kolsyran. Många dödsfall härleda sig årligen från förgiftning genom kolos i rummen. Koloxiden bildas genom ofullständig tillförsel af luft, då kolet i följd häraf ofullständigt förbrinner. Det är vanligt, att anse sig vara försäkrad mot kolos, om inga blåa lågor synas öfver den nedbrända brasan, men koloxid utvecklas dock äfven senare och spjellrets otäthet är det, som mycket ofta räddar från obehag och kanske från död. Orsaken till död genom kolos är, ätt blodkropparne ega större frändskap till koloxiden än till syret, och genom inandningen af denna gas blir blodet fattigt på syre och förbrukade delar



stanna kvar i detsamma, såsom ett gift. Sjukdomstecknen äro yrsel, qväljningar, kräkningar, hufvudvärk, och fortsatt inandning medför bedöfnings och död. Man kan således genom oförsigtighet eller genom okunnighet om faran sjelf vålla sig döden eller i lindrigare fall en smärtsam om än öfvergående sjukdom. Man kan ej nog uppmana till omtänksamhet vid spjellets skjutande, så att det ej sker för tidigt.

Kolos har också uppkommit vid inläggning af glödande kol uti strykjern. Vid för stark upphettning af jernkakelugnar ända till glödning förmärkes äfven kolos.

Luften i rum förorenas af de till *belysning* begagnade *ämnen*. Vid belysning uppkomma gaser: kolsyra, kolväte, vattengas jemte fint fördelade kolpartiklar från lägan. Då lampan brinner utan cylinderglas utvecklas kolväten i betydlig mängd och dessa göra vistan i rummet oangenämt och ohelsosamt. Huru lampan än är inrättad, kan förorenande af luften ej undvikas, vare sig fotogen, lysgas eller rofolja begagnas. Vanligen ökas belysningen med antalet af personer, som vistas i rummet, och om än en vanlig ljuslåga icke behöfver lika mycket luftvexling, som en person, så är tydligt att den bidrager till luftens orenhet. På vissa ställen åstadkommes direkt aflopp för förbränningsprodukterna genom anbringandet af en trattformig skärm i förening med ett rör, som utmynnar i det fria. Denna inrättning är af stor betydelse, synnerligen i rum, der flera lågor brinna och många personer vistas. Då förbränningsprodukterna icke direkt afledas, utan blandas med rummets luft är det viktigt att genom en fullständig ventilation i största möjliga grad bortskaffa dem.

Mot gaslysningen med all dess bekvämlighet kunna anföras icke så få olägenheter, utom den redan nämnda af luftens förorening. *Lysgasen är mycket giftig*, hvil-

ket bekräftas af talrika olycksfall. Gasledningsrören äro sällan så fullständigt täta, att icke något af gasen kan uttränga. Lågan besvärar och kan äfven skada ögonen.

*Arsenikhaltiga tapeter, gardiner, mattor, möbeltyger* kunna förorena luften i rum. Så länge den arsenikhaltiga färgen ej fanns utom i den bekanta färgen "scheelegrönt" var det lätt att undvika faran, men efter användandet af anilinet förekommer arsenik, eller kan den förekomma, uti nästan alla brukliga färger. Den dagliga erfarenheten vitnar numera härom. Det är möjligt, att räddhågan och misstanken är till öfvermått uppjagad, ty en viss quantitet af arsenik fordras onekligen för att den skall vara skadlig, men huru liten denna måste vara för att vara oskadlig, torde vara ganska svårt att bestämma, synnerligen med afseende på olika individer. Om den arsenikhaltiga färgen är löst fäst på tyger och papper, kan den lätt afnötas och blanda sig i form af dam med luften, eller, om arseniken är i förening med väte, bildas ett mycket giftigt och tillika mycket flygtigt ämne, som kan genomtränga flera lager af tapeter. Man vill till och med anse arsenikhaltig oljefärg vara skadlig.

Arsenikförgiftning förekommer om än i lindrig grad ganska ofta, äfven om de fall frånräknas, som kunna vara tvifvelaktiga. De vanliga sjukdomstecknen äro tyngd, yrsel, värk i hufvudet, som stegras och åtföljas af svaghet. Är arsenikhalten betydlig uppkomma smärta i maggropen, qväljningar, kräkningar. Stora olikheter te sig med afseende på mottagligheten och verkningarne hos olika personer.

Det är möjligt för en och hvar att pröfva, om arsenik icke finnes i tyg eller tapeter. Af tyget, som skall pröfvas, sönderklippas små bitar och införas jemte blankt kopparbleck eller bladguld i ett profrör af glas, hvarefter utspädd klorvätesyra påhålles till hälften af rörets höjd

vätskan uppvärmes till kokning öfver en spritlampa och får koka en stund. Om koppablecket förblir blankt, har man säkerhet, att ingen arsenik finnes i det pröfvade föremålet. Får deremot koppablecket en grå beläggning, så ger detta visserligen ej något säkert bevis på att arsenik förefinnes, ty andra ämnen kunna också gifva en grå beläggning. Men det negativa profvet kan dock gifva säkerhet uti många, kanske numera i de fleste, tvifvelaktiga fall.

Ganska allmänt göres luften i rum ohelsosam genom *samlandet af orenlighet*: det samlade *dammet* bildar en skadlig inblandning; *våta* eller *smutsiga kläder* äro högst skadliga för rummets sundhet; *handterandet af föremål*, som sprida sig i rummet, såsom vid *matkokning*, *tvätt* m. m., gör luften osund.

*Afträdet* är väl ej beläget i boningsrummet, men alltför ofta så i närheten, att afdunstningar derifrån kunna intränga i sjelfva bostäderna. Att det är farligt för helsan med den härifrån alstrade lukten, har sina kraftiga bevis uti erfarenheten; att dessa afdunstningar kunna vara bärare af vissa sjukdomars smittämne, såsom kolera, rödsot, nervfeber m. fl., är af erfarenheten ofta bekräftadt. Detta bör vara en vigtig uppmaning till att hafva det så aflägsset som möjligt från boningshuset. Beqväm- ligheten har sina fordringar, men det måste dock äfvenledes fästas afseende på helsan vid afträdenas inrättning. Oli- heter betingas af olika lokala förhållanden. En oafvislig fordran är, att de skola vara ljusa och försedda med fön- ster, som öppna sig mot det fria. En hufvudsak för undvikandet af luftförskämning är, att orenligheterna ofta aflägsnas. Många förbättringar äro onekligen i se- nare tider vidtagna, och det är nödigt, att tillgodogöra sig, så vidt ske kan, de bästa.



Till bortskaffandet af lukt är karbolsyra ett lämpligt medel. Vanligen tages en del karbolsyra till 100 delar vatten. Jernvitriol, krossad till pulver eller i vattenlösning, kan också begagnas, klorkalk likaså, men denna senare har en stickande svår lukt. En porös mark torkar hastigare, renas lättare från aflagrade förruttnelseprodukter. En grusig och sandig mark är torrare och renare än den af lerjord. En osund, fuktig mark måste torrläggas, om den skall bebyggas.

3. **Faran af oren luft.** Läkarens erfarenhet vitnar om, att oren luft är en bland de allmännaste orsakerna till flera af människans farligaste sjukdomar. I större sumpiga trakter uppkommer elakartad frossa, gula febern, pesten. Det är bekant, att kolera och nervfeber lättast uppkomma och härjande sprida sig, hvarest husen stå på en af orenlighet genomträngd mark. Det visar sig, att, då farsoter utbryta, härja de företrädesvis inom sådana hus, der luften är uppblandad med osunda ångor från ruttnande ämnen eller från människors utdunstningar. De så vanliga och farliga sjukdomarne, fläcktyfus, skarlakansfeber, difteri m. fl. taga en svårare karakter och ett mera dödligt förlopp i de kojor, der osnyggheit och oren luft omgifva de sjuka. Det kan utan öfverdrift sägas, att oren luft förvärrar alla sjukdomar och alltid försämrar helsan.

Ingen sjukdom skördar så många offer som lungsot. Det gifves städer, inom hvilka denna sjukdom har 20 af 100 dödsfall, och det är bekant, att i Stockholm och äfven öfver allt i landet skördar lungsoten många offer. Talrika undersökningar äro gjorda för utrönandet af orsaken till denna ödeläggande sjukdom. Och genom dessa undersökningar visas tydligen, att oren luft är den mest ingripande orsaken. Bland den åkerbrukande befolkningen, i jemförelse med städernas, är den ringa och i syn-

nerhet är det fabriksstädernas arbetare, hos hvilka sjukdomen och dödligheten företrädesvis herrska. Vanligen är luften oren genom bristande ventilation och utrymme, men ännu värre är det, om luften derjemte är uppfylld af damm från arbeten, såsom metallarbeten, då de slippas på torra stenar t. ex. knifvar, saxar, nålar eller i allmänhet instrumenter och andra arbeten, hvarvid hårda delar fint fördelas och uppslammas i luften samt med andningen intränga i lungorna. Vidsträckta iakttagelser äro gjorda i Schweiz och framför allt i de stora och befolkade fabriker i England både bland män och kvinnor, och resultatet af undersökningarne visar otvetydigt, att oren luft framföder och närer lungsoten både hos unga och gamla, rika och fattiga.

Huru den orena luften verkar på organismen är icke så säkert utredt. En amerikansk läkare, William Hammond, gjorde försök med råttor genom att instänga dem i glaskupor och aflägsnade kolsyran och vattengasen i den mån de samlades, hvarjemte han ersatte det förtärda syret, men hvarje gång dog råttan inom en timma. Den dödliga utgången var således en följd af de afsöndrade organiska ämnena, hvilka verkade som ett dödligt gift. Den sannolika förklaringen ligger nära, att om dessa ämnen finnas i någon större mängd i den inandade luften, så hindras afsöndringen af de från kroppens väfnader ständigt hopade ämnena, hvaraf ämnesomsättningen förhindras.

Ett varnande bevis på faran af dessa ämnen eller oren luft ligger deruti, att personer, som äro vanda att lefva i ren luft, känna äckel, qväljning, hufvudvärk eller till och med vanmakt efter en helt kort vistelse uti en sådan luft. Då nu förorenad luft helt hastigt kan framkalla dylika yttringar af illamående, så inses lätt faran utaf ett ständigt vistande deri. Man omgifves af en i

förruttnelse stadd atmosfär. Det rent af vidriga häruti är ej nog inskräpft i medvetandet, annars skulle det blifva en väckelse till bemödande att vara på vakt mot denna lömska fiende mot vår hellsa.

4. **Luftens rening i våra boningar.** Den allmänaste ventilationen är den s. k. naturliga, som åstadkomes genom väggarnas porer och tillfälliga springor, samt öppningar i fönster och dörrar. Denna luftvexling blir till sitt omfång mycket olika, beroende på byggnadsmaterialets beskaffenhet. Teglet är poröst, murbruket ännu mera än teglet; en tunnare vägg insläpper mera luft än en tjockare; större porer mera än de mindre; fristående väggar befodra luftvexling: hörnrum äro i detta afseende gynsamma; träväggens genomtränglighet för luft beror hufvudsakligen på fogarnes större eller mindre täthet. Väggens yttre och inre beklädnad har stort inflytande på luftvexlingen. Oljefärg och fernissa hämma betydligt eller rent af förhindra luftvexling; tapeter förminska också luftvexlingen. Äro yttermurens porer fyllda med vatten hindras luftombytet. Den naturliga luftvexlingen ökas genom skilnad i temperatur inne och ute; ju större denna är, dess större blir luftombytet. Vid försök af Pettenkoffier i ett rum af 75 kubikmeters rymd vid en temperaturskilnad af 18 grader, (+ 18 grader i rummet och 0 grader i det fria) inströmmade 75 kubikmeter luft under en timma. Då en eldbrasa antändes, och eldstadsluckan stod öppen, ökades inströmningen till 94. Otätheter i fogar, dörrar och fönster tillklistrades, hvarvid mängden af den inströmmade luften sjönk till 54 kubikmeter i timmen. Vid blott 4 graders skilnad (+ 22 grader i rummet och + 18 grader i det fria) gick luftvexlingen ned till 22 kubikmeter i timman. Öppnades ett fönster af 0,7 kvadratmeters storlek, steg luftvexlingen ej mer än till 42 kubikmeter i timmen. En



temperaturskilnad af 19 grader, äfven då otätheterna voro tillklistrade, medförde således en lifligare omsättning, än en ringa temperaturskilnad med en fri kommunikation mellan rummet och den yttre luften. Man finner af detta exempel, att luftombytet under vintern med tillslutna fönster kan vara större än under sommaren med öppna fönster.

Men det naturliga luftombytet blir i boningar, synnerligen om de bebos af flera personer, ofullständigt. Det är väl för de fleste bekant, att ren, frisk luft är för helsan nödvändig, men uppmärksamheten är ofta allt för litet riktad på att förskaffa frisk luft i rummen, emedan man merendels är öfvertygad, att allt är väl bestäldt i detta afseende. Så anses mycket vara gjordt, om rummen luftas en à två gånger om dagen, luftvexling har då väl skett, men huru omfattande denna är, tages ej i öfvervägande. Det är angeläget, att den som bygger och inreder boningshusen, förser dem med eldstäder och tillräckliga inrättningar för luftvexling, och det är angeläget att desse användas. Frisk luft måste förskaffas i våra boningar, men också i tillräcklig mängd. Man kan fråga sig, huru stor luftvexling i timmen är behöflig för en person, och med kännedom om den inströmmande luftens kolsyrehalt och den mängd kolsyra, som alstras i rummet under en bestämd tid, kan ventilationsbehofvet t. ex. i timman för en vuxen person beräknas. Man har funnit detta i medeltal utgöra omkring 67 kubikmeter. Då kolsyrehalten uppnått den antagna gränsen 0,7 på 1,000, hvaröfver luften ej anses såsom för helsan oskadlig, behöfver luftvexlingen i timman för hvarje person uppgå till 67 kubikmeter. Detta maximum uppnås förr eller senare allt efter rummets storlek och personernas antal, men sedan behöfves för hvarje

person derutöfver den omnämnda luftombytesmängden, oafsedt om rummet är litet eller stort.

I lokaler der icke flera sammanhängande och rymliga rum finnas, räcker den naturliga ventilationen ej till. Talrika undersökningar af Pettenkoffer, Heyman, Wallis m. fl. visa, att kolsyrehalten ofta och i betydlig mängd öfverstiger 0,7 på tusen både i privata och publika boningar. Den af Pettenkoffer gjorda beräkningen af den naturliga ventilationen talar ej emot behovet af ökad ventilation, ty rummet, der dessa undersökningar gjordes, var för den naturliga ventilationen gynsammare än hvad i de aldra fleste fall är förhållandet. Luften måste fritt få in- och utströmma i boningsrummen. Detta kan ske på flera sätt och grundar sig på värmets förmåga att sätta luften i rörelse. Luften utvidgas, och, i den mån den utvidgas, blir den lättare och tryckes upp af ett närgränsande luftlager.

Denna lag gör sig gällande vid den naturliga ventilationen: den kallare luften strömmar in, den varmare ut. Draget i kakelugnen, i skorstenen lyder denna lag. Den gör sig gällande vid de olika utvägar, man använder för ökad luftvexling.

Den enklaste och lättaste vägen att åstadkomma ökad ventilation, beredes genom fönstren. Under den kalla årstiden möter väl ett hinder i den fara, som "drag" kan medföra, ty äfven om en öfverdrifven rädsla härför förefinnes, kan det ej nekas, att den kalla inströmmande luften kan förorsaka vissa sjukdomar, såsom lungkatarr, rheumatism m. fl. Öppnas ett fönster, så strömmar luften uppifrån nedåt, inåt rummet och träffar dem, som vistas der, så vida rummet ej är mycket stort. Den, som äger mer än ett rum, kan genom att vistas i det ena, medan det andra vädras, undvika denna olägenhet, men många få nöja sig med ett rum. Att rikta den

inkommande luftströmmen uppåt låter sig göra, om öfverfönstret eller öfversta rutan är inrättad så, att den öfre kanten fälles snedt uppåt, inåt i rummet. Den inströmmande luften kommer då först i den öfre delen af rummet i beröring med den varmare luften derstädes och nedstiger i rummet utspädd med denne. Rummet kan jemförelsevis hastigt "vädras", om fönster midt emot hvarandra eller fönster och dörrar kunna öppnas samtidigt.

Innanfönster förefinnas ganska allmänt i vårt land, och de äro äfven omsorgsfullt klistrade. Äga de än något berättigande med hänsyn till vårt klimat, så är det dock otvifvelaktigt, att de i betydlig grad försämra luften i våra boningar. För att i viss mån förebygga olägenheten af innanfönster böra de kunna öppnas och ej vara klistrade. Detta sker genom s. k. espagnolettfönster, hvilka sluta så tätt till i midten, att ej något nämnvärdt luftdrag förmärkes. De kunna vid behof öppnas i hela sin längd. (Se prof. Heymans förut anförda skrift, "Om luften i våra bostäder".)

Det gifves en utväg för ventilation, som på flera ställen hos oss tillämpas, nemligen att uppvärma luften innan den inströmmar i rummet. I stark köld är denna utväg utan tvifvel lämplig, och, då den kan efter behof åstadkomma en riklig ventilation, är den af stor betydelse. Värmet i kakelugnen begagnas till uppvärmning af den utifrån inströmmande luften. Från ytterväggen strax under golfvet göres en öppning, från hvilken ledes en kanal genom trossfyllningen till kakelugnen och ledes sedan i bakre väggen uppåt för att utmytna i rummet vid kakelugnens öfre kant. Kanalens båda mynningar böra vara försedda med skjutluckor, som afspärra luften, då ventilation ej skall ega rum, samt förhindra dam och smuts att intränga i kanalen. Kanalens vidd bör vara i förhållande till den behöfliga ventilationen och



den bör omgifvas af föga värmeledande ämne, så att golvet ej afkyles. En annan kanal för luftens utförande ur rummet lägges vid sidan af kakelugnen med sin nedre öppning nära golvet och den öfre ofvan spjället och bildar ett fortlöpande rör längs efter skorstenen.

Den anmärkningen kan dock göras mot denna inrättning, att den helt naturligt kräfver mera bränsle, än hvad kakelugnen annars gör, och medför den olägenheten, att man behöfver elda mer vid blid än vid kall väderlek, så vida luftvexlingen skall blifva lika stor.

5. **Temperaturen i rummen.** Det göres ofta den frågan, hvilken temperatur skall boningsrummen äga? För den lämpliga temperaturgraden kan någon bestämd siffra ej fastställas, enär fordringarne härutinnan äro skiljaktiga icke blott mellan det späda barnet och åldringen, den unge och den medelåldrige, utan äfven individer af samma ålder betinga olika temperatur hos den omgifvande luften. Vanligen antages, att en temperatur mellan + 16 och + 18 grader Celsius kan från helsans synpunkt anses lämplig. Jämförelsevis friska personer finna sig bäst vid denna temperatur. Nog finnas personer, som genom vana och en uppdrifven ömtålighet vilja hafva högre gradtal i sina rum, men detta är en sjukligt uppdrifven ömtålighet. En hög temperatur hos luften i våra rum är ej nyttig: den framkallar genom luftens torrhet, retning i lungorna och torrhet i svalget och blifver en orsak till sjukdomar. Personer, i synnerhet barn, som vistas i sådan luft blifva ytterst ömtåliga när de komma ut, och mottagliga för sjukdomar.

Viktigt är också att bestämma, hvilken temperatur bör finnas i sofrummen. Den föreställningen, att det skall vara helsosamt att sofva i oeldade rum under kalla vintrar, har ej någon giltig grund. Genom varm betäckning är det kanske möjligt att skydda sig mot förkyl-

ning, ehuru inandning af den kalla luften ej kan vara nyttig. Luften förorenas genom den minskade naturliga ventilationen i följd af den lägre temperaturen. Ventilationen förminskas i kalla sofrum äfven derigenom, att vattengasen ifrån lungor och hud i kalla rum ej kan såsom i varma hålla sig upplöst, utan utfälles i flytande form i de kalla väggarnes porer och tilltäpper dessa.

---

## Femte kapitlet.

### **Kläderna och deras betydelse för helsan.**

Då människan så noga är bunden vid en bestämd temperatur, att hennes helsa kan rubbas och hennes lif hotas af några få grader öfver eller under den samma, så följer tydligt häraf, att medel, som medverka till bibehållande af denna temperatur, omkring 37° C., är af ingripande vikt i organismens värmeekonomi. Värme bortgår från kroppen genom utstrålning, ledning och afdunstning. Menniskokroppen förmår inom vissa gränser af köld och hetta hålla sig vid en viss temperatur, och eger följaktligen inom sig sjelf förmåga af både afkylning och uppvärmning. Vid afkylning kan utstrålningen, ledningen och afdunstningen minskas och den inre förbränningen ökas; vid värmestegring åter kan den inre förbränningen minskas och afkylningen ökas genom påskyndad värmestrålning och stegrad afdunstning. Genom ämnesomsättningen frambringas värme, som sprides och fördelas inom kroppen genom blodströmningen, reglerad

af nervsystemet. Erfarenheten visar, att menniskan kan uthärda stränga vintrar och heta somrar; men den visar också, att hon är i behof äfven af yttre medel — hon behöfver för helsans bevarande begagna sig af kläder.

1. **Klädernas värmande och kylande förmåga.** Det är ett bekant sakförhållande, att våta kläder äro kalla. I kläder genomvåta t. ex. af regn kunna svaga personer icke länge uthärda. Men kläder draga också till sig fuktighet från luften, från huden och förändras härigenom till sin värmande beskaffenhet. Dels bortleda de genom fuktigheten värmen lättare, dels blifva de mer eller mindre ogenomträngliga för luft, som är en dålig värmeledare, och dels beröfva de då kroppen värme genom fuktighetens afdunstning. *Ylle* uppsuper mer fuktighet än siden, bomull och linne (Dr. Clas Linroth, Nord. Med. Archiv 3 H. 1881), och skulle med afseende härpå vara mindre varmt än de senare, men då dessa kunna blifva nästan alldeles ogenomträngliga för luft, inträffar detta ej med yllekläder, som hålla sig porösa och innesluta luft, hvarjemte genom yllekläder afdunstningen sker långsammare än genom linne, bomull o. s. v. och derigenom beröfvar kroppen mindre värme. Såsom värmande hafva följaktligen yllekläder företräde framför bomull, linne, siden m. fl.

Kroppen utöfvar sjelf ett stort inflytande på klädernas värmande eller kylande beskaffenhet. I stark värme och torr luft, då kläderna äro mindre fuktiga, behöfver kroppen afkylas, hvilket ock sker genom ökad afdunstning från kroppen och ökad fuktighet hos de kroppen omgifvande kläderna. I motsatt fall, då luften är fuktig och kall, beröfvar kroppen kläderna deras fuktighet och ökar derigenom deras värmande förmåga. För denna kroppens förmåga att efter luftens beskaffenhet göra kläderna mera värmande eller kylande lämpa



sig yllekläder bättre än de andra. Det torde på denna grund vara för helsan fördelaktigt att bära ylle närmast kroppen. Naturligtvis bör beskaffenheten af yllekläder lämpas efter klimatets förhållande. Det torde väl också med hänsyn till yllets porösa och hygroskopiska egenskaper vara till principen rätt, att uteslutande begagna yllekläder, om än med modifikation. Denna fråga har framträdt med anspråk på uppmärksamhet just i våra dagar.

Olika klimat, olika årstider kräfva olika varma kläder. Pelsverk och ylletyger passa i allmänhet till kläder i kalla klimat. De hemgjorda kläderna, hvilka förr af Sverges allmoge, mera allmänt begagnades, voro tjocka och varma. Dalfolkets nationaldrägt, som ännu i vissa delar af provinsen är bibehållen, kan tjena såsom en i många afseenden i detta klimat ändamålsenlig beklädnad. Att otillräckligt värmande kläder bidra till svaghet, blodbrist och flerahanda sjukdomar torde väl vara en känd sak och ega sin naturliga förklaring. Den fattige, som fryser i sina tunna och otillräckligt värmande kläder, försvagas och hämmas i sin utveckling. För helsan är det nödigt att kläda sig varmt, allt efter klimatet och årstiderna, men ej för varmt. Genom för mycket kläder kan åter uppännas en ömtålighet, hvarigenom man vid hvarje tillfälle löper fara att förkyla sig. Det gäller med hänsyn till kläder det samma som om så mycket annat: lagom är bäst. Barn böra klädas varmt för sin ömtålighet och ringa motståndskraft mot skadliga inverknningar, hvartill för dessa späda kyla onekligen kan hänföras. Om ungdomen skall utvecklas kraftigt till kropp och själ, bör den genom varma kläder skyddas för köldens försvagande verkan, men sommarens försoffande hetta bör mildras genom svala kläder. Den svage behöfver mera skydd mot kylan än den starke,

den äldre mera än den unge. Genomvåta kläder böra så vidt möjligt är genast afläggas. Den landtliga arbetaren och mången annan också kan väl någon gång blifva tvungen att någon längre eller kortare stund bära våta kläder, men det sker också ofta af likgiltighet eller af okunnighet om det ohelsosamma eller farliga häruti. Det skulle ej blifva någon ekonomisk förlust att förskaffa sig kläder, som i regnväder förekomma att man blir genomvåt. Hastigt ombyte af varmare och kallare kläder bör sorgfälligt undvikas.

2. **Kläder böra vara lediga.** Det ännu af många brukade sättet att linda späda barn är onaturligt. Ju yngre barnet är, desto mera växer det, och i samma mån verkar sådant tvång störande. Kläderna måste löst omgifva barnet, utan alla åtdragna band.

Flertalet af mina läsare torde hafva sett eller hört omtalas olikheten mellan bilden af den antika kvinnans bröstorg, och en som i våra dagar varit utsatt för tvånget af *snörlif*. Den antika bröstkorgen har sin kegelform med den breda basen nedåt, der diaphragmat bibehåller sin normala utveckling och energi, der organerna öfver och under äro i sin verksamhet ostörda. Den moderna är vid undre delen hoppresad och derigenom diaphragmats utveckling och rörlighet hämmad; lever, mage, lungor, hjerta störda i sitt läge och i sin verksamhet.

Den, som rätt öfverväger detta våld mot naturen, skall förvånas öfver, att det kan ega rum i samhällen som stigit i många afseenden så högt i bildning och humanitet. Vi hafva ett medlidsamt leende öfver kinesernas onaturliga smak att förkrympa fötterna, men "vi se ej bjelken i vårt eget öga".

Om än i lika hög grad som *snörlif*, så äro dock band med hvilka kläderna bindas om lifvet mycket skadliga. I likhet med *snörlifvet* verka de hämmande på

verksamheten hos organer både inom bröst- och buk-  
kaviteten. Åtsittande strumpband böra undvikas. Trånga  
kragar, halsdukar m. m. kring halsen äro ytterst skad-  
liga. Kläder få ej på något sätt trycka eller hindra  
lemmarnas fria rörelse. Om bruket af skärp eller hängslen  
anses vara en nödvändighet, så äro de senare att före-  
draga, men de böra vara elastiska, temligen breda och  
ej sitta långt fram på bröstet. Hängslen hafva blifvit  
konstruerade på det sättet, att de skulle utöfva en drag-  
ning på axlarna bakåt och dermed utspänna bröstet; men  
härmed åstadkommes en motsatt verkan: axlarne dragas  
framåt af bröstmuskulerna, som genom bakåtdragningen  
af hängslena sättas i verksamhet. Tjocka och varma  
kläder få en viss benägenhet att utöfva tryck och hindra  
den fria kroppsrörelsen, och detta bör i högsta möjliga  
grad undvikas.

3. **Kläder böra hållas rena.** Detta synes väl som  
den mest naturliga sak, och dock finnes väl knapt något i  
helsans intresse, som mera försummas än detta. Kläder  
hafva benägenhet att taga emot dam och smuts. Denna  
orenlighet af olika beskaffenhet kan blifva en orsak till  
svåra sjukdomar, och den inverkar alltid skadligt på  
helsan. Man får icke taga något motbevis uti det för-  
hållandet, att personer kunna vara nära nog inhöljda i  
smuts, och dock lefva och kanske vara vid jämförelsevis  
god helsa. Det förhåller sig med detta som med andra  
skadliga och giftiga ämnen: genom vana kan menniskan  
komma derhän, att hon kan uthärda dem. Svåra sjuk-  
domar kunna dock uppkomma af orenhet, och dessa hafva  
alltid en gynsam jordmån för sin spridning och svåra  
art uti bristande renlighet. Om man än ej kan mäta  
andelen, som orenlighet har i de många krämpor och  
bräckligheter, hvilka besvära menskligheten, så kan man  
dock utan fara för öfverdrift antaga, att den är betyd-



ligt stor. Denna omständighet bör så mycket mera uppmärksammas, som renlighet, hvad kläderna vidkommer, icke är bland de svåraste villkoren för helsans bevarande att uppfylla. Vatten har väl en och hvar tillgång på, och med god vilja för dess flitiga användning kan mycket godt uträttas utan stora ekonomiska uppoffringar.

I afseende på renligheten af de begagnade kläderna gällér detta tydligtvis icke minst dem som bäras närmast kroppen. Både det vidriga och skadliga i bristande renlighet böra tjena såsom en kraftig uppmaning för en hvar att på bästa sätt uppfylla helsans fordringar i detta afseende. De sjukliga och svaga, liksom barn och åldriga personer, taga naturligtvis förr intryck af det skadliga inflytandet än starka och friska, men det är en oafvislig pligt för alla att undvika det, som är skadligt. Uti renlighet ligger för den, som är van dervid, en viss njutning och en fullt berättigad sådan.

4. **Kläder böra tjena till en anständig prydnad.** Hos människan ligger ett naturligt begär att vilja pryda sig med yttre medel. Äfven i klimat, som ej betinga något egentligt behof af kläder, och hos vilda folkslag, som bildningen knapt hunnit lära inse nödvändigheten af att med kläder skylla sig, framträder dock ett begär att pryda sig med ett eller annat klädesplagg. Onekligen har klädedrägten sin historia, alldenstund sättet att kläda sig till en viss grad är ett uttryck af tidsbildningens beskaffenhet. Om den enkelhet och ändamålsenlighet, som funnos hos forntidens mest bildade folk, greker och romare, i allmänhet stodo i sammanhang med deras uppfattning och estetiska smak, att ej låta kläderna qväfva och undangömma kroppsformen, så har denna smak i nyare tiden efterhand försvunnit. Motiven för grekernas enkla beklädnad, som ganska troget upptogos och följdes af romarne, kunde spåras under medeltiden och äfven i

nyare tiden, men påverkades af klimatiska förhållanden och ovedersägligen af den olika bildningen och tidsandan. Om den grekiska drägten vitnar om smakfull enkelhet, naiv oskuld, lugn tillfredsställelse, så uttrycker vår tids sätt att kläda sig öfverflöd, konstladt behag och jägande oro.

Det gifves många sätt att medelst kläder förråda känsla, smak, uppfattning. Den fina takten, eller det smaklösa öfverdådet i klädedrägten, tala otvifvelaktigt om stora skiljaktigheter i smak och uppfattning. I synnerhet blir qvinnans sätt att kläda sig nästan en spegel, hvarigenom hennes personliga karakter åtminstone i vissa drag framskymta. Hvem skänker icke sitt bifall åt den nätta, enkla och okonstlade klädseln och vill häri se ett uttryck af ett motsvarande inre.

Modet och lyxen äro tyranniska makter inom klädedrägten. De verka skadligt både i fysiskt och sedligt hänseende. Modets tyranni med snörlif är redan omtaladt. Modets bestämning, att klädedrägten skall lemna hals och skuldror utan betäckning är farligt för helsan, och i sedligt hänseende opassande. Ytterligheten i krinolinsens vidd vittnade om en vidunderlig smak och var icke utan fara för helsan. Det nutida modet, att klädningen skall omsnöra nedre delen af kroppen, så att benen med möda och blott obetydligt förmå röra sig, är oförklarligt från ändamålsenlighetens synpunkt och olämpligt från helsans sida sedt. Modet med de höga klackarne har framkallat mången vrickning, och de utöfva ett onaturligt våld på foten. Tillspetsningen af skodonen öfver tårna förvrider och förkrymper dessa.

Men huru komma ifrån detta våld? Helt enkelt, kan det synas, genom att vända sig från ett onaturligt till ett naturligt sätt att kläda sig. Men detta är icke så lätt, vill det synas. Hvarje menniska ogillar fracken

såsom helt och hållet osmaklig, och dock bibehåller den sig, utan att någon enda förtjenst hos den samma kan uppgifvas. Det är en underlig konservatism gent mot den ständiga vexlingen uti formen hos många andra kläder. Det är väl sant, att i allmänhet håller sig ett mod icke länge, men den tid det herrskar böjer sig mängden för det samma.

Lyx i klädedrägt kan väl liksom lyx i allmänhet vitna om bildningens uppfinningsförmåga och ett förfinadt lefnadssätt, men den leder till slapphet i sederna, till glömska af livvets allvar och till utbredande af flärd, ytlighet och veklighet, som förlama tankekraften och viljans bestämdhet. Kläderna böra utgöra en anständig prydnad, men ej vara ett fåfängligt prål.

---

## Sjette kapitlet.

### Vattnet och dess betydelse för helsan.

1. **Vattnet användt som dricksvatten.** Godt dricksvatten är för helsan af den största betydelse. Svåra epidemier hafva iföljd af orent vatten uppkommit och spridt sig. Tillgång på godt dricksvatten erbjuder sig ej öfverallt, och icke heller är det alltid lätt att afgöra om vattnet är oskadligt. Under senare tider har likväl denna viktiga fråga blifvit allvarsammare uppmärksammas. Talrika undersökningar hafva blifvit gjorda på vatten, som allmännare begagnas till dricksvatten. Det gifves egentligen två sätt att undersöka vattnet, af hvilka det



ena är tillgängligt för en hvar och består uti iakttagandet, om det finnes hos vattnet någon färg, smak eller lukt. Det andra sättet är att undersöka de i vattnet förekommande ämnena och kan utföras endast af vetenskapsmän.

Ett godt dricksvatten bör vara utan färg, lukt och smak. Ett färglöst och klart vatten har sannolikhet för sig att vara godt. Ett gulaktigt vatten vitnar om, att det innehåller organiska ämnen, och grumligt vatten häntyder på inblandning af orenligheter från jordytan. Ehuru det vatten, som innehåller organiska ämnen, kan vara oskadligt, är all anledning att hos ett sådant vatten frukta närvaron af små organismer, hvilka kunna förorsaka smittosamma sjukdomar. Om vattnet betraktas mot en ljus botten, synes lätt om det eger någon färgskiftning; äfven visar färgskiftningen sig, om det jämföres med verkligen färglöst vatten.

Lukt hos vatten framträder lättast om det uppvärms. Har vattnet en skämd lukt, innehåller det otvifvelaktigt sådana organismer, som medföra förruttnelse, och ett sådant vatten är skadligt och kan blifva farligt att begagna som dricksvatten. Likaså är det vatten, som har en ruten smak, odugligt och skadligt som dricksvatten.

Den vanligaste kemiska undersökningen af dricksvatten sker genom bestämning af totalmängden af upplösta ämnen; af klor eller koksalt i salpetersyradesalter; organiska ämnen; ammoniak; kalkhalt.

1) *Totalmängden af fasta ämnen.* Prof. Almén uppgifver för drickbara brunnsvatten i medeltal 59,2 fasta ämnen på 100,000 delar vatten. Genom talrika undersökningar har prof. Almén funnit, att goda dricksvatten innehåller en lägre totalmängd af upplösta ämnen än dåliga, hvarför mängdförhållandet tillika med andra känne-

tecken kan vara af betydelse för bedömandet af vattnets beskaffenhet. Några exempel på halten af fasta ämnen hos vatten från olika ställen må här anföras. Här citeras efter professor P. T. Cleve (Huru bör man bilda sig ett omdöme om dricksvattens godhet? En fråga med särskild hänsyn till Stockholms dricksvatten.) några tabellariska uppgifter: På 100,000 delar innehålla:

Regnvatten . . . . .	1,3	Almén
Grundsborgs fabrikskälla . . . . .	{ 10,8	Cleve 1874
	{ 25,3	» 1881
Dito gamla källa . . . . .	{ 20,2	» 1874
	{ 38,0	» 1881
Stockholms Slottsbrunn . . . . .	12,1	Almén
	{ 35,1	»
Haga Slottskälla . . . . .	{ 34,7	Ekman 1874
Årstavikens vatten . . . . .	11,6—54;	medeltalet
af 6 försök . . . . .	26,2	Almén
Stockholms vattenledningsvatten . . . . .	10,7—53,4;	medeltal
af 22 försök . . . . .	21,6	Almén
Brunkebergsbrunn . . . . .	109,6	»

## 2) *Exempel på klorhalt i dricksvatten.*

Grundsborgs fabrikskälla . . . . .	{ 0,8	Cleve 1874
	{ 3,2	» 1881
Dito gamla källa . . . . .	{ 2,6	» 1874
	{ 4,2	» 1881
Haga Slottskälla . . . . .	1,9	Almén
Stockholms Slottsbrunn . . . . .	2,4	»
Årstaviken . . . . .	1,7—24,1	Almén
Stockholms vattenledningsvatten . . . . .	1,6—24	»
Brunkebergsbrunn . . . . .	19,7	Almén

Prof. Almén beräknar klorhalten i drickbara vatten till 8,43 i medeltal. Af de här införda vatten, som blifvit undersökta, är det endast vattnet i Brunkebergsbrunn, som öfverstiger detta medeltal; i Stockholms vattenledningsvatten öfverstiges tidtals detsamma, beroende, enligt prof. Ekmans undersökning, på uppsjö.

3) *Salpetersyrade salter*. Öfver dessas närvaro i vatten lämnar prof. Cleve följande sifferuppgifter:

Grundborgs fabrikskälla . . . . .	{ 0,56 Cleve	1874
	{ 1,33 »	1881
Dito gamla källa . . . . .	{ 0,96 »	1874
	{ 0,81 Ekman	1881
	{ 0,80 Cleve	
Dito källor . . . . .	{ 0,97 Franklund	1881
	{ 0,74 »	
Haga Slottskälla . . . . .	0,50 Ekman	1874
» Grindkälla . . . . .	0,48 »	»
Brunkebergsbrunn . . . . .	{ 3,85 Hamberg	1876
	{ 7,36 Ekman	1874
Rådmansgatan (Brunn n:o 15) . . . . .	8,92 Ekman	1874
Dito (» » 24) . . . . .	9,28 »	»
Upsala Kamphafsbrunn . . . . .	9,30 Cleve	1881

Prof. Cleve anser dock, att dessa sifferuppgifter äro för få för att uppställa något sannolikt normaltal, som nitratqväfvat icke får öfverskrida. Prof. Cleve yttrar om dessa ämnen i dricksvatten:

1:o "att de fleste käll- och brunnsvatten, som anses som goda, innehålla nitrat (salpetersyrade salter); deremot förekomma de i allmänhet icke i flod- och sjövattnen;

2:o att nitrat finnas i all jord och följaktligen komma att upplösas af vatten, som silar genom jordens ytlager och slutligen framkommer som käll- eller brunnsvatten;

3:o att nitrat bildas genom syrsättning af qväfvehaltiga organiska ämnen;

4:o att nitrat, för så vidt deras mängd icke är högst betydlig, icke äro af skadlig inverkan på helsan. Man plägar ju använda salpeter vid insaltning af fläsk och kött.

Det synes af dessa satser, hvilkas riktighet icke kan bestridas, att man kan anse närvaron af nitrat, till icke allt för stor mängd, i käll- eller brunnsvatten som oskad-



lig, förutsatt att hvarken ammoniak eller en större halt af organiska ämnen ger anledning till förmodan, att vattnet innehåller icke förbrända qväfvehaltiga, organiska ämnen. Å andra sidan utvisar frånvaron af nitrat ingalunda, att vattnen äro goda.”

4) Undersökningar af ammoniakhalten i dricksvatten visar, att denna är ringa. Dess närvaro angifver med sannolikhet, att förruttande organiska ämnen förefinnas i ett sådant vatten. Någon bestämd gräns, utöfver hvilken ammoniakens mängd ej får stiga, är ej uppgifven.

5) Olika metoder hafva blifvit använda för undersökningen af de organiska ämnenas närvaro i vatten. Bland dessa är den af syreförbrukning; man söker uppskatta deras mängd genom att låta dem syrsättas af ett syrerikt salt (öfvermangansyradt kali). Enligt prof. Almén får syreförbrukningen icke öfverstiga 0,30 i godt dricksvatten, och stiger den öfver 0,60 är vattnet ej användbart som dricksvatten.

6) Bestämmandet af kalkhalten (Cleve) i dricksvatten är utan egentligt värde för bedömandet af vattnet i sanitärt hänseende, men deremot af vikt för kännedom om vattnets användbarhet i hushållet.

För bedömandet af ett dricksvattens godhet sammanställas med afseende på föregående följande satser:

1) ”att det bör vara klart och färglöst, utan obehaglig lukt eller smak och vid förvaring icke antaga ruten lukt eller afsätta en af färglösa infusorier, svampmycelier o. d. uppfylld bottensats.

2) att vattnet icke får innehålla allt för stora mängder nitrat. Någon antaglig normalgräns för nitrathalten kan ännu icke uppställas. Tydligen blir den olika efter vattnets halt af ammoniak och organiska ämnen.

3) att vattnet icke får innehålla en ”större” mängd af ammoniak. Någon säker gräns kan icke uppgifvas.

4) att syreförbrukningen icke får öfverstiga 0,30. (Almén).

Om ett dricksvatten uppfyller alla dessa vilkor, kan man med temligen stor visshet anse det godt, och sannolikheten att ett sådant vatten innehåller "sjukdomsfrön" är säkerligen mycket ringa".

Ehuru således hvarken de kemiska profven eller mikroskopet absolut kunna afgöra frånvaron af "sjukdomsfrön", så kan dock äfven den lättare undersökningen af vattnets färglöshet, frånvaron af lukt och smak gifva lugnande sannolikheter om godt dricksvatten. Den stora andel, till hvilken vattnet ingår i kroppens väfnader, vitnar tydligt om, att vi icke kunna undvara vattnet hvarken som näringsmedel eller helsomedel. Andra medel, såsom mineralvatten, jästa drycker m. fl. kunna väl erbjudas i stället för rent vatten, men sådane försök utfalla icke till fromma för helsan. Många bräckligheter, mycken osundhet skulle uteblifva, om vatten mera anlidades som den enda dagliga drycken. Smaken hos den oförderfvade naturen leder till den rätta vägen: vatten är den enda dryck, som smakar. Andra drycker äro till och med vidriga, huru lätt det än går att vänja sig vid dem. Det är väl äfven tillåtet att taga lärdom af djuren — de älska endast vatten som dryck. Det ligger i instinkten och den allmänna föreställningen, att vattnet, äfven invärtes begagnadt, är ett renings- och helsomedel, ehuru denna instinkt och detta medvetande allt för ofta gifva vika för en vilseledd smak och vana.

Den frågan kan göras, när skall man dricka vatten? Så ofta man är törstig. Törsten liksom hungern äro under normala förhållanden pålitliga vägledare, liksom en vunnen erfarenhet bör vara rådgifvare härutinnan. Genom att dricka ett glas vatten på morgonen utan någon starkare maning från törsten vinner man snart den

erfarenheten, att detta är uppfriskande och vederqvickande.

2. **Vattnets yttre användning.** Utvärtes användt kan vattnet verka såsom reningsmedel, såsom uppvärmnings- och afkylningsmedel. Genom bad under olika former tillgodogör man sig dessa vattnets inverkningsar eller någon af dem. Uttrycket *bad* i dess vidsträckta betydelse innebär dock kroppens beröring eller nedsänkning äfven i andra media än vatten: man kan tala om luftbad, sandbad. Här är endast frågan om vattnets yttre användning och verkan som helsomedel.

Vattnets användning som renings- och helsomedel har ej tagit sin början först i nyare tiden eller med framgången af den nyare tidens bildning; snarare kan det sägas, att detta helsomedel blifvit mindre högt uppskattadt i närvarande tid än under förgångna tider. Prof. Carl Curman omtalar i sin intressanta afhandling om bad (Om bad. Stockholm 1871), "att dessa förekomma hos alla naturfolk, att ett instinktmässigt behof hos dem gjort sig gällande att vid vissa tillfällen söka genom häftig omvexling af värme och köld stegra hudens verksamhet, öka transpirationen och reta nervsystemet, för hvilket ändamål de använda ett slags svettbad, åstadkomna på det enklaste sätt. Nomadfolken improvisera sin badstu' under ett ylletält med en grop i midten, fylld med glöd eller glödande stenar, på hvilka de gjuta vatten; de ryska och amerikanska fiskarfolken begagna dertill jordkolor eller hyddor af träd, andra åter, såsom vissa indianska stammar, hafva ett slags murade stenugnar, i hvilka de krypa in med en vattenpyts och en löfqvist, sedan dessa blifvit väl eldade som bakugnar. Efter svettningen begagna de kalla sjö- eller fotbad. Herodotos berättar sådant om schyterna på sin tid och aposteln Andreas, enligt Nestors "Rysslands krönika",



om Sydrysslands slaver. Strabo säger om de halfvilda iberierna på Duero's stränder, att "de lefde på lakonskt vis, smorde sig två gånger om dagen med olja, upphettade sig medelst glödgade stenar och badade derefter i kallt vatten". Dessa svettbad ersätta hos dem vanligen all annan rengörning och hos åtskilliga tartariska nomadhorder skall annan slags tvagning vara strängt förbjuden. Egentligen tyckes det också mest vara med mongoler, slaver och tartarer beslägtade folk, som begagnat det torra svettbadet, och man har anledning tro, att Greklands, Italiens och Spaniens uräldsta bebyggare, pelasger, etrusker, iberier, celter, hvilka antagas hafva varit af närbeslägtad härkomst, äfven betjenade sig af en likartad badform.

"I den skandinaviska nordnorden spåra vi sedan sago-tiden bruket af dietetiskt svettbad i en eller annan form, afsedt till vederqvickelse efter utståndna mödor och att kraftigt reta huden till stegrad verksamhet och lifaktighet vid förkylning eller sjukdom antingen genom att 'baka sig' vid strålande värme från den flammande härden eller från enkom härför upptänd eld, bakeldar, under kraftig frottering med groft ylle. Att det egentliga, metodiska badstubadet först kommit till nordnorden efter en ökad beröring med folken i östern, lider ej något tvifvel, ty ursprungligen synes detta badsätt icke tillhört någon rent germanisk folkstam."

Detta sätt hos naturfolken att begagna vattnet innebär i all sin enkelhet och i viss mån råhet sjelfva grundprincipen för kulturfolkens äfven mest luxuriösa bad. Uppvärmning och afkylning, ökade i sin verkan genom andra yttre retmedel såsom piskning med björkris och massering, utgöra de verksamma krafterna hos och vid baden, dessa må benämnas finska, ryska, turkiska, romerska eller dylikt. En kort framställning om det me-

todiska vid dessa på flera ställen hos oss förekommande bad må här följa.

### 1) Uppvärmning:

a) *Genom torra varmluftsbad*, der den åstadkommes genom strålande värme från t. ex. glödgade stenar i rummet, genom inledda heta luftströmmar eller genom båda sätten i förening. Temperaturen höjes till + 40° C. och stegras småningom till + 80—90° med en jemförelsevis ringa relativ fuktighet hos luften. Dessa varmluftsbad förefalla i allmänhet angenäma, stegra betydligt hudverksamheten och äro svettdrivande.

b) *Fuktiga varmluftsbad*. Temperaturen kan ej vara lika hög hos den fuktiga luften som hos den torra utan att kännas obehaglig och säkert äfven vara skadlig. Ett varmluftsbad vid 40° ökad till 50° med stor relativ fuktighet kännas obehagligt. Uppvärmningen sker här genom inströmmande af vattenångor eller hett vatten m. m. Svettafsöndringen är här mindre än i det torra badet; hjertverksamheter, respirationen och nervverksamheten retas betydligt vid dessa bad. En mellanform af det torra och det fuktiga är ett lagom fuktigt badstugubad som har en temperatur af 50—55°, en fuktighet af 60—50 proc. och högsta mättningsgraden vid 40°.

c) *Varmluftsbad genom ångskåp*. Ett ångskåpsbad, som afser stark svettafsöndring, bör långsamt uppvärmas från 20° till 40° och räcka minst en halftimma. Vid ångskåp, der hufvudet är fritt och respirationen blir oförhindrad, kan svettningen försiggå utan den tryckande och plågsamma känsla, som förnimmes vid de starkt fuktiga och starkt varma luftbad. Naturligtvis kunna flera modifikationer i torrhet och fuktighet, i temperatur och lokalens förhållanden förekomma vid dessa bad.

2) **Massage**. Den brukliga piskningen med björkis eller borstning och skrubbning är en enkel procedur,

som inskränker verkan mera inom huden; hvaremot den mera gymnastiska behandlingen: strykning, knådning, kramning, valkning, klappning, bultning, åtföljd aaf vissa passiva rörelser, såsom rullning, skakning, böjning, sträckning, verka äfven på djupt liggande kärl och nerver, på muskler och leder. Naturligtvis måste dessa hygieniska rörelser rättas efter de olika personer på hvilka de användes och erfordra emdöme hos den, som applicerar dem, synnerligen om de hafva ett terapeutiskt syfte.

3) **Tvättningen och tvagningen** utgöra en nödvändig mellanlänk af föregående och efterföljande procedurer. Genom massagen samlar sig på huden orenlighet, som måste bortskaffas genom intvålning och öfversköljning med modereradt varmt vatten, som bildar en öfvergångs-afsvälning till den följande mera fullständiga

4) **Afkylningen.** Denne utföres och har utförts på mycket olika sätt. Så t. ex. brukade nordbon under vintern efter upphettningen rulla sig i snön eller öfverskölja sig med iskallt vatten; de orientaliska folken öfversköljde sig med ljumt vatten och togo sig en längre hvila uti ett svalt rum; grekerna och romarne brukade afsvala sig med gradvis svalare öfversköljningar, eller också kastade de sig i kallt vatten.

5) **Verkan af dessa bad.** Det är en fysikalisk lag, att den kropp, som omgifves af ett medium som är kallare än den sjelf, beröfvas värme, och tvärtom mottager värme, då den omgifves af ett varmare medium. Menniskokroppen sträfvar likväl att bibehålla sin egen temperatur ( $37^{\circ}$ ), vare sig det omgifvande mediet är öfver eller under denna temperatur. Genom de hos människan inneboende fysiologiska krafterna möter hon en värmestegring med svettafdunstning och ökad värmeutstrålning, liksom den inre värmeproduktionen minskas. Å andra sidan möter hon den starka afkylningen med



ökad värmeproduktion genom påskyndad inre förbränning — en ökad omsättning, jemte en minskad bortgång af värme från kroppsytan. Baden stegra den organiska verksamheten, uppöfva dess krafter till större energi; de äro således ett helsomedel. Menniskan är i en viss mening omgifven af fiendtliga makter, mot hvilka hon uppfordras till kamp för sin tillvaro. Nordens klimat med sin köld, fuktighet och stora vexling kan ej sägas vara synnerligen vänligt. Det fordras härdade krafter för att ej duka under. Sjelfva instinkten, det oreflekterade medvetandet hänvisade de äldre inbyggarna till dessa badstugubad för att genom dem vänja sig att motstå den yttre naturens pröfvande hårdhet genom den stärkande, lifvande och härdande verkan på huden, på väckandet af nervfunktionen, på afsöndringarna och organförrättningarne i allmänhet, som dessa bad åstadkommo. Såsom ett grundligt reningsmedel öfverträffa de andra tvättningar genom svettningen och gnidningen.

Kulturen har medfört en modifikation uti tillämpningen af dessa bad, och liksom det hos naturfolken gjorde sig gällande vid dessa bad en viss våldsamt, hvilken kunde medföra fara, så antogo de mångenstädes hos kulturfolken en öfverdrifven lyx, som ledde till veklighet, om icke genom sjelfva baden, dock genom deras klemiga och bländande utstyrel. För vinnandet och bibehållandet af ett allmännare förtroende för dessa bad böra de inrättas med enkelhet, som gör ett billigt pris möjligt. De böra vara till för alla, ej endast för de förmögnare, ty den fattigaste man eller qvinna kån vara i större behof deraf än den rike.

På frågan huru ofta varmluftsbad med verklig fördel kunna begagnas kan enligt prof. Curman icke något bestämdt svar gifvas, "då vana, lefnadssätt och konstitution, klimat och årstid, m. m. utöfva ett betydande

inflytande; dock synes erfarenheten visa, att hos oss ett försigtigt bruk af måttligt heta och lagom torra eller fuktiga bad med vederbörlig försigtighet, kan under den kallare årstiden fortsättas en gång i veckan. För enskilda fall kunna de användas oftare, till och med dagligen under flera veckors tid. Bäst fördrages ett flitigare bruk af desamma af personer, som föra ett rörligt lif med mycken muskelansträngning, under det att mera stillasittande och klena personer böra taga sig till vara för öfverdrift, och mera betrakta uppvärmningen och svettningen såsom en nödig preparation till det följande kallbadet.”

**Kallbad och simning.** Äfven i fråga om kallbad och simning gäller det, att det ej är civilisationen i våra dagar, som först bragt dessa i bruk, ty forntidens folkslag egde minst lika stor smak härför. Man finner hos de äldre kulturfolken kalla bad och simning vara högt uppskattade. Homeros beskriver, huru Greklands hjeltar svalkade sig i floder och sjöar, Herodotos omtalar, huru dess ö-folk gjorde djerfva hopp från klipporna ned i sjön och utmärkte sig genom simning och dykning. Ehuru de s. k. turkiska och romerska baden utbredde sig och i betydlig mån undanträngde kallbad och simning i vår verldsdel, så bortglömdes likväl ej de senare, och i vårt århundrade hafva de lefvat upp med ny kraft. Man ser i vår tid och i våra dagar idrotter inom simkonsten, som väcka förvåning. Lord Byron sam öfver Hellesponten, Clia öfver Geneversjön, Webb aflade det öfverraskande profvet att simma öfver den engelska kanalen. Flera, både män och qvinnor, hafva företagit öfverdådigt djerfva simprof. Dessa visa, till hvilken höjd simkonsten genom anlag, öfning och en lycklig kropps-konstitution kan uppbringas; men dessa resultat kunna nppnås blott af ett mycket litet fåtal, och innebära uti

sig ett öfvermått, som ej kan lända helsan till någon nytta. Måttliga simöfningar äro deremot stärkande och härdande, och kunna i betydlig grad understödja verkan af kallbadet.

Första verkan af det kalla vattnet är naturligtvis förnimmelse af kyla, men denna förminskas eller nära nog försvinner efter en helt kort tid — några sekunder eller få minuter — och efterträdes af en behaglig värme-förnimmelse. Detta är en efterverkan — ökad verksamhet hos organerna — framkallad af vattnets retning på huden. För vinnandet af denna angenäma och helso-samma verkan måste vattnets temperatur och tiden, hvarunder man stannar i vattnet, vara afpassad, liksom det individuella tillståndet (olika utveckling, ålder, kön, helse) icke får lemnas ur sigte. Temperaturen hos vattnet torde vara lämpligast inom de mindre vidsträckta gränserna af  $+ 15^{\circ}$ — $20^{\circ}$ , ehuru kallbad blifvit begagnade vid en temperatur både öfver och under denna. Ju lägre temperaturen är, desto kortare bör kvarstannandet i vattnet vara, emedan efterverkan framträder förr och skadliga följder förr intinna sig. Hos den kraftige framträder den helsosamma efterverkan lättare än hos den svage, kraftigare hos den fullvuxne än hos barn och äldre, hos mannen vanligen kraftigare än hos qvinnan. Genom rörelser och i synnerhet genom lugna simrörelser framträder efterverkan både kraftigare och hastigare.

Det är på denna efterverkan nyttan af kallbad beror, det är genom den måttliga retningen af det kalla vattnet, som den välgörande efterverkan uppkommer. Man bör aldrig dröja i vattnet till dess skälfning och tandhackning uppkomma. Vid kallbad och simöfningar bör man ej skälfvande af köld upprepade gånger stiga uti och ur vattnet. Detta är icke allenast ett hinder



för badets helsosamma verkan, utan kan medföra för helsan farliga följder. Den korta tiden af 1—10 minuter torde vara en tid, öfver hvilken kallbadet för de flesta ej bör sträckas. Bad böra ej tagas förr än *minst 2—3 timmar efter en måltid*. Innan badet tages, bör kroppen *ega normal kroppsvärme* — det är högst olämpligt och ofta farligt att bada kallbad, då man är kall och frusen. Respiration och cirkulation få ej vara uppjagade genom ansträngande rörelser strax förut. Genom varm beklädnad och lugnt gående framskaffas lätt tillbörlig värme.

Kalla tvättningar, "bestrykning", "afrifning". Intet användningssätt af vatten till yttre bruk är bekvämare än detta att utföra. Det kan anlitas dagligen, under hvarje årstid, och af svag och stark, ung och gammal, kvinna och man. Det är också det billigaste sättet. Den temperatur, som vattnet har under sommaren eller under vintern, då det någon tid stått inne i boningsrum med modererad temperatur, är lämplig. Mildaste sättet är att doppa handen i vattnet och sedan med densamma öfverfara kroppsytan; ett annat sätt är att med en våt handduk, mer eller mindre urvriden, öfverstryka kroppsytan; ett tredje sätt är att med en i vatten doppad svamp öfverfara kroppsytan. Vattnet i ett tvätffat uppfyller för detta behof ändamålet. Ett grundligare tillvägagående är att kasta om kroppsytan ett vått lakan. Härtill erfordras ett något större kärl med vatten t. ex. en balja.

Det torde väl knappt gifvas ett svaghetstillstånd, som icke kan fördraga det mildaste sättet. Det våta lakanet och äfven tvättningen med svamp kunna möjligen för starkt afkyla svaga och vid behandlingen ovana personer, hvaremot användandet af handduk kan modereras efter olika svaghetstillstånd och olika känslighet. Detta sätt

att med en våt handduk, mer eller mindre urvriden, hastigt öfverfara kroppsytan och derefter med ett torrt lakan eller också med en torr handduk torka kroppsytan är det vigaste och mest praktiska. Naturligtvis måste äfven fötterna komma med i räkningen. Denna lindriga tvättning kan utföras hvarje dag — hvarje morgon vid uppstigningen — och åtföljes af några på olika kroppsdelar fördelade rörelser, som påskynda efterverkan. Vid ovanligt stort svaghetstillstånd kan reaktionen understödjas genom att intaga sängen för en kort stund. Då dessa tvättningar göras dagligen, böra ej starkare gnidningar göras med handduken, ty då beröfvas för mycket af hudens naturliga fettinsmörjning och en viss öfverretning framkallas lätt.

Dagliga tvättningar med vatten af modererad temperatur böra från den späda barndomen börjas och fortsättas under uppväxten och under hela lifstiden. De äro nödvändiga såsom reningsmedel, men de äro icke mindre nödvändiga för stärkandet och lifvandet af huden och nervsystemet, samt för befordrandet af en kraftig organverksamhet. De skola säkert förebygga många krämpor, många sjukdomar, såsom katarrar, reumatiska affektioner, blodbrist, allmän svaghet. För utförandet fordras egentligen ej mer än en god vilja. De böra ej uraktlåtas under någon period af lifvet. De kunna betraktas såsom nödvändiga för en och hvar, med hvilken sysselsättning som helst. En daglig tvättning af händer och ansigte betraktas väl i allmänhet som en behörig åtgärd, och det är otvifvelaktigt att de, som blifvit vanda vid daglig tvättning öfver hela kroppsytan, känna deraf ett dagligt behof. Det dagliga användandet af dessa lindriga renings- och stärkningsmedel behöfver på intet sätt hindra anlitandet af förut omnämnda vattenbehand-

lingar, då sådant är möjligt. Försigtighet är af nöden äfven vid dessa lindriga behandlingar med vatten, synnerligen då det gäller barn eller svaga och åldriga personer.

---

## Sjunde kapitlet.

### **Kropps rörelserns betydelse för helsan.**

Det torde vara en obestridd sanning, att lämpliga kropps rörelser i förening med god föda, frisk luft och bad utgöra det viktigaste vilkoret för bibehållandet af ostörd helsa. En maskin kan fortfara att arbeta, så länge tillräcklig ångkraft tillhandahålles den, och så länge den ej är utsliten eller söndrig. Utan att ställa den lefvande organismen i någon väsendtlig likhet med en sådan, kan det dock anmärkas, att ett friskt fysiskt lif skulle kunna fortfara intill ålderdomen, om vilkoren för detsamma kunde fullständigt uppfyllas. Ett af dessa vilkor är kropps rörelser.

Kropps rörelse är nödvändig för *blodet och blodrörelsen*. Blodets afstannande är liktydigt med död, och en oafbruten god helsa eger rum endast under en liflig, regelmässig strömning af ett friskt blod till och ifrån de olika kroppsdelarna. Under denna rörelse upptagas från näringskanalen och lungorna de i blodets sammansättning ingående ämnena; genom denna rörelse tillföras de olika väfnaderna deras behöfliga ämnen, på samma gång som affallen upphämtas och på behöriga ställen aflägsnas. Hjertat är den lefvande kraften, som under-



håller blodrörelsen, men uti det vidsträckta kanalsystem, som blod- och lymfkärnen inom människokroppen bilda, gifves oräkneliga hinder för blodrörelsen. Hjertats kraftigare eller svagare arbete utöfvar på blodfördelningen en allmännare inverkan, men kroppsrörelser kunna öka blodströmmen på ett ställe och minska den på ett annat samt moderera blodkvantiteten efter behovet. Erfarenheten gifver här tydliga bevis: rörelse med fötterna åstadkommer ökad värme, det vill säga ökad blodomlopp uti desamma; handrörelse sprider ökad värme i händerna.

Kroppsrörelse är ett nödvändigt vilkor för *friska matsmältningsorganer* och *god matsmältning*. För den intagna födan fordras både mekaniska och kemiska inverkningsinverkaner inom näringskanalen. Genom lämpliga kroppsrörelser utvecklas och bibehållas de till näringskanalen och matsmältningen hörande musklerna, liksom den dertill hörande sekretafsöndringen befordras. Här talar erfarenheten tydligt. Behovet af föda gifver sig under regelriktigt förhållande tillkänna genom hunger; genom kroppsrörelser framträder hungern både hastigare och kraftigare, och helsan förblifver orubbad.

**Kroppsrörelser hafva en stor betydelse för andningen.** Att kroppsrörelser utveckla andningsorganerna visar sig hos den kraftfulle arbetaren eller hos den, som erhållit en ändamålsenlig kroppslig utveckling, uti en vid och rörlig bröstorg. En motsatt bild visar sig uti en trång och nära nog orörlig bröstorg hos dem, som saknat fysisk uppfostran, och till följd af sin sysselsättning eller bristande god vilja äro i saknad af stärkande kroppsrörelser. Genom andningen upphämtar blodet från luften syrgas, som med blodströmmen tillföres kroppsdelarne och förenar sig äfven med de för kroppen onyttiga och skadliga ämnen, hvilka genom lungorna, yttre huden, njurarna och tarmkanalen aflägsnas. Andningen inverkar

äfven befordrande på blodrörelsen. En kraftig andning är således af stor betydelse för helsan. Kroppsrörelser utveckla och underhålla kraftiga andningsorganer, hvarigenom blodomloppet befordras, och en rikare utvexling mellan luften och blodet eger rum. Liksom ett kraftigt luftdrag underhåller en liflig eld under förutsättning af tillräcklig tillgång på bränsle, så verkar en kraftig andning lifvande på organernas verksamhet och påskyndar derigenom omsättningen, men förutsätter också riklig tillgång på näring.

**Kroppsrörelsers inflytande på afsöndringarne.** Kroppsrörelser öka blodrörelsen och blodtrycket inom de minsta artererna, hvarigenom en ökad utsvettning af näringsmaterial fyller safttrummen; men blodtrycket minskas i de minsta blodådrorna, hvarigenom utbyte (diffusion) mellan blodets och safttrummens innehåll kan ega rum. Genom en hastigare blodrörelse inom blodådrorna påskyndas uppsugningen af näringsstoffens oreningar. Genom en liflig blodströmning beredes möjligheten af en riklig afsöndring utaf de för kroppen behöfliga sekretene, och af ett skyndsammare och fullständigare bortförande af affallen. Köpmannens vinst under normala förhållanden ökas i den mån varuomsättningen ökas; så är det också med den menckliga organismen -- den vinner i kraft och helsa genom en liflig och tillbörlig omsättning.

**Kroppsrörelsers inflytande på rörelseorganerna.** Genom kroppsrörelser utvecklas musklerna genom ökad omsättning inom dem. Muskelnas verksamhet ökar blodomloppet och bereder derigenom för dem rikare tillgång på näringsämnen. Samtidigt med musklerna utvecklas också benen. Att en utbildning af rörelseorganerna kan drivas utöfver de gränser, som öfverensstämma med en god helsa, kan ej betviflas, alldenstund den fysiologiska sanningen ej kan förnekas, att öfvermått i utbildandet af

ett eller annat organ sker till förfång för de andra och till skada för helsan. Men så är det med alla öfverdrifter, och värdet af det, som göres med sans och måtta, förringas ej deraf. Genom lämpliga kroppsrörelser kunna kraftiga och friska rörelseorganer utvecklas, och hvem inser icke behovet häraf för det menckliga lifvet i allmänhet, och särskildt för helsan?

**Kroppsrörelsers inflytande på nervsystemet.** Af erfarenhet vet man, att arbetare inom olika yrken, vare sig i staden eller på landet, synbarligen förete en olikhet med de samhällsklasser, hvilka af en eller annan anledning äro i saknad af stärkande kroppsrörelser. De förra lida icke sällan af hvarjehanda rubbningar, men nervösa i ordets egentliga bemärkelse äro de sällan. Hos de senare är nervsvaghet en vanlig företeelse, framträdande uti en känslig och retlig ömtålighet för både yttre och inre inflytande. Vanligt buller, vanlig ljusstyrka förefalla pinsamma; temperaturförändring är besvärande; hufvudvärk, ansigtssmärta, ryggvärk, hjertklappning m. m. äro vanliga hos nervsvaga. Också förmärkas kramp, konvulsioner, eller en svaghet och domning i rörelseorganerna och organverksamheten i öfrigt. Det psychiska tillståndet visar sig icke mindre betecknande uti lynnets retlighet och ombytlighet, bristande kraft i verksamhet och arbetslust.

Om än många andra förhållanden kunna hafva del uti denna svaghet, så är dock brist på tillräckliga och lämpliga kroppsrörelser en af de kraftigast inverkande orsakerna till nervsvaghet. Vetenskapen lærer, att en overksam nerv undergår en sjuklig förändring, som omsider hos densamma upphäfver förmågan af verksamhet. Bibehållandet af ett friskt nervsystem förutsätter med nödvändighet kroppsrörelser.



Kroppsrörelser finnas emellertid af olika slag. Det vanliga *kroppsarbetet* i alla sina vexlande former medförer dock i allmänhet en större eller mindre ensidighet. Det utförda arbetet är ändamålet och bestämmer rörelsesättet, som derigenom tvingas till en större eller mindre ensidighet, äfven inom yrken, som fordra stor kraftansträngning. Det är helt naturligt, att den trötta arbetaren skall anse tillstyrkandet af kroppsrörelser för utom dem, som arbetet kräfver, dåraktigt, och utan gensägelse har han härutinnan rätt, om frågan vore att utföra rörelser, som toge krafterna på ett ansträngande sätt i anspråk. Det gifves rörelsesätt, som kunna lifva cirkulation och respiration, verka på digestionen m. m. utan någon egentlig muskelansträngning, och utan tvifvel skulle en sådan inverkan vara af betydelse för helsan äfven för den, som utför tungt arbete. Kroppsdelar, hvilka under arbetet ej ansträngas eller genom en viss ställning blifva hoptryckta, behöfva i synnerhet särskildt påverkas.

*Gången* är ett bland de vanligaste sätten för menniskan att röra sig, eller som det heter "förskaffa sig motion". Den har med hänsyn till sin nytta för helsan blifvit både öfverskattad och underkänd. Något allsidigt inverkande rörelseinflytande skänker väl gången icke, såsom verkande företrädesvis på de nedre extremiteterna; men under en efter individuelt förhållande afpassad gång blir respirationen och cirkulationen kraftigare, omsättningen påskyndad, och aptiten ökad. Rörelsen i fria luften har naturligtvis stor del uti antydda helsosamma inflytande. Viktigt skulle det vara i synnerhet för dem, som arbeta inomhus och i sittande ställning, såsom studerande, embetsmän, skraddare, skomakare, skrivare m. fl., att dagligen röra sig i friska luften. Förlusten af tid skulle återvinnas genom bibehållandet af en bättre helsa.

*Ridning* är för många en angenäm kroppsöfning och utöfvar ett helsosamt inflytande. Äfven den verkar ej genom den dervid framkallade muskelansträngningen allsidigt, och kan ej ersätta en väl ordnad rörelseföljd. Den är, af lätt insedda skäl, ej tillgänglig för flertalet.

En kraftigt stärkande kroppsöfning är *simning*, och bör under den lämpliga årstiden ej underlåtas af någon, som är i tillfälle att begagna sig deraf. *Rodd* liksom *simning* kan i vårt klimat ej utföras hvarje årstid; den är ansträngande, men verkar ej nog allsidigt fördelande af muskelarbetet för att kunna ersätta en väl ordnad gymnastik. En fullt ändamålsenlig rörelse förutsätter vissa bestämningar:

Den måste till *måttbestämning* hafva ett lagom både till *beskaffenhet* och *utsträckning*. Den uppmärksamme rörelsetagaren finner i sin egen förnimmelse af rörelsen en god ledning. Förnimmelse af välbehag vitnar om, att rörelsen blifvit utförd med lagom kraft och tidsmått. Rörelsen bör utföras med noggrann bestämdhet; den rätta ställningen bör intagas och bibehållas under utförandet. Ett rätt användande af kroppsöfningar består ej uti en stor mängd af rörelser, utan i det rätta användandet af ett begränsadt antal. Kroppsöfningar böra ej utföras omedelbart före måltiderna och först en och annan timma efter. Under rörelsen bibehålles en fri och djup andning. Rörelser böra utföras i frisk luft och helst, så vidt det är möjligt, ute i det fria. Trång och tryckande beklädnad är alltid menlig för helsan, och är under utförande af rörelser orimlig. En nyttig inverkan af kroppsöfning förutsätter åtnjutandet af en närande föda. Nedanstående sammansättning torde få tjena såsom exempel på rörelser, hvilka för jemförelsevis friska personer böra verka stärkande och välgörande.

### 1. Stående armförning utåt, uppåt. 8—16 gånger.

Armarne föras i full sträckning långsamt utåt och uppåt till dess de komma i lodrät riktning uppåt med händer och fingrar sträckta, flatsidorna af händerna komma genom en långsam vridning af armarne utåt mot hvarandra. Hufvudet och bålen hållas väl sträckta, bröstet framåt hvälfdt och armarne väl åt sidorna under rörelsen. Armarne sänkas långsamt ned i samma plan, till dess de komma i utgångsställningen.



Fig. 1.

Ryggen och nacken sträckas, skuldrorna dragas bakåt, hvarigenom ryggens och nackens muskler komma i verksamhet. Underarmarne, händerna och fingrarna hållas i sträckt ställning, hvarföre deras sträckmuskler äro under rörelsen i sammandragning. Slutligen äro de muskler, som upplyfta armarne starkast anlitade. Rörelsen verkar utvidgande på bröstkorgen och ökar rörligheten hos densamma. Den är en lämplig rörelse vid allmän svaghet, nervsvaghet, blodbrist, svagt bröst, andtäppa och sidohäftning hos lunghuden.

Svaga personer kunna hafva en viss svårighet att föra armarne i den lodräta ställningen; de kunna då stanna i den vågräta tills genom öfning och vana svårigheten är öfvervunnen.

### 2. Stående tåhäfning och upplyftning. 10—20 gånger.



Hälarne upplyftas och kroppstyngden hvilar på fotspetsarne, hvarefter hälarne sänkas och fotspetsarne upplyftas, så att kroppstyngden hvilar på hälarne. Rörelsen upprepas omvexlande med



upplyftning af fotspetsarne och hälarne, kroppen bibehålles rak, men föres något framåt vid hälarnes och något bakåt vid fotspetsarnes upplyftning.

Rörelsen utföres af underbenens och fötternas muskler och verkar således stärkande på dessa. Den framkallar verksamhet hos ett stort antal muskler för bibehållande af jemvigten vid rörelsen. Rörelsen har ett kraftigt inflytande att motverka kalla fötter, som så ofta besvära personer med stillasittande sysselsättning och i allmänhet dem, som lida af blodbrist och svaghet. Den motverkar styfhet i fotlederna.

Tåhäfning och upplyftning kunna utföras omvexlande i den vanliga grundställningen och slutställningen med fötterna — senare med insidan af fötterna bredvid hvarandra.

Rörelsen får då äfven ett stärkande inflytande på höftlederna och på de omgivande musklerna.



Fig. 2. b.

### 3. Stående axelrullning. 10—20 gånger.

Axlarne beskrifva en långsam kretsformig rörelse framåt, uppåt, bakåt och nedåt. Rörelsen utföres utaf muskler kring axelleden och på skulderbladen. Skuldergördeln — skulderbladen, nyckelbenen och axlarne med tillhörande muskler — påverkas genom rörelsen. Huvudet hålles väl bakåt och ryggen sträckt, hvarigenom en ganska kraftig inverkan åstadkommes utaf rörelsen på andningsorganerna. Den motverkar svagt bröst, benägenhet för lungkatarr och lungsot.

### 4. Stående armrullning. 8—16 gånger.

Armarne föras sträckta långsamt rätt framåt, uppåt, och åt sidorna nedåt, beskrifvande en kretsformig rörelse. Den långsamma takten kan efter vunnen vana vid rörelsen omvexla med en något hastigare.

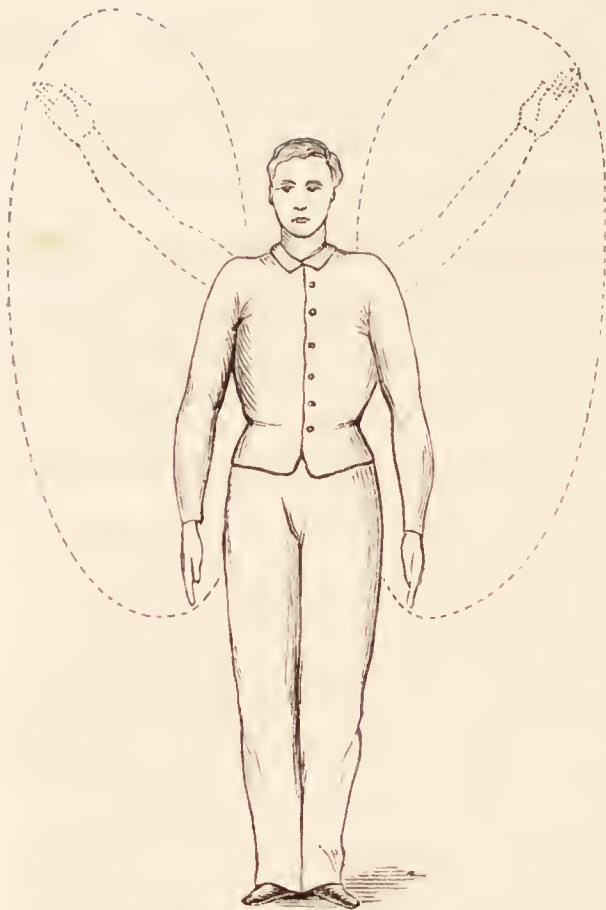


Fig. 3.

#### 5. Höftfästgrenst. bålrollning. 6—10 gånger.



Fig. 4.

Ryggens och nackens muskler hålla ryggen och hufvudet väl sträckta liksom underarmarne, händerna och fingrarne hållas sträckta under rörelsen af sina sträckmuskler; rörelsen utföres af muskler, belägna kring axeln och på skulderbladen. Rörelsen verkar kraftigt på axelleden och uppöfvar en kraftig rörlighet hos densamma; den verkar utvidgande på bröstkorgen och afledande från bröstets och hufvudets organer.

Hufvudet och bålen beskrifva en trattformig rörelse först åt den ena och derefter åt den andra sidan, så vid och djup som möjligt. Benen bibehålla sig utan spänning raka, höfterna deltaga ej i rörelsen, och bålen qvarhåller under rörelsen framsidolinien.

Rörelsen utföres hufvudsakligen genom de rundt kring höfterna belägna bålmuskulerna. Den åstadkommer en allsidig tryckning på inelfvorna och motverkar trögt lif. Genom en omvexlande förkortning och utsträckning af kärlen befördrar den blodomloppet

företrädesvis inom bukkaviteten. Rörelsen motverkar rubbningar inom lilla bäckenets organer såsom blås- och lifmoderkatarr, hemorroider. Vid svårighet att stå kan rörelsen utföras i sittande ställning.

Inverkan ökas om med rullningen förenas vridning kring kroppens längdaxel. Vridningen sker under rullningen.

#### 6. Höftfäststående benrullning. 6—10 gånger.

Ena benet i sträckt ställning beskriver i luften en trattformig rörelse framåt, utåt, bakåt, så att foten kommer till utgångsställningen, hvarefter andra benet utför rörelsen på samma sätt.

Rörelsen fordrar en bestämdhet och liflighet hos muskelverksamheten, som förutsätter en viss öfning för dess utförande. Rörelsen förläner stadga och herravälde öfver muskelbestämningar och åstadkommer mjukhet och spänstighet i nedre extremiteterna.



Fig. 5.

#### 7. Stående hufvudböjning fram- o. bakåt, åt sidorna, vridning och rullning. 5—10 gånger af hvarje.

Hufvudet gör en böjning framåt och derefter bakåt, så långt det utan stor ansträngning kan ske, hvarvid den öfriga kroppen bibehåller sig i oförändrad ställning.

Hufvudet böjes omvexlande åt båda sidorna, så långt rörligheten medgifver, utan någon förändring i ställningen af kroppen i öfrigt.

Hufvudet vrides omvexlande åt de båda sidorna, så långt det utan våldsamt ansträngning förmår, hvarvid ej



någon böjning af hufvudet eller vridning af axlarne böra göras.

Böjning af hufvudet göres uti vridställning, då hufvudet böjes framåt mot axeln, åt hvilken det är vridet och bakåt åt den motsatta. Då rörelsen är utförd ett tillbörligt antal gånger, vrides hufvudet åt andra sidan och böjes på samma sätt ett lika antal gånger.

Hufvudet beskrifver en jemn långsam trattformig rörelse från venster, höger i så stor omkrets hufvudets naturliga rörlighet medgifver och derefter från höger, venster på samma sätt ett lika antal gånger. Bål och axlar bibehållas stilla.

Dessa hufvudrörelser medföra ingen ansträngande muskelverksamhet, men de verka lifvande och stärkande på halsens och nackens muskler, de motverka och minska stelhet i hufvudets och halskotornas leder; de befördra blodrörelsen i hjernan. De äro verksamma rörelser både mot blodöfverfyllnad och mot blodbrist i hjernan.

### 8. Stående hand- och fingerböjning. 8—16 gånger.

Handens rörelse åt flatsidan kallas böjning, och den åt ryggsidan sträckning. Handens rörelse åt tumsidan kallas böjning utåt, och den åt lillfingersidan böjning inåt. Rörelser med händerna utföras i dessa olika riktningar till den utsträckning handleden medgifver och upprepas 8—16 gånger i hvarje riktning.

Fingrarne jemte tummen böjas kraftigt samtidigt och utsträckas också samtidigt. Spärrning och slutning sker omvexlande samtidigt af alla fingrarne.

Dessa hand- och fingerrörelser äro af stor betydelse, men försummas alltför mycket. Rörelserna taga i anspråk alla underarmens muskler och de verka på samtliga fingrarnes och händernas leder. Den svaghet, som så ofta uppkommer i händer och armar vid mycket skrifning, spelning af piano, fiol m. fl. jemte hvarjehanda

annat arbete, skulle förebyggas åtminstone i de flesta fall, om dessa rörelser behörigt begagnades. Det är äfven möjligt att medelst dessa rörelser afhjelpa en redan inträdd svaghet, men rörelserna måste utföras 2 à 3 gånger dagligen. De äro inflytelserika mot kalla händer och äro lämpliga afledande rörelser vid rubbningar inom bröstets organer.

9. **Höftfästst. bålböjning, fram- och bakåtböjning.** 5—10 gång.

Bålen böjes långsamt framåt, så långt det individuella anlaget utan våldsamt ansträngning medgifver, derefter sker uppsträckningen och bakåtböjningen på samma sätt utan stor ansträngning. Vid bakåtböjningen hvälfves bröstet framåt; hufvudet medföljer rörelsen utan någon särskild böjning, och benen bibehålla sig sträckta. Utsträckningen af denna rörelse är hos olika individer mycket olika och bestämes deraf.



Fig. 6.

Vid denna rörelse är det egentligen ingen ansträngande muskelverksamhet, men genom en omväxlande lindrig sammandragning och utsträckning af muskler på bålen fram- och baksida verkar den lifvande och underlättande på underlivets och bröstets organers förrättningar. Genom omväxlande utsträckning och förkortning i synnerhet af de stora blodåderstammarna pådrifver den blodrörelsen inom underlivet, bröstet hufvudet och motverkar många rubbningar, som stördt blodomlopp kan medföra.

10. **St. knäböjning och sträckning.** 5—10 gånger.

Bål och hufvud hållas sträckta, hälarne upplyftas bredvid hvarandra, knäna böjas långsamt till rät vinkel mellan öfver- och underben, derefter rätas knäna lång-

samt upp, och hälarne sänkas ned. Rörelsen upprepas på samma sätt. Efter vunnen stadga kan rörelsen äfven omvexla med hastigare takt.



Fig. 7.

Rörelsen verkar kraftigt på nedre extremiteternas sträckmuskler, och genom ryggens och hufvudets sträckning anlitas äfven rygg- och nackmuskler; den inverkar uppmjukande och stärkande på nedre extremiteternas leder samt afledande från kroppens öfra del.

Rörelsen kan äfven utföras uti a) höftfäst samt uti armarnas b) sträckställning utåt, eller c) uppåt, hvarigenom andningen och blodomloppet synnerligen genom de två senare ställningarne blifva kraftigare.

### 11. Nackfästst. bålvridding. 5—10 gånger.



Fig. 8.

Bålen vrides omkring sin längdaxel omvexlande åt venster och höger, hvarvid hufvudet, ryggen och benen äro sträckta, höfterna deltaga ej i vridningen, armbågarne föras väl åt sidorna.

Ett stort antal af bålens muskler hafva ett sådant läge till hvarandra, att de vid bålens vridning samverka med hvarandra. Rörelsen kan utföras svagare och starkare, men är ingen ansträngande muskelrörelse. Den verkar livvande på ryggraden, underlivets organer, och på andhämtningen. Genom bukmuskelnas tryck på inelfvorna, omvexlande från den ena sidan till den andra, åstadkommes derigenom på dem en

dan till den andra, åstadkommes derigenom på dem en



knådning och en lifvande inverkan i deras förrättningar. Genom förkortning och uttänjning af kärLEN pådrifves blodomloppet.

12. St. armböjn. och sträckn. upp-, fram-, ut- och bakåt.  
8—16 gånger.

Underarmarne böjas hastigt uppåt till öfverarmarne, armbågarne slutna intill sidorna, händerna föras utåt och fingrarne lindrigt böjda föras inåt bakåt. Ifrån denna ställning sträckas armarne hastigt och kraftigt uppåt till rak, lodrätt ställning; de sträckta händerna och fingrarne vända deras flatsidor mot hvarandra. Böjning och sträckning upprepas på detta sätt till det tillbörliga antalet.



Fig. 9.

Armböjningen sker såsom i föregående, hvarefter följer en hastig och kraftig sträckning af armarne horisontelt utåt med de sträckta händernas och fingrarnes flatsidor nedåt vända. Armarna hållas väl bakåt, så att bröstet är fritt hvälfadt framåt. Böjning och sträckning upprepas.

Efter armböjningen följer en kraftig och hastig sträckning af armarne framåt i horisontel och parallel ställning med de sträckta händernas och fingrarnes flatsidor vända mot hvarandra. Böjningen och sträckningen af armarne böra hvar för sig utföras med stor noggrannhet.

På böjningen af armarne följer en hastig och kraftig sträckning af



Fig. 10.

armarne bakåt så långt de utan våldsamt ansträngning kunna komma; de sträckta händernas och fingrarnes flatsidor äro vända mot hvarandra. Hufvudet och ryggen hållas väl sträckta och bröstet framåt.

Dessa armsträckningar i olika riktningar hafva i armböjningen en gemensam utgångsställning. Rörelserna verka kraftigt på armarnes böj- och sträckmuskler, men bröstet, ryggen och nackens muskler taga betydlig del i verksamheten. Rörelserna verka uppmjukande och stärkande på axel- och armbågslederna, utvidgande på bröstkorgen. Armsträckning uppåt verkar kraftigt utvidgande på bröstet synnerligen på nedersta och mellersta delarne. Armsträckning utåt utspänner bröstet synnerligen i dess främre och öfre del. Armsträckning framåt framkallar en djupare andning med lungornas bakre och nedre delar. Om hufvudet och ryggen väl sträckas och skulderbladen dragas väl bakåt, så upplyftes och vidgas bröstkorgen äfven vid armsträckning bakåt. Rörelsen åstadkommer en passiv utsträckning af bröstets muskler.

Dessa böjningar och sträckningar af armarne, utförda tillsammans, åstadkomma en omfattande och kraftig inverkan på andningen och blodomloppet, de verka kraftigt på armarnes muskler, äfvensom på bröstets, ryggens och nackens muskler. Uti en allsidig stärkande rörelsebehandling fylla de en stor lucka. Mot svaghet och reumatiska smärtor uti hithörande muskler och ledgångar äro de verksamma. Uti svag andhämtning, som är ett ganska vanligt förhållande hos personer med en stillasittande sysselsättning, inverka de stärkande på andningsredskapen. Uti blodbrist, allmän svaghet, nervsvaghet verka de upplifvande på krafterna. I kronisk lungkatarr verka de affledande. Vid svagt bröst böra de tagas med tillbörlig försigtighet. Uti svårare lung- och hjertlidande böra de ej användas utan läkares tillrådan.

Styrkan af dessa rörelser kan modereras efter de individuella olika förhållanden.

### 13. St. sidböjning. 5—10 gånger.

Bålen böjes långsamt omvexlande åt höger och venster sida utan ringaste vridning så långt det utan stor ansträngning kan ske, armar och hufvudet följa med utan någon särskild rörelse och benen bibehålla sig raka. Rörelsen förstärkes i sin verkan, om den utföres i a) sträckstående eller b) nackfäststående eller också med c) en arm sträckt och böjning utföres åt motsatt sida.

Rörelsen ökar i likhet med föregående blodomloppet, synnerligen inom buk-kaviteten (portådersystemet). Inverkan af rörelsen kännes i synnerhet på sidorna genom den omvexlande böjningen och sträckningen.



Fig. 11.

### 14. Str. grenstående bålböjning fram- och bakåt. 4—8 gånger.

Armarne sträckta, fötterna på två fotlängders afstånd. Ifrån denna ställning göres en böjning framåt af bål, hufvud, armar så djupt det naturliga anlaget utan stor ansträngning medgifver, derefter sker uppresningen och bakåtböjningen. Armar och hufvud följas åt i samma plan.

Rörelsen åstadkommer en omvexlande förkortning och utsträckning af muskler på främre och bakre ytan af bålen och bäckenet. Den medför en betydlig förkortning och uttänjning af kärl, synnerligen af de eftergiftigare blodådrorna, hvarigenom blodomloppet befordras. Den medför en lifvande inverkan på organförrättningen.



## Åttonde kapitlet.

### 1. De intellektuella krafterna.

1) *Under uppväxandet.* Vål kan det talas om en fysisk och en andlig utveckling, men de utgöra ej tvänne skilda sidor hos menniskan, utan i sjelfva verket ett helt, och stå uti det innerligaste samband. Sjuklighet och slapphet uti kroppsliga förmögenheter verka störande och försvagande på de andliga och tvärtom. Detta är en vigtig grundsats uti uppfostran. Skola de andliga förmögenheterna utvecklas, så må de kroppsliga ej försummas. Det klagas allmänt öfver, att den uppväxande ungdomen är sjuklig och förslappad både till de fysiska och intellektuella krafterna, liksom öfveranstängning genom läsning och försummelse af den kroppsliga utvecklingen uppgifves vara den egentliga orsaken härtill. Huru det än härmed må förhålla sig, är den sanningen ojäfvig, att öfveranstängning är skadlig, ty i stället för att leda till ett önskad mål, försvårar eller omöjliggör den uppnåendet af detta mål. Uppfostran innebär krafternas ömsesidiga utdaning och friskhet.

All ensidig utveckling gifver ej någon kraft, utan blifver i förhållande till det hela en svaghet, alldenstund en ensidig kraft framkommer på det helas bekostnad. En öfverspänd och oregerlig fantasi stör all jemvigt inom de andliga krafterna och medför menliga följder för helsan. Ensidig tankeanstängning försvagar och förlamar krafter och helsa. Liksom muskler och nerver tröttas af ihållande rörelse och slutligen kunna genom länge oafbruten verksamhet förslappas och för-

lamas, så kan det intellektuella arbetet ej utsträckas öfver en viss tid, såvida ej minne, uppfattning och tankekraft skola förslappas, i stället för att stärkas. De medfödda anlagen äro mycket olika, och krafterna måste under utvecklingen alltid blifva olika. En mindre intellektuel kraft uttröttas förr, än en större, ty den förra måste anstränga sig för uppfattningen mera, än den sednare. Det torde för helsan blifva farligt, att genom forcerandet af krafter och tid vilja drifva en trög uppfattning lika långt, som den lättuppfattande förmågan. Ungdomens lif är vexling, och det andliga arbetet måste, om det skall bära frukt, fortgå under afbrott af hvila och kroppsliga rörelser.

Ehuru föreskrifterna, såväl i folkskolorna som vid elementarläroverken, hafva sina bestämda fordringar, så bör ungdomens andliga utvecklingsstadier noga uppmärksammas vid undervisningen. Hufvudfrågan borde vara ej så mycket, huru stort pensum bör meddelas, utan huru det meddelade, lik en andlig föda, hinner såsom stärkande och utvecklande införlifvas med uppfattning, förstånd och tanke. Säkert kan man likaväl läsa för mycket och på origtigt sätt som äta för mycket. Liksom en närande föda bör hafva sina nödvändiga substanser i bestämda proportioner och njutas med måttlighet, om den skall blifva helsosam, så måste äfven den andliga födan genom undervisningen sammanställas och beredas så, att den efter ungdomens ålder och utveckling passar för dess uppfattning, förstånd, känsla och fantasi. Mycket är redan gjordt, och den närvarande dagen tyckes anstränga sig för en ändamålsenligare undervisning. Genom införandet af naturvetenskaperna såsom läroämnen i skolorna, har undervisningen funnit ett mera konkret innehåll, och derigenom blifvit mera praktisk.

Skyndsamhet utgör grunddraget i hela tidsriktningen. Det ligger i det allmännas intresse och följaktligen äfven i det enskildas, att de menckliga individerna, så fort möjligt är, sättas i tillfälle att blifva nyttiga medborgare — det är producerande. Men huru förena detta utan öfveranstängning eller helsans och den fysiska utvecklingens tillbakasättande, under det läroämnenas antal ökas, på samma gång som anspråken på grundlig mogenhet uti desamma växa? Genvägar måste beredas genom lämpligare lärometoder; de mera tidsenliga läroämnenä måste inskränka eller uttränga mindre nödvändiga. Läsningstiden bör passande ordnas för ungdomen. Att hafva läsningen endast på förmiddagen är ej så väl betänkt. Nog kan ungdomen utan skada för helsan läsa från 3—5 timmar på dagen i synnerhet om 5—10 minuter fräntagas hvarje timma, men dessa timmar borde vara fördelade på för- och eftermiddagen.

Det är säkert ett stort misstag att tillskrifva läsningen den förnämsta andelen uti kroppslig eller andlig svaghet. Häremot vittnar erfarenheten. Huru ofta ser man icke flitiga och med framgång studerande ynglingar hafva en blomstrande helsa, och tvärtom andra, som ej i egentlig mening kunna sägas vara studerande, lida af en svag kropp och hvarjehanda sjuklighet. Det strider emot fysiologiens lära, att ett förståndigt studium skulle vara försvagande eller menligt för helsan. Ungdomens intellektuella såväl som kroppsliga krafter måste tillväxa, och för detta ändamål behöfva de förra likaväl som de sednare en efter det individuella förhållandet lämplig öfning. Men det är angeläget, att det sker under beting, som i öfrigt äro gynsamma för helsan, såsom passande föda, frisk luft, varma kläder, bad, kropps-



liga öfningar bestående uti fria lekar och systematiskt ordnade rörelser.

2) *Mannaåldern*. Ungdoms- och utvecklingsåren innefatta en tid, hvarunder man lefver af andra — är konsumerande. Men man undervisas, uppfostras och inhemtar kunskaper för att sedan verka för eget och allmänt bästa. Under mannaårens dagar utföres arbete. Dagakarlen's mödor, köpmannens beräkningar, konstnären's skapelser, vetenskapsmannens lärdomar äro hvart i sitt slag nödvändiga. Hvert och ett af dessa fordrar sitt, ehuru till arten och graden olika kunskapsmått. Det blifver en oafvislig fordran på en hvar, att såvida han skall vara en nyttig medlem i samhället, ej nedgräfva de i ungdomen genom uppfostran mottagna punden. Praktisk färdighet och skicklighet, erfarenhet och kunskaper måste ej blott stadgas och mogna under den kraftiga åldern, de böra äfven fortfarande utvidgas.

Första vilkoret härför är att vara frisk. Det är en vanlig föreställning, att det kroppsliga arbetet är stärkande och för helsan nyttigt, men deremot det i egentlig mening intellektuella arbetet kroppsligen nedtryckande och försvagande för helsan. Nog kan man åberopa exempel för det senare påståendet både från den sköna konstens och vetenskapens målsmän, men blifver konstnären öfverspänd samt förslappar och försvagar sina andliga och kroppsliga krafter, så är ej den sköna konsten skuld härtill, utan hans öfverlemnande åt det falska, den sinnliga retningen och njutningen. Blifver den lärde mannen kroppsligen svag och skröplig, så har vetenskapen lika litet skuld härtill, som det kan vara vetenskapens fel, om en så kallad lärd man råkar vara ensidig. Kunskaper gifva klarhet i förståndet, skärpa i tanken och säkerhet i omdömet, men detta försvagar ej de kroppsliga krafterna eller rubbar en god helsa. Ett

olämpligt lefnadssätt i allmänhet samt ett oklokt och ensidigt ansträngande är farligt både för själ och kropp.

En af våra utmärktare vetenskapsmän yttrade en gång, att han studerade med mera framgång sin speciella vetenskap, sedan han på mellantider börjat egna sig åt andra kunskapsgrenar, samt att han härunder vunnit en mera stadgad helsa. Det är bekant, att vetenskapsmän uppnå jmförelsevis hög ålder och vanligen hafva en god helsa.

Det intellektuella arbetet är ej försvagande för hel-san, blott det sker efter någon viss plan och under iakttagande af helsans föreskrifter. Att låta arbetet, det må vara af ena eller andra slaget, hindra den tillbörliga sömnen, är besinnigslöst, ty detta är ett våld både på de andliga och kroppsliga krafterna. Man anför väl tvingande skäl härför, men i de flesta fall torde dessa sakna tillräcklig giltighet. Sund föda, frisk luft, tillbörlig kroppslig rörelse, tillräcklig sömn äro lika, om ej mera, nödvändiga för den, som arbetar med tanken, än för den, som utför kroppsligt arbete.

Det kan möjligtvis anföras, att konstnärer, vetenskapsmän hafva sina ingifvelser, sina ljusare ögonblick, hvarunder arbetet bör utföras, men det gifves ej något säkrare medel att förkorta dessa ljusa ögonblick, än regellöshet i lefnadssättet, och ej minst farlig är oregelbundenhet i arbetstid. Lefnadsvisheten är arbete, men det får ej ske öfver krafttillgången. Arbetet får ej tillbakasätta helsans fordringar. Det hufvudsakliga arbetet bör afbrytas af hvila, då krafterna vilja mattas, annars bereder man sig sjelf en stor förlust af en längre tid, som fordras för återhämtning, innan man med framgång kan fortsätta. Äfven kan det vara uppfriskande att på vissa tider omvexla med arbete af annat slag. Tiden är dyrbar, men försigtighet vid dess användande är nöd-



vändig, om någon verklig och fortfarande nytta skall vinnas.

3) *Ålderdomen*. Det är ej sällsynt att se de intellektuella förmögenheterna oförsvagade under den sena ålderns dagar, liksom man ofta får se ett aftagande och förslappande komma åren i förväg. Det är stort att med full själskraft stå upprätt vid grafvens brädd, det är en glädje att kunna fortsätta ett nyttigt arbete vid lifvets afton. Detta lyckliga förhållande förutsätter en klok hushållning med krafterna, ej ett öfverlemnande åt overksamhet, ty detta skulle vara lika förderfligt, som att låta hvarje annat kapital blifva improduktivt, men krafterna få ej uttänjas till slapphet.

Enligt naturens vanliga ordning medför ålderdomen en minskning likaväl i de intellektuella krafterna som i de kroppsliga. Denna vink får ej förbises. Vägen går utför lifvets sluttande plan, hvarvid jemnvigtskraften förändras. All oförsigtighet medför en ökad fara med hvarje dag; all öfveransträngning är förlust af hufvudkapitalet. Om öfverdrift i känsla och fantasi ej kan ega sin ursäkt, men dock sin förklaring uti ungdomsåren, om det djupare tänkandet och lifvets mödosammaste arbete krävas af mannaåren, så böra måtta och besinning alltid följa den åldriges arbete. All öfverdrift är här lika mycket tadelvärd, som faran är större under denna ålder, än under mannaåldern.

Kortare arbetstider och längre hvilostunder behövas derföre under denna ålder. Minnet kan ej mottaga nya ämnen med lika säkerhet som i yngre år, ej heller reder tanken sig med okända föremål, såsom i den kraftiga åldern. Lämpligast är att ordna, hvad som förut är samladt, och fullända, hvad förut ej medhunnits. Den rikare erfarenheten kan i många afseenden ersätta en aftagande arbetskraft.



## 2. Passionernas fara för helsan.

Att det moraliska lifvets beskaffenhet utöfvar ett stort inflytande på helsan torde vara för de flesta bekant af egen erfarenhet. Häftiga passioner hafva framkallat ögonblickliga sjukdomar, men äfven om helsan ej rubbas genom en sådan hastig öfvergång, så inverka alltid häftigare sinnesrörelser försvagande på helsan.

Lifvet är en strid, hvars lön i himmelen väntar, säger C. Delavigne. Att lifvet har sina större och mindre strider att utstå, torde en hvar äfven i de tidigare stadierna af sin lefnadsbana hafva erfarit.

Växten bevarar sitt lif under ständig strid, och djuret har mången hård kamp för sin tillvaro. Men hvarföre dessa strider för lifvets existens? Hvarken växten eller djuret kan göra sig denna fråga.

Menniskan står högst i skapelsens kedja inom jordlifvet. Om sjelfva födelsen kan sägas vara lifvets seger och triumf, så kan döden synas vara en lika afgjord seger öfver lifvet. Lika tröstlös som betydelselös skulle säkert människans tillvaro synas henne, såvida hon ej kunde uppfatta sjelfva döden såsom en seger öfver förgängelsen. Hela människans lif från vaggan till grafven är ett arbete på lösningen af denna motsägelse.

"Kän dig sjelf," sade Greklands vise. Ehuru det är årtusenden sedan dessa anmärkningsvärda ord uttalades, hafva de dock ej tillfyllest blifvit genomförda, ty hvad är nationers kulturarbete eller mensklighetens historiska utveckling, om ej ett sträfvande att höja människan till sanningens ljus, der hon kan se sig sjelf sådan hon är. Väl har hon fått förnuft att inse, och en vilja att göra det rätta och goda, men hon har äfven böjelser och passioner, hvilka vilja föra henne på afvägar. Mot dessa måste hon föra strid, såvida hon skall kunna lefva

ett moraliskt friskt lif, och bibehålla en god helsa. Flera äro i hög grad hotande för hennes helsa.

1) *Osedligheten*. Om dryckenskapen ej kan sägas uppkomma under barnaåren och sällan går till öfverdrift under de första ynglingaåren, så bedrifves osedligheten så mycket allmännare under denna ålder. Här är faran så mycket större, som hvarken de fysiska eller psykiska krafterna hunnit till mognad. De kunna af denna last blifva hämmade i sin utveckling eller alldeles förstörda.

Meningarne ha varit delade, huruvida man skulle kalla osedligheten en sjukdom, eller ett moraliskt ondt. Ett moraliskt ondt är den väl, antingen den utöfvas med medvetande om faran eller ej, eller hvilka orsakerna än må vara.

Orsakerna kunna vara fysiska eller moraliska. De förra kunna bestå uti brådmognad af hithörande organer, förändring eller sjuklighet hos dessa, såsom vissa former af utslag, öfverhudens beskaffenhet, en sjuklig nervretning, mask i ändtarmen, m. fl. Härtill komma dietetiska förhållanden, såsom hetsiga födoämnen, brist på rörelse, för varm bädd, för lång sömn och qvarstannande i sängen, sedan man vaknat.

Ibland de moraliska orsakerna är en, att frivilligt på ett eller annat sätt åstadkomma retning på ifrågasvarande organer, antingen barnet härtill blifvit förledt af andra, eller sjelf kommit på denna olyckliga osed. Exempel äro ej sällsynta, att de, som skulle vårda barnen, hafva gifvet första anledningen till denna olycka.

Många allvarsamma bekymmer hafva under sednare tider uppstått med afseende på detta onda. Till hvad utsträckning det i skolorna kommit, torde ej med någon tillförlitlighet kunna bestämmas. Så mycket är utom tvifvel, att det utöfvas af både flickor och gossar, och skulle det ej, hvilket en och annan förmodar, vara mera



allmänt, så är det ändå allvarsamt nog att väcka bekymmersamma farhågor för ungdomens framtida väl.

Men frågan blir då: huru bota detta onda? Här måste de dietiska förhållandena vara af stor betydelse, såsom en närande föda med undvikande af alla upphettande och retande ämnen i mat och dryck; lagom varma sängkläder, passande klädedrägt i allmänhet. Kroppsrörelse, samt bad och simning. Alla dåliga exempel böra undvikas, all lektyr, som riktar tanken på dylika föremål eller retar inbillningen, bör strängt undanhållas ungdomen. Deremot måste ungdomen i föräldrahemmet uppfostras i gudsfruktan och goda seder. Ungdomen bör så vidt möjligt är öfvervakas så, att tillfällena ej gifvas för den till synd.

En ganska viktig fråga är det, om ungdomen bör varnas för följderna af denna last och få reda på ett ondt, om hvilket den möjligtvis lefver i en lycklig okunnighet. Det kan vara farligt, säger man, att väcka den slumrande björnen; det kan vara betänkligt att utsätta ungdomen för frestelsen af den förbjudna frukten o. s. v. Men opålitlig är okunnigheten om ett ondt, hvilket så lätt som detta uppnås af aningen och känslan. Den fiende, man ej känner, är farligare än den, man kan vaka på sin vakt emot. Man undervisas ju i den läran, att det onda ej endast är utom oss, utan bor äfven inom oss. Vi måste därför uppmanas att stå det onda emot, och lyckligt är, om våra värsta fiender utpekas för oss. Det blifver därför enligt vår tanke, nödvändigt att i tid underrätta ungdomen om, hvad den med afseende härpå måste undvika. Den är under hvarje ålder alltid en farlig fiende för helsan. Huru många sjukdomar uppkomma icke af osedlighet, äfven om den ej utöfvas på ett så onaturligt sätt, till huru många lägger den ej grunden? Den förstör själskraften. Den undergräver



samhällets sedliga rot, ett rent familjelif. Den förlamar all högre lyftning i uppoftande dygder; den fördunklar lifvets poetiska sida, den gör ett sant moraliskt och sedligt lif omöjligt.

2) *Vrede* är för helsan ytterst farlig. Den har många former, såsom missnöje, otålighet, häftighet, öfverilning, våldsamhet, hat, hämnd, raseri m. fl., hvilka till graden kunna vexla mycket hos olika personer.

Vreden har vanligen blifvit betecknad såsom ett slags vansinne. Den grekiska poeten Philemon säger: vi äro alla vansinniga, när vi äro stadda i vrede. Horatius kallar vreden en kort galenskap. Aristoteles säger, att det är behofvet att betala det onda, som man gjort oss. Charron betecknar vreden som en vansinnig passion, en väg till vansinne.

Att vrede i sin häftigaste form kan framkalla svåra sjukdomar, är temligen bekant. Slaganfall, lamhet, sinnesrubbingar, konvulsioner, missfall, qväfningsanfall, gulsot, diarré m. fl., hafva ofta följt på häftig vrede. Äfven om dessa och andra sjukdomsformer ej omedelbart skulle framkallas, så uppstår dock hos en hvar, som beherskas af denna passion, förr eller senare rubbingar i helsotillståndet. Nervsystemet skakas våldsamt; detta verkar rubbing inom andra organer, och snart är helsan förlorad.

Denna passion har ej blott vådliga följder för helsan, den förgiftar familjelifvet, den stör samhällslifvets trefnad, den blir ofta orsaken till förfärliga brott. Charron säger: att "vrede förjagar och bannlyser förstånd och omdöme, på det den sjelf må bibehålla hela rummet". Är det en vidrig syn att se en drucken person, så är det hemskt att se en människa i vrede, blottad på förnuft, eftertanke och besinning.

Anlag till denna sjukdom kan i någon mån ligga uti konstitutionen; det är ju ett känt förhållande, att personer med sanguinisk eller nervös kropps-konstitution äro mera fallna för vrede, än personer med lymphatisk kropps-konstitution. Det varma klimatet ger större benägenhet till vrede än det kalla. Nordbon är trögare än sydbon, äfven till vrede och hämnd. Hos den sednare är utbrottet hastigare och häftigare, mindre beräknadt, och förefaller tillfölje häraf ofta mindre hemskt och rått än hos den förra. Qvinnan är mera än mannen öppen för intryck, och drifves lätt till ytterligheter i allmänhet, så äfven till vrede. Jalousiens eldgnista kan uppflamma i låga, och vreden hos henne kan explodera i den förfärligaste hämnd. Vissa yrken torde äfven hafva mera inflytande än andra, så vidlåder vildhet ofta sjömän, soldater, slagtare, så få ofta afunden och hatet insteg hos litteratörer och artister. I ungdomsåren är väl lynnet vanligen häftigast, och afsvalnar under ålderdomen, ifall den häftige uppnår en sådan.

Huru förekomma, huru hämma denna för helsan och ett lyckligt lif så farliga fiende? Skall den förekommas, måste det ske redan i barndomen. Om de goda anlagen tillbörligen utvecklas, så förqväfvast väl i allmänhet de dåliga, men vanarter af ena eller andra slaget måste, så snart de visa sig, med förstånd undertryckas. Ytterligheterna af stränghet och flathet äro lika olämpliga. Det är väl en åsigt, att barnet skall hafva en oinskränkt frihet, att dess anlag skola ostörda utveckla sig, hvarigenom sjelfständighet och bestämdhet i karakteren m. m. skulle framkomma. Men detta kan säkert leda in på en farlig väg. Den ytterliga strängheten är ej mindre fördelrig, ty om den skulle lyckas undertrycka de dåliga anlagen, så förqväfver den säkert äfven de goda.

En medelväg torde vara behöflig här som i andra fall. Om barnet visar fallenhet för lättretlighet, så bör denna retlighet stäffas. Barnet kan hafva ett retligt lynne af sjuklighet eller hunger, men denna orsak bör, så vidt möjligt är, undanrödjas. Det retliga barnet bör vänjas vid lekar, vid arbete, vid ordning och lugn. Om det med häftighet vill göra sin vilja gällande, så måste föräldraviljan med lugn och allvar sättas emot. I tid bör det öfvertygas om nödvändigheten af lydriad och undertryckandet af godtyckliga nycker.

Det är endast uti uppfostran och en sann gudsfuktan, som man eger ett tillförlitligt medel mot utvecklingen och för tillbakahållandet af denna passion. Här kan behövas en allvarsam strid under hela människans lifstid, men det är en ärofull strid, emedan den gäller ej mindre än att rädda timlig och evig lycka. Har man lärt att beherrska utbrotten af vrede, så kan man tid efter annan lära att äfven tillbakavisa de besvärande anfallen af lättretlighet, elakt lynne, afund, hämndkänsla, hvilka likt ett gift anfräta vår bättre människa, förtorka och förlama vår verksamhet och vår trefnad. Har man sett det oanständiga, det fula, det vidriga hos en af vrede beherrskad person; har man rätt betraktat vådan och olyckorna af denna passion, som, lik en våldsam eld, förstör allt på sin väg, så måste det uppväcka en allvarlig vilja att hämma den, innan den fått öfvervalde.

Föreställningen, att de motsatta dygderna: saktmod, fogsamhet, mildhet, lugn beherrskning skulle vara svaghet, är alldeles falsk. Det är tvärtom svaghet att göra sig skyldig till denna öfverilning, häftighet och vrede, men den verkliga styrkan ligger i lugnet och beherrskningen, och hvarföre icke säga: uti mildheten. Öfverilningen och häftigheten förlöpa sig och gå miste om



målet, lugnet och beräkningen deremot uppfatta och beherrska situationerna, samt uppnå sitt mål.

3) *Lättjan* är af passiv beskaffenhet, och således till sin karakter motsatt vreden, såsom af aktiv art. Lättjan kan vid första påseendet synas mindre farlig för helsan, eller för det enskilda och allmänna lifvet. Man har till och med velat göra en dygd af densamma. Epicurus eller rättare hans lärjungar försvarade lättjan såsom en tillbörlig njutning. Men lättjan är tvärtom en svår fiende både för den enskilde och för samhället, och säkert kan ungdomen ej råka ut för någon mera farlig. Utom i de första barnåren och den sena ålderdomen är lättjan onaturlig, skamlig och förnedrande.

Den lymphatiska kroppskonstitutionen har benägenhet för lättja. Tröghet, långsamhet äro allmännare hos nordbon än hos söderns folk. Stark köld förslöar, men stark värme förslappar, orientens veklighet är känd och Italiens "dolce far niente" är ett ordspråk.

Lättjan har sina afdelningar, sina grader eller olika former, såsom slapphet, tröghet, likgiltighet, sorglöshet, håglöshet, vårdslöshet, sysslolöshet. Doktor Descuret beskriver lättjan med bjerta färger. Han säger, att den lättjefulla endast arbetar att få lugn. Det enda ögonblick af dagen, då man hos honom finner någon liflighet, är då han skall gå till sängs. Af alla människor är han oemotsägligen den, som mest njuter af att förlora sin tid, som innehar det säkraste medlet att ruinera sin familj. Han är en till kropp och själ försvagad varelse, i allmänhet en frässare, spelare, utsväfvande, egennyttig, obeslutsam, oordentlig, samt lika ledsen som ledsam. Hvad yrke han än må innehafva, kan han aldrig förblifva annat än ett intet, eller på sin höjd en medelmåtta. Följderna sägas vidare blifva fetma, and-

täppa, förstoppning, sömnaktighet, slöhet, vattensot, stundom ett dödande slaganfall.

Denna målning är ingalunda smickrande för den lättjefulle, och det måste vara afskräckande för en ungdom att öfverlemna sig åt en sådan hemsk framtid. Om än anlaget för detta onda kan vara medfödt, så är det väl dock en felaktig uppfostran och vanans makt, som framkalla den i synnerhet för en ungdom så vanhederliga lättjan. Det är stridande mot ungdomens natur i allmänhet att vara lat, och derföre är vanprydnaden så mycket större, då lättjan får taga öfverhand. Ungdomen måste tillväxa i kroppsliga krafter, i andlig visdom för att med hopp och trygghet gå sin framtid till mötes. Lättjan gör så väl det förra, som det sednare omöjligt. Den, som af lättja ej lär sig någonting i ungdomen, kommer ej gerna att lära sig något godt, då han blifver äldre. Är tiden i allmänhet dyrbar, så är den i viss mening det särskildt i ungdomen, alldenstund den framtida fruktbärande verksamheten har sin styrka uti den i ungdomsåren gjorda odlingen. Fattigdomens, armodets ömkliga skepnad uppväxer just i saknad af denna ungdomsodling.

Som ung eller gammal, man eller qvinna har man ej att vänta något godt af lättjan. Den är farlig äfven derutinnan, att den mången gång gäller för något annat än hvad den är; så är det väl ej ovanligt att se ett vekligt lefnadssätt, som i sjelfva verket är en moderniserad lättja. Rikedomen tycker man, tillåter att föra ett beqvämt och makligt lif; samhällsställningen fordrar, att man skall iakttaga seden, den goda tonen; vanan bjuder att göra sig "goda dagar". Man stjälar emellertid bort en dyrbar tid och väcker förargelse hos dem, hvilkas lott det är att för en tarflig föda anstränga sina yttersta krafter. Man bjuder, kanske utan att veta det, fattig-

domen till gäst, helsan lider häraf, missbelåtenheten afvisar snart all glädje, äfven den falska, inbillade belåtenheten med ett beqvämt lif. Hvar enda dag medförer minskning i kraft, vanan gör sig till herre öfver oss, lättsinnet och dårskaper taga oss om hand, och snart stå vi vid branten af undergång.

4) *Fruktan*. Uttrycket, att man skall bära fruktan för det onda, är oegentligt. Man skall ogilla, afsky, förkasta det onda, men ej frukta det; man bör likaså förakta det lumpna, det dåliga, men ej frukta det, ty det vore att erkänna dess öfvermakt. Fruktan är sjelf ett ondt, en sjukdom samt en orsak till mycket ondt. Fruktan kan hafva flera former, såsom feghet, räddhåga, förskräckelse, bäfvan, fasa. Beslägtade med fruktan äro hysteri, hypokondri och melankoli.

Fruktan tillhörer qvinnor och barn, men ingen ålder och intet kön fritagas för densamma. Inkommen inom en armé, gör den större nederlag än fienden, och blir den bundsförvandt med farsoten, härjar den värre än denna. Den smittar värre än sjelfva pesten, den stelnar och förlamar likt ett nattligt spöke hvar och en, som kommer i dess väg. En hastig och våldsam förskräckelse kan förorsaka sinnesrubbning, kramp, slag, fallandesot, förlamning och rubbning i sexualorganernas förändringar.

Ehuru fruktan lättare får insteg hos svaga personer med bräcklig helsa, dukar äfven den bästa helsa under för densamma, i synnerhet under formerna af hysteri, melankoli och hypokondri. Dessa sistnämnda äro vanligen yttringar af något organiskt lidande, men de förvärra detta och framkalla andra lidanden, samt förorsaka en psykisk stämning, som gör en sådan person till stor plåga för sig sjelf och sin omgifning.



I likhet med andra ärftliga anlag medföres från födelsen anlaget för fruktan eller någon af de former, hvarunder den visar sig, men uppfostran, lefnadsförhållanden kunna framamma den i dess större och mindre grader. En mycket vanlig sed är att skrämman barnen med spöken och hvarjehanda uppdiktade osynliga, svåra och hemska väsenden. Litteraturen är ej heller i saknad af innehåll, egnadt att verka i samma riktning. Det nordiska lynnet har en vemodig sinnesstämning, en dragning åt det dunkla, hemlighetsfulla, hvarigenom det är mera mottagligt för oro och rädsla ingifvande intryck.

Den vemodiga sinnesstämningen leder lätt till ett drömmande och svärmiskt lif, som kan hafva sin poetiska sida, men öfvergår lätt i en sjuklig, trånande känsla, till missmodig mottaglighet — den blifver en sjuklighet både till kropp och själ.

Motsatta ytterligheter till fruktan äro öfvermod och öfverdåd, men i öfverdrift ligger svaghet. Om anlag å ena eller andra sidan skulle röjas i unga år, böra de tillbakahållas, ty annars föra de in på en farlig väg. Mod, beslutsamhet och tapperhet äro i samhällslifvet lyckliga egenskaper. De kunna vara medfödda eller till en del förvärfvade. Den moraliska kraften ger det rätta modet, som har lugn och besinning till följeslagare. Den verkliga tapperheten hvilar äfven på den moraliska styrkan af öfvertygelsens klarhet och inre jemnvigt. Djerfhet står på gränsen till öfvermod. Ynglingen är djerf utan besinning, mannen har i djerfheten ofta beräkning. Liksom sanningen och dygden ligger emellan ytterligheterna, så kan man endast bevara helsan genom undvikandet af öfverdrifter.

5) *Högmodet*. Chateaubriand säger: högmodet utgör en sådan grund för allt ondt, att det ingår nästan uti alla själens fel, uti afunden, uti vällustens utsväfningar;

det räknar den giriges guld, glänser i vredens ögon och åtföljer sjelfva vekligheten. Bossuet ger äfven en färgrik målning öfver högmodet, då han säger: "menniskan, i sitt inre fattig och behöfvande, söker rikta och förstöra sig på allt sätt; och då hon icke kan föröka sin naturliga storlek, söker hon yttre tillökning, och tror sig införlifva med sig sjelf allt hvad hon förvärfvar och vinner. Hon inbillar sig tillväxa med de boningar, hon uppbygger, med de egodelar hon hopar".

Ehuru fåfängan och högmodet äro beslägtade, framträda de dock i viss mån olika. Högmodet dyrkar sig sjelf, sin egen storhet, hvilken, såsom det inbillar sig, öfverstiger allt. Till spetsen af denna sjelfdyrkan stiger det upp genom flere grader, såsom egenkärlek, sjelfklokhet, sjelfförtroende, stolthet. Fåfängan består mera uti en osläcklig törst efter beröm, och framträder än som äredryg och storskrytare, än som sprätt och behagsjuk. Högmodet vill stiga i höjden, fåfängan breder ut sig på vidden. Fåfängan faller lätt in i narrens roll; om högmodet väcker förargelse, så väcker fåfängan ofta medlidande.

Den ena födes med mera benägenhet för högmod eller fåfänga, än den andra. Den sanguiniska och nervösa kroppskonstitutionen har en viss fallenhet härför. Men i allmänhet äro en bristfällig och falsk uppfostran, smicker och loftal, rikedomar, en lysande ställning förföriska och egnade att framkalla och underhålla denna last. Mannen har mera benägenhet för högmod, qvinnan för fåfänga.

Högmodet är en last med flera eller färre själslyten, hvilka verka störande äfven på helsan. Den högmodige och fåfänge följer ingen med helsans fordringar öfverensstämmande lefnadsordning. Faller han ej ett offer för sinnesrubbnings eller vilda dårskaper, så dukar han ofta under uti kroppsligt elände.

I barnåren och ungdomsåldern grundlägges denna farliga riktning. Angeläget måste det derföre vara att uppfostra barn i gudsfruktan och kristliga dygder. Kristendomen framhåller undergifvenhet och ödmjukhet såsom nödvändiga för ett kristligt lif. Härmed menas ej ett slappt eller förslafvadt sinne, en nedtryckt känsla eller en bruten vilja, utan en fri bestämning, som känner sin egen ståndpunkt, och vet att underordna lifvets mindre intressen under de högre. Den rätta sjelfkänslan och den sanna frimodigheten kunna endast finnas på denna ståndpunkt. Oegennyttia, sjelfförsakelse och uppoffring fordras af hvarje samhällsmedlem.

6) *Spel*. Spelaren kan förstöra sitt sinneslugn och sina penningar, men helsan behöfver väl derföre ej flykta ifrån honom, torde mången tänka. Ingen passion är starkare än denna; den förer till fattigdom, vanheder, förtviflan, vansinne, mord. Det är hasardspelet, som stöter den giftiga dolken i bröstet på sina offer. Spelpassionen är ej blott häftig, den är äfven ihållande och torde sällan släppa sitt offer. Ej blott individer, utan hela familjer hafva blifvit olyckliga genom denna passion.

Spel har florerat hos alla folkslag från aflägsnaste forntid till närmaste dag. Det fick insteg hos greker och romare. Det berättas, att germanerna efter förlusten af sina egodelar bortspelade sig sjelfva, och hunnerna bortspelade sina lif, sedan de bortspelt sin käraste egodel: sina vapen. I Kina bortspelas hustru och barn; italienaren kan bortspela sin frihet på viss tid. Under sjuttonde och adertonde århundradena var spelet i Frankrike så på modet, att det gälde nästan som ett adelsbref — den höge och låge, rike och fattige blefvo vid spelbordet jemnlisar.

Det har visat sig mången gång, att en öm föräldravård, en omsorgsfull uppfostran ej varit tillräckliga



att afhålla ynglingen, mannen, qvinnan från denna förderfliga last. Hvar och en, som har någon allyarsam tanke på sin framtid, kan hafva största anledning att här vara på sin vakt. Spelet är smittosamt. Af tvänne åskådare blifver en utaf dem spelare, säger ordspråket. Troligtvis börja de flesta på ett, som det heter, oskyldigt sätt att spela, men begärets gnista väckes och flammor sedan upp till en beherrskande passion.

7) *Afunden*. Afunden gnager på vår helsa och är ett dödande gift på friden, lugnet i vår själ. Har denna lömska fiende fått insteg hos oss, så är all lycka förbi. Lynnet fördystras, oroliga tankar hålla sömnen borta; matsmältningen försämras, krafterna aftaga, melankoli, hypokondri, sinnessvaghet äro ofta följder af denna passion.

Jalousien är tvillingsyster med afunden; likaså äro hatet och hämndkänslan dess tvänne yngre bröder. Afunden förargas öfver andras lycka, på det företräde en annan eger, vare sig det är verkligt eller inbilladt; så gör jalousien ock. Båda leda lätt till hat emot det afundade föremålet med hämnden vid sidan, som växer dag från dag. Afundens hvardagliga följeslagare äro lågheten, småsinnet, kitsligheten. Det är egendomligt med afunden i det afseende, att sällan afundas tjenaren sin herre, men den ena tjenaren afundas alltför ofta den andra. Sällan hyser undersåten afund mot sin konung och furste, äfven om afunden likt ett rofdjur slagit ned bland samhällsklasserna. Ordspråket besannas: krukmakare är afundsjuk på krukmakare.

Afunden och jalousien kunna finnas hos alla åldrar, äfven hos barn. Hos ynglingar som hos äldre födes den vanligen af högmod, ärelystnad och egennyttia. Uppfostran och en sann bildning böra derföre tillbakahålla dessa, eller inympa uti dem ädla dygder såsom en ädel

sträfvan efter kunskaper och duglighet, hjälpsamhet mot dem, som behöfva vår hjälp; oegennyttan och försonlighet mot alla menniskor.

8) *Kärleken*. Filosofer och poeter hafva försökt förklara hvad kärlek är: de förra med vetenskapliga bestämningar, de sednare uti sångens olika tonarter, och troligtvis gifves det hvarken man eller qvinna, som ej längre eller kortare tid grubblat öfver kärlekens mysterier. Likväl torde alltid återstå lika mycket, eller lika litet att säga om kärlek. Omätlig som rymden, oändlig som evigheten, mångfaldig som anletsdragen, skiftande som färgnyanserna och nödvändig som luften blifver väl kärleken för alltid en olöst gåta, huru den än beskrifves och besjunges.

Genom sin föreningskraft liknar den attraktionskraften i den oorganiska naturen, lifvet i den organiska skapelsen. I den moraliska världen är den en andlig prisma, som gifver dygden sin rätta glans. Utan kärlek ingen vänskap, ingen familj, intet samhälle, intet fädernesland, ingen skapelse — ”Gud är kärleken”.

Men det är kärleken mellan de olika könen, som närmast berör helsoläran, emedan kärleken här kan blifva likaväl ett gift, som ett helsomedel. Den öppnar vägen till sällhet och lycka, men förer äfven till förtviflan, vansinne och död; den är, säger Madame Staël, historien om qvinnans lif, den utgör en episod i mannens.

Kärlek är närmast en instinkt, en känsla, som näres och växer af dygd, vänskap, sympati, behag, skönhet. Många andra inverkande medel kunna äfven finnas såsom talanger, börd, rikedomar, för att ej nämna kocketteriets alla konstknep. Olika kroppskonstitution, olika karaktär, olika kön, olika bildning, olika ålder gifver kärleken olika färg, olika styrka. Den sangviniska och nervösa kroppskonstitutionen anslås lättare och häftigare

af kärlek, än andra kroppskonstitutioner. Hos den högmodige är kärleken mera djerf och pockande; hos den egenkäre kall och sinlig; hos den milda naturen är den smäktande och öm. Kärleken hos mannen är mera orolig, hos qvinnan mera jemn. Burdach säger: "mannen söker mera den fysiska, qvinnan mera den moraliska skönheten". Hos den obildade är kärleken naturlig, ofta häftig, våldsam, hos den bildade mera trånande, orolig och rädd, men antar i öfrigt bestämning af personens beskaffenhet.

Ungdomsåldern är företrädesvis tillgänglig för kärlek. En häftig och hastigt uppkommande kärlek är stundom blott inbillningens verk och har vanligtvis ingen varaktighet. Deremot är en kärlek, som har sin styrka i vänskap, i karakterernas likhet, i tycke, smak och bildning, samt helighålles genom rena seder, dygd och gudsfruktan, lycklig och blifver en skyddande genius mot förförelser och dårskaper. En sedlig ungdom har ofta ett kärlekens ideal, som tänder hågen för verksamhet, håller modet uppe i pröfningarna och qväfver orena begär genom att värma själen för det ädla och goda. Här bör kärleken vårdas som den vestaliska elden.

Hos den sinlige blifver kärleken äfven oren. En sådan kärlek förqväfver all sedlighetskänsla, all aktning för familjelifvet, den förstör lusten för arbete och undergräfvär snart helsa och krafter.

Svartsjukan är en sönderslitande smärta, som förstör både själs- och kroppskrafter; den omtöcknar tanke och förstånd. Hämd, vansinne och alla förfärliga följder ligga öppna för den svartsjuka.

Kärleken måste hållas inom förnuftets gränser. Under känslans och fantasiens ensidiga utbildning genom romanläsning och besökande af spektakel m. m., utan



någon djupare blick i lifvet, eller någon fast grundsats, samt ett i öfrigt vekligt och lättjefullt lefnadssätt, löper man lätt fara att falla för denna passion. Deremot gifver ett verksamt lif med insigt och skicklighet uti de åligganden, som tillhöra den plats, på hvilken man blifvit stäld, lugn och tillfredsställelse.

*Slut.*



## Innehåll.

1. **Våra födoämnen** . . . . . 1.
  - a. *Vegetabilisk föda* . . . . . 4.
    1. Sädesslagen 4. — 2. Skidfrukter 7. — 3. Rotknölar 7. — 4. Grönsaker 8. — 5. Frukt 8.
  - b. *Animalisk föda* . . . . . 9.
    1. Mjök 9. — 2. Ägg 10. — 3. Kött 11.
2. **Njutningsmedlen** . . . . . 13.
  1. Kryddor 13. — 2. Sockret 14. — 3. Saltet 14. — 4. Ättika 14. — 5. Kaffe och Thé 15. — 6. Chokolade 16. — 7. Jästa drycker 16. — 8. Spritdrycker 17. — 9. Tobak 21.
3. **Födoämnenas rätta användning och deras nödvändiga förändring i näringskanalen** . . . . . 23.
  1. Den mängd af föda en menniska dagligen behöfver 23. — 2. Kokkonsten 24. — 3. Huru ofta man skall äta 30. — 4. Sättet att förtära födan 30. — 5. De olika lefnadsåldrarnes olika diet 32.
4. **Luften och dess betydelse för helsan** . . . . . 38.
  1. Luftens normala sammansättning 39. — 2. Luftens förorening 40. (Luften i boningshuset 41.) — 3. Faran af oren luft 53. — 4. Luftens rening i våra boningar 55. — 5. Temperaturen i rummen 59.
5. **Kläderna och deras betydelse för helsan** . . . . . 60.
  1. Klädernas värmande och kylande förmåga 61. — 2. Kläder böra vara lediga 63. — 3. Kläder böra hållas rena 64. — 4. Kläder böra tjena till en anständig prydnad 65.
6. **Vattnet och dess betydelse för helsan** . . . . . 67.
  1. Vatten användt som dricksvatten 67. — 2. Vattnets yttre användning 73. — Bad: 1. Uppvärmning 75. — 2. Massage 75. — 3. Tvättning och tvagning 76. — 4. Afkylning 76. — 5. Verkan af bad 76. — Kallbad och simning 78. — Kalla tvättningar, «bestrykning», «afrifning» 80.
7. **Kroppsrörelsers betydelse för helsan.** (Méd 12 figurer) 82.
8. 1) **De intellektuella krafterna** . . . . . 98.
  - 2) **Passionernas fara för helsan** . . . . . 104.









Af samme förf. finnes i bokhandeln att tillgå:

**Anvisning för Marstrands badgäster.** 50 öre.

**De fysiska lifsyttningarna hos människan.** Med 60 figurer. 2 kr.

**Gymnastiken historiskt framställd.** I. *Gymnastiken hos forntidens folk.* Med 42 figurer. 2: 75.

**Den manuela metoden och maskinmetoden inom sjukgymnastiken.** 25 öre.

---

På ALB. BONNIERS förlag har förut utkommit:

# Hemläkaren.

Populär ordbok i sjukvård och helsolära  
enligt nutidens medicinska åsigt.

En rådgifvare innan läkarehjelp kan erhållas, särskildt  
för hemmen på landet och för sjöfarande

Efter prof. **A. Thornams** »Sundhedslexikon» m. fl. källor  
bearbetad af

**Wilh. Uhrström,**

Med. lic., prakt. läkare i Stockholm.

Med förord

af

professor **P. H. Malmsten.**

4 kronor. Inb. i starkt clothb. 5: 50.

---

**Bock, Carl,** prof., d:r, *Människokroppen*, hans bygnad,  
lif och vård, i ord och bild. Öfvers. från sjunde originalupp-  
lagan. Med förord af medicinalrådet **O. F. Hallin.** 2:a svenska  
uppl. Med 25 illustr. 1: 75; kart. 2 kr.

*För Magsjuka.* Matordningar och matsedlar, samt råd  
och föreskrifter huru maglidanden undvikas, mildras och botas  
genom dietetiska förhållningsregler. Öfvers. efter 2:a tillökade  
uppl. af d:r **Jos. Wiels** »Tisch für Magenkranke» af en svensk  
praktiserande läkare. 1: 25.

---