

**Några föreläsningar från Föreningen G. C. I.'s andra fortbildningskurs, 1
September 1909.**

Contributors

Föreningen G.C.I.

Publication/Creation

Stockholm : P. Palmquist, 1909.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/sqskdcph>

License and attribution

The copyright of this item has not been evaluated. Please refer to the original publisher/creator of this item for more information. You are free to use this item in any way that is permitted by the copyright and related rights legislation that applies to your use.

See rightsstatements.org for more information.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

Edgar F. Gräf

NÅGRA FÖRELÄSNINGAR

FRÅN

== FÖRENINGEN ==

G · C · I_S

ANDRA FORTBILDNINGSKURS

I SEPTEMBER 1909

TRYCKT HOS

P. PALMQUISTS AKTIEBOLAG, STOCKHOLM 1910

NÅGRA



22102109730

Med
K25859

NÅGRA FÖRELÄSNINGAR

FRÅN

FÖRENINGEN G. C. I:s

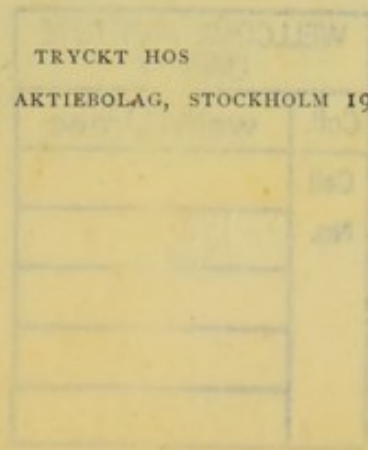
ANDRA FORTBILDNINGSKURS

I SEPTEMBER 1909



TRYCKT HOS

P. PALMQUISTS AKTIEBOLAG, STOCKHOLM 1909



14 804 857



303850

Cynax Gl.

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	welMOMec
Call	
No.	WB

Gymnastikens användbarhet i striden mot lungtuberkulos.

Af Dr Mathilda Lundberg.

Till de många förslag och försök, hvilka mer eller mindre väl teoretiskt grundade haft till ändamål att underhjälpa den läkande process, som pågår jämsides med den förstörande vid så godt som hvarje fall af lungtuberkulos hör också det, att söka ventilera lungorna så bra som möjligt, bland annat genom gymnastik. Men som bekant tillämpas i modern tid äfven en rakt motsatt behandlingsmetod och äfven den understundom med godt resultat, den näml. att immobilisera den sjuka lungan för att därigenom underlätta det angripna partiets utläkning. Det faller utanför ramen för min uppgift i dag att diskutera teorierna för och emot dessa metoder. Som jag strax skall visa stå de emellertid icke i det starka motsatsförhållande till hvarandra, som det vid första påseendet förefaller.

Att lungtuberkulosen ofta sätter de första kliniskt påvisbara tecknen i lungspetsarna är allbekant. Man har därför helt naturligt sökt att genom makro- och mikroskopiska anatomiska undersökningar vinna förklaring på detta sakförhållande och äfven kommit till en del resultat därutinnan. — Innan jag därför går in på frågan angående lämpligheten af gymnastisk behandling vid lungtuberkulosen, måste jag något vidröra de anatomiska anomalier eller eventuellt abnorma förändringar i dels bröstkorgens, dels lungornas byggnad, hvilka synas ägnade att disponera för uppkomsten af lungtuberkulos. — Den s. k. phthisiska eller paralytiska bröstkorgsformen är säkert allt för välbekant för att här behöfva beskrivas; likaledes torde den betydelse man sedan länge tillmätt densamma, såsom disponerande för lungtuberkulos, vara väl känd. Den tillfredsställande förklaringen till uppkomsten af denna bröstkorgsform, äfvensom till den däraf förorsakade dispositionen har dock ej varit så alldeles lätt, ehuru uppmärksamheten redan länge varit fäst vid sakförhållandet i fråga.

Redan för 50 år sedan påvisade en forskare (Freund) det samband han funnit mellan efterblifvenhet i 1:sta reftbensbrösket och den nyssnämnda phthisiska thoraxformen. Efterblifvenhet i längdtillväxten hos detta brösk, för tidig förbening af detsamma samt af dessa två orsaker framkallade funktionshämningar ha till slutresultat, säger han, en förträngning och orörlighet af den öfre thoraxaperturen, hvilket å sin sida inkräktar på lungspetsarnas respiratoriska förmåga. Denna del af lungan (lungspetsen) blir därför mer eller mindre ofullständigt ventilerad och — någonting som måhända är minst lika viktigt — blodcirkulationen därstädes blir lidande. Motståndskraften mot bacillära och andra skadliga inflytelser aftar i de sålunda hämmade partierna och en lämplig jordmån är skapad för de på ett eller annat sätt i organismen inkomna och därstädes deponerade tuberkelbacillerna. — Här måste jag påpeka den för dispositionsläran viktiga omständigheten att tuberkelbacillinvasionen i den mänskliga organismen enligt modern åskådning anses äga rum i ett mycket tidigt skede af lifvet (under de allra första lefnadsåren) och hos ett öfverväldigande stort antal individer. Angående vägarna för infektionen har man mycket lifligt tvistat, i det några forskare menat att denna sker genom lungorna, andra att den äger rum genom digestionsorganen. Sanningen ligger som vanligt midt emellan, i det att bevisligen båda vägarna och därtill kanske ännu andra kunna förmedla infektionen. Likgiltigt nu på hvilken väg denna sker, så vet man att bacillerna kunna passera genom såväl respirations- som digestionsorganens väfnader och väggar utan att skada. De föras då af dessa organs talrika lymfkärl för att deponeras vid dessa lymfkärls stationer (om den bilden tillåtes) nämligen lymfkörtlarna. Det är lätt att förstå vikten af att en sådan organism tränas till ständig krigsberedskap mot den inneboende, hotande fienden, och att å andra sidan intet får företagas, som kan vara ägnadt att motverka denna beredskap. — Jag förutskickar detta om infektionen, då det är af vikt att känna för förståendet af hvad jag sedan vill komma till.

Den nyss omnämnda efterblifvenheten hos bröstkorgen och den däraf förorsakade funktionshämningen förklarar rätt väl dispositionen för den tuberkulösa infektionen och äfven måhända det ärftliga momentet vid denna sjukdom. Den nu beskrifna anomalien är nämligen att uppfatta såsom ett utvecklingsfel från fosterlifvet och den tidigaste barnåldern. Motsvarande denna anomali i öfre thoraxaperturen har man funnit abnormiteter äfven på därstädes belägna lungparti (alltså lungspetsen), dels i så måtto att äfven lungspetsen stannat efter i utveckling så att den aldrig vuxit upp öfver öfre bröstkorgsringen (— dess topp

skall i regel stå ungefär 5 cm. ofvan nyckelbenet), dels i så måtto att den allt för trånga, stela, tämligen orörliga öfre bröst-öppningen inkräktat på den sig utvecklande lungspetsen så att denna, som kanske vuxit fram till något så när normal höjd, råkat i kläm i denna trånga öfre thoraxring, hvarigenom lungparenkym och bronker tagit skada. I båda fallen med den oundvikliga nedsättning i afseende på motståndskraften, om hvilken jag nyss talade.

För att nu öfvergå till frågan om det berättigade i att söka åstadkomma förbättrad ventilation af lungorna för att motverka benägenheten för tuberkulos, ber jag att först få nämna att man — dels den förut citerade Freund, dels en von Hanseman — genom studiet af ett mycket stort likmaterial kunnat påvisa, dels att lungtuberkulos förekommer särskildt talrikt hos individer, som varit behäftade med nyss beskrifna, trånga, stela bröstkorgsform, dels — och det är i detta sammanhang särdeles viktigt — det anmärkningsvärda faktum att ärrbildning (utläkta tuberkulösa härdar) i lungspetsen ofta kunde påvisas i sammanhang med en patologisk led — en själfbildad pseudarthros — på 1:sta refbensbrosket; en naturens själfreglerande inrättning alltså, med ändamål att öka bröstkorgens rörlighet och därmed möjliggöra förbättrad lungventilation.

Man fann vidare vid dessa anatomiska studier rännliknande fördjupningar på bakre periferien af lungspetsen, hvilka visade sig vara aftryck af den för trånga, öfre bröstaperturen. Då man nu vet att lungtuberkulos plägar i första hand etablera sig just på den platsen, så var ett godt stöd funnet för Friends teori om sambandet mellan ifrågavarande thoraxabnormitet och lungtuberkulos.

Den fördelaktiga inverkan af god lungventilation genom förbättrad andning — (lunggymnastik) framhålles nu å ena sidan såsom höjd öfver allt tvifvel, under det att, såsom jag nyss nämnde, å andra sidan framhålles, att den sjuka lungans immobilisering — försättande ur verksamhet — bör vara rättesnöret. Allt beror emellertid på i hvilket tillstånd patientens lungor befinna sig. Hvad angår en ordnad lunggymnastik torde den vara nyttig i vissa fall, till hvilka jag senare skall återkomma, och den utgör säkert ett godt stimulans, som återverkar fördelaktigt på allmäntillståndet. Vi få nämligen komma ihåg att respirationsorganen med sin verksamhet behärska alla vitala organ. Deras goda funktion är sålunda af fundamental vikt för t. ex. det allmänna nutritionstillståndet, och vi veta af hvilken stor vikt ett godt sådant är vid all lungtuberkulosbehandling. En god — respektive förbättrad — respiration bör sålunda vara högst

eftersträfvansvärd äfven vid ifrågavarande sjukdom. — Dock kan det icke förnekas, att det råder en viss motsägelse mellan dessa sträfvanden: Å ena sidan att på ett eller annat sätt åstadkomma mobilisering, ökad rörlighet af thorax, och å andra sidan att genom moderna kirurgiska metoder framkalla mer eller mindre fullständig immobilisering af den sjuka lungan. Och en del kliniska iakttagelser äro nog ägnade att vid första påseendet öka motsägelserna mellan de nu nämnda behandlingsmetoderna.

Det kan tyckas att det betyder mindre, hvilken förklaringen är till detta, endast patienten får åtnjuta nyttan af metoderna. För insikten om i hvilka fall den ena eller andra metoden lämpar sig, är det emellertid ej likgiltigt, och vi veta också att de ej kunna användas hur som helst, utan hafva hvar och en sina bestämda indikationer.

Så t. ex. lämpa sig gamla, stillastående processer af ringa utbredning för aktivering — lunggymnastik — hvarmed jag då menar icke så mycket egentliga, gymnastiska andningsrörelser som fastmer sådan allmän behandling, som är ägnad att framkalla förbättrad andning. — För dessa fall ifrågakommer däremot aldrig inaktiveringsmetoden. Indikationerna för denna senare äro som sagdt helt andra och det skulle föra för långt att här gifva en fullständig redogörelse för dessa. Jag vill blott nämna, att denna behandlingsmetod är förbehållen åt ett antal svåra fall af viss beskaffenhet samt att vid dessa hvarje form af lunggymnastik är utesluten.

Jag har förut uppehållit mig något utförligt vid det anatomiska underlaget för den *medfödda* abnormiteten i bröstkorgens byggnad med dess hämmande inverkan på lungspetsarna. Innan jag nu går vidare vill jag erinra om tvenne andra viktiga orsaker till uppkomsten af liknande bröstkorgsform, nämligen den rakitiska och den under skolåldern genom dålig hållning, ytlig andning etc. *förvärfvade* paralytiska formen.

Och därmed äro vi inne på det för gymnasten utan jämförelse viktigaste verksamhetsområdet för så vidt det gäller lungtuberkulosfrågan, nämligen den profylaktiska lunggymnastikens betydelse såsom skydd mot uppkomsten af lungtuberkulosen eller rättare sagdt såsom skydd mot uppkomsten af den genom abnorm thoraxform betingade *dispositionen* för lungtuberkulos. — Naturligtvis måste man då vara öfvertygad om att verkligen kunna påverka bröstkorgens form genom gymnastik. Det är för oss svenskar ett axiom att så kan ske, då fråga är om den *förvärfvade* smala bröstkorgen. Denna förvärfvade thoraxform är som förut framhållits till god del en skolsjukdom så till vida som scolios i hals- och bröstdelen af ryggraden leder till asym-

metri af thorax och förträngning af dess öfre apertur. Det är för oss svenskar som sagdt själfklart, att denna form af thorax-anomali kan icke blott påverkas af utan ofta förekommas genom rationell fysisk uppfostran, i hvilken gymnastik ju ingår såsom en högst viktig del.

Hvad åter angår den profylaktiska nyttan af gymnastik vid den *medfödda* smala phthisiska thoraxformen, är saken icke utan vidare klar.

Jag nämnde att för tidig förbening af 1:sta reffbensbrösket är den förnämsta orsaken till detta slag af phthisisk bröstorg och det kunde då sättas i fråga huruvida genom gymnastik något kan åtgöras mot bröstorgens stelning eller redan inträdda stelhet i den beskrifna trånga formen.

Frågan kan emellertid besvaras obetingadt jakande. Kan-ske lyckas det icke att alldeles förhindra den för tidiga förbe-ningen och stelheten i öfre thoraxringen, men åtskilligt kan helt visst uträttas genom systematisk funktionsöfning, rationell and-hämtning och god hållning. Det är gifvet att utsikterna till framgång äro desto större ju tidigare behandlingen kan börja.

Måhända har min framställning gifvit anledning till den uppfattningen, att felaktigt formad bröstorg vore det enda eller hufvudsakligast disponerande momentet för lungtuberkulos. Det är emellertid allbekant att så icke är fallet, men jag har uppe-hållit mig vid nämnda dispositionsmoment, då det i gymnastens verksamhet torde äga det största intresset, då frågan gäller stri-den mot tuberkulos.

Gymnasten som till god del har att leda skolungdomens fysiska uppfostran har därigenom fått ett viktigt och ansvars-fullt värf sig ålagdt äfven ur den synpunkten, att en rationellt ledd gymnastik är ägnad att minska dispositionen för lung-tuberkulos.

I den fysiska uppfostran ingå ju äfven lek och vissa for-mer af idrott och de hafva tvifvelsutan en god och nyttig upp-gift. Här må emellertid framhållas, att dessa dock träda i bak-grunden för den systematiska gymnastiken, då det är fråga om att förhjälpa en smal, trång bröstorg till god utveckling.

För öfrigt är det klart, att ordnad gymnastik vore synner-ligen önskvärd äfven efter skolålderns slut, speciellt för den stora skara ungdom som är behäftad med den här mångomordade smala, insjunkna bröstorgsformen. I själfva verket sker ju äfven detta i någon mån genom de frivilliga gymnastikföreningarna. Från denna profylaktiska behandling måste emellertid alla — såväl barn som fullvuxna — hvilka lida af manifest tuberkulos uteslutas, äfven om sjukdomens utbredning är än så ringa. Sak

samma gäller individer med s. k. misstänkt tuberkulos. Afskiljandet af alla dessa tillkommer ju under skoltiden skolläkaren. Vida svårare är det gifvetvis att i t. ex. en frivillig gymnastikförening förhindra att en eller annan med lungtuberkulos behäftad individ kommer att deltaga. Det ligger nämligen i sjukdomens ofta smygande natur att mången, som gläder sig åt skenbart full hälsa, redan lider af denna sjukdom, och då rekryteringen till dessa föreningar sker utan föregående läkareundersökning, är nämnda risk naturligtvis ej utesluten.

Om nu, såsom jag i det föregående sökt visa, friskgymnastiken är ägnad att minska dispositionen för lungtuberkulos, så är äfven sjukgymnastiken synnerligen viktig för samma ändamål.

Thoraxgymnastiken i inskränkt mening har ju till ändamål att häfva deformiteter i bröstkorgen och att öka rörligheten i densamma, speciellt dess öfversta parti, hvilket, såsom jag redan framhållit, är mest utsatt för faran att stelna i allt för trånga former.

Vi veta att lungorna sluta sig lufttätt intill bröstkorgsväggen och följa noga bröstkorgens rörelser. Denna fysiologiska lära bildar grunden till andningsgymnastiken — de metodiska in- och utandningsrörelserna. — I en vetenskaplig uppsats, publicerad helt nyss från Berlins universitetsklinik, afhandlar en D:r James Fränkel frågan om bröstkorgens mobilisering. Han påstår att en verksam mobilisering af bröstkorgen icke kan uppnås genom den hittills utöfvade thoraxgymnastiken och orsaken ser han däruti, att man vid försök till *bröstkorgens* mobilisering underlåtit att utgå från *rygggradens* mobilisering, särskildt då dess bröst-del. Enligt denna författare är alltså rygggradens ökade rörlighet grunden för thorax ökade rörlighet. Han för så ett tämligen vidlyftigt resonnemang för att bevisa att rygggradens bröst-del verkligen låter sig mobilisera och därvid får (utom en del anatomiska fakta) den Klappska krypmetoden tjäna som bevismaterial. Om denna metod säger han, att den uppluckrar bröstkotpelaren i betydlig grad, förutsatt att denna icke är ankyloserad. Vid de sidoböjningar, som rygggraden undergår vid krypningen, tvingas, säger han, refbenen isär och en halfsidig utspänning af thorax äger rum. Denna utspänning svarar mot graden af bröstkotpelarens rörlighet. — På Röntgenbilder har det kunnat afläsas hur mycket thoraxrummet verkligen förändras under den Klappska krypöfningen. Men denna förändring åter kan ej blifva utan inflytande på bröstorganen. Sträckningen på rygggraden, menar den citerade förf., kan utjämna en tilläfventyrs förefintlig krökning på de stora kärlen i brösthålan och bröstkorgens utspänning förbättrar lungventilationen. Särskild bety-

delse vinner detta slag af thoraxgymnastik med hänsyn till läran om den mekaniska dispositionen för lungtuberkulos. Med mekanisk disposition menas här den stenosis i öfre bröstaperturen, om hvars betydelse för lungtuberkulos jag redan utförligt talat.

Förf. i fråga kommer till den slutsatsen att den Klappska krypmetoden öfverträffar alla andra gymnastiska öfningar vid bekämpandet af denna mekaniska disposition. Om vi också icke utan vidare kunna biträda denna mening skall dock villigt medgifvas, att metoden i fråga har en mycket kraftigt tånjande verkan på thorax.

Hos den grupp af patienter, hvarom här är fråga, afse vi emellertid ofta nog ej att åstadkomma de allra starkaste rörelserna. Behandlingen gäller ju här individer om hvilka man måste misstänka, att de redan blifvit tuberkulöst infekterade, ehuru de ej insjuknat i kliniskt påvisbar tuberkulos, och en viss försiktighet är därför väl på sin plats. Vi torde sålunda vara väl betjänta med de i den svenska sjukgymnastiken förekommande andningsrörelserna.

Gymnastik — såväl frisk- som sjukgymnastik — hafva med rätta öfverallt skattats högt såsom stridsmedel vid bekämpandet af den tuberkulösa dispositionen. Meningarna hafva däremot varit högst delade angående gymnastikens berättigande såsom behandlingsmetod vid den manifesta — utbrutna — lungtuberkulosen. Den tid är ej så aflägsen (1880-talet) då gymnaster och »naturläkare» trodde att lungsot och blodhosta kunde bringas till läkning genom gymnastiska öfningar, bröstskakningar och dylikt. Och de hade för öfrigt godt sällskap, i det att en i Tyskland framstående läkare och ifrare för gymnastik hyllade ungefär samma mening. I en kort framställning om den svenska sjukgymnastiken anser denne (Dr A. Neumann) att det lyckats honom att på några månader tydligt öka bröstkorgsvidden hos lungsiktiga. Visserligen medgaf han senare omöjligheten att genom mätningar bevisa att bröstkorgen hos tuberkulösa blifvit rymligare genom sjukgymnastisk behandling, men han var dock besjälad af den tron, att sjukgymnastik framför allt och i första rummet var ett läkemedel mot lungtuberkulos. Det var för honom intet tvifvel att retraktionen af ben och muskler i thorax (hvilka ju ofta påträffas vid framskridna fall af lungtuberkulos) kunde häfvas genom sjukgymnastik, att genom samma behandling akutisering och utbredning af tuberkulos kunde förhindras samt att ärrvandling af tuberkulösa härder kunde underlättas. Med ett ord att genom sjukgymnastik kunde lungtuberkulosens fortskridande återhållas eller minskas och i hvarje fall var denna

behandlingsmetod vida att föredraga framför vistelsen på landet (!) eller i sydligare klimat.

Mera vetenskapligt anlagda forskare protesterade emellertid från början mot Neumann och hans skola och hänvisade gymnastiken till dess rätta plats i striden mot lungtuberkulos. En förf. (Nebel) säger t. ex. därom: »Från medicinsk-vetenskaplig synpunkt kan sjukgymnastik säkert icke vara någon hufvudfaktor vid behandlingen af påvisbara tuberkulösa destruktionsprocesser i lungorna, utan den får här jämte annan behandling ifrågakomma såsom tillfälligt understödjande medel i vissa fall och då med största försiktighet och skonsamhet. Sjukgymnastik har sitt största värde såsom profylacticum vid ifrågavarande sjukdom.»

Hvad angår de senaste decenniernas lungtuberkulosbehandling så veta vi, att ett synnerligen viktigt moment i behandlingen inom s. k. slutna sanatorier har utgjorts af liggkurer, hvarmed man ju bland annat åsyftar att minska lungornas arbete så mycket som möjligt. Den teoretiska grundval, hvarpå denna behandling grundar sig, äger allt fortfarande sin giltighet. Om icke desto mindre en eller annan röst börjar höjas för önskvärheten att unga, starka människor äfven under en sanatoriekur böra sysselsättas på ett eller annat sätt, så beror detta på insikten därom att fullständig afvänjning från arbete under en längre tid kan åstadkomma minskad arbetslust och arbetsduglighet äfven efter återvunnen hälsa.

Beträffande nu gymnastikens — särskildt sjukgymnastikens ställning, torde de allra flesta auktoriteter på lungtuberkulosens område vara ense därom, att den icke bör ifrågakomma vid pågående (aktiv) lungtuberkulos äfven om denna är lindrig. Den bör ej ifrågakomma så vidt den nämligen afser en direkt verkan på bröstkorgen och därmed på thoraxrummet och dess organ. Orsakerna till att egentliga bröströrelser (gymnastiska) enligt modern åsikt böra vara uteslutna vid aktiv lungtuberkulos äro flera.

Organismen, som alltid har försvarsmedel till sitt förfogande för att om möjligt omintetgöra verkan af ett inkommande gift, detta må nu vara af bacillär eller annan natur, använder sig af dessa medel äfven gent emot invasionen af tuberkelbaciller. Resultatet blir i gynnsamma fall en begränsning af de genom bacillerna framkallade sjukliga förändringarna och med tiden utläkning af redan inträdda förändringar.

Då vi hittills ej ägt något suveränt botemedel mot lungtuberkulos har läkekonsten varit hänvisad att försöka understödja denna naturens egen läkande verkan genom att försätta den sjuke under sådana yttre förhållanden, att denna själfläkning må

kunna ske så gynnsamt som möjligt. Då nu kroppsliga, respektive gymnastiska ansträngningar synas ägnade att försvåra själfläkningen måste de som sagdt uteslutas. Att sjukdomen i fråga ofta förlöper med feber är naturligtvis ytterligare ett skäl, hvarför stillhet bör iakttagas.

Med hänsyn åter till gamla, stillastående, afebrilt förlöpande tuberkulösa processer är risken att skada genom gymnastisk behandling visserligen mindre, men äfven om dessa fall gäller för den egentliga thoraxgymnastiken detsamma som nyss framhållits.

Tiden medgifver ej en, ens tillnärmelsevis fullständig, redogörelse för de patologisk-anatomiska processer, hvilka leda till begränsning och eventuell utläkning af tuberkulösa processer i lungorna. Endast en antydning därom må här framläggas.

Man är tämligen öfverens om att utgångspunkterna för de första tuberkulösa härdarna äro att söka i och omkring de finaste luftrörens förgreningar. Processen kan där börja i själfva de små bronkernas slemhinna, som blir första angreppspunkten för tuberkelbacillerna. Därifrån fortsätter så processen till lungalveolerna eller det egentliga lungparenkymet. Detta är det ena sättet. Vid andra tillfällen taga bacillerna först fäste uti lymfkärlen, och då dessa äro belägna uti mellanväfnaden omkring de minsta bronkerna och alveolerna, uppstår i dessa fall en interstitiell, tuberkulös lymfkärlesinflammation, hvilken vi på patologisk-anatomiskt språk kalla kort och godt för peribronkiell tuberkulos. Dessa i sin första början endast under mikroskopet skönjbara härdar växa så småningom vidare genom luftrör och lymfkärl eller utbreda sig i lungparenkymet. Då de nått tillräcklig storlek och kunna ses med blotta ögat kallas de tuberkelknottar eller tuberkler. Dessa små härdars öde kan sedan bli mycket olika. Antingen uppstår omkring dem en nytillväxt af fibrös väfnad som bildar en afkapsling — en skyddsvall — omkring härden, hvarigenom denna oskadliggöres. — Det var detta försvarsmedel hos organismen jag nyss åsyftade. — Eller också växa härdarna vidare, smälta tillsammans och leda till en mer eller mindre utbredd tuberkulos. Emellertid fortgår äfven i dessa fall samma försök till afkapsling af den tuberkulösa härden. Är denna begränsande, restituerande process tillräckligt kraftig, kan den leda till afstannande och utläkning af tuberkulosen, äfven om denna redan nått en viss utbredning i lungorna. Dessa på obduktionsbordet konstaterbara olika formerna af lungtuberkulos kunna naturligtvis ej särskiljas vid den kliniska undersökningen af patienter.

Det är lätt att inse att den nu omnämnda restituerande

verksamheten i den sjuka lungan fordrar skydd från allt som kan ålägga lungorna ansträngande arbetsprestationer.

Med stöd af anatomiska och patologisk-anatomiska fakta, fysiologiska lagar och moderna kliniska iakttagelser har jag sökt visa gymnastikens betydelse, äfvensom begränsningen af dess användbarhet i striden mot denna, den viktigaste af alla nutida folksjukdomar, och det sagda torde kunna sammanfattas i följande tvenne hufvudpunkter:

1. Gymnastiken (frisk- och sjukgymnastiken) kan knappast skattas nog högt såsom behandlingsmetod till förekommande och bekämpande af den mekaniska dispositionen för lungtuberkulos.

2. Sjukgymnastiken, som här ensam kommer i fråga, har vid utbruten lungtuberkulos en mycket begränsad användning och dess betydelse bör ej öfverskattas.

Den kroniska artriten med speciellt afseende på den kroniska ledgångsreumatismens olika former enligt nyare uppfattning.

Af Dr **Sven Wallgren.**

Det kan ju synas onödigt att här yttra sig om en sjukdomskomplex, om hvilken auditoriet naturligtvis redan förut har stor erfarenhet och ingående kännedom, såväl beträffande dess art som dess behandling. Men har man haft mycket med den att göra, så har man också märkt, att den ter sig i ett virrvarr af olika former och symtom, så växlande, att man såväl vid bestämmande af dess art eller diagnos som af dess behandling ofta känner sig tvekande och osäker.

Detta beror icke minst på, att i våra vanligen förekommande hand- och läroböcker något egentligt försök till de olika formernas indelning och gruppering knappast förekommer. — Först på sista tiden ha sådana försök i vetenskapligt genomförd riktning gjorts och jag har af den anledningen trott, att det möjligen kunde intressera auditoriet att höra något härom. —

Den kroniska ledgångsreumatismen är känd sedan uråldriga tider, de gamles vetenskapliga benämning på åkomman var artrit, hvarunder dock äfven förstods *gikten*. Först år 1800 har vetenskapligt fastslagits (af fransmannen Landré-Beauvais) att den kroniska ledgångsreumatismen är en fullt själfständig sjukdom. — I sitt berömda arbete öfver *Gikten* har engelsmannen Alfr. Garrod påvisat, att aflagringen i lederna af urinsyrade salter, som vid *gikten* spelar rollen af sjukdomsalstrare, alltid saknas vid den kroniska ledgångsreumatismen. Dock fattas ej — icke ens i senaste tider — stämmor, som vilja sammanblanda båda sjukdomarna med hvarandra, beroende på, att vissa ledgångssymtom samt andra företeelser under och efter sjukdomen kunna vara gemensamma.

Som bekant uppträder den kroniska ledgångsreumatismen i hög grad månggestaltad och om man jämför olika författares beskrifningar öfver densamma, kan man ibland ha svårt tro, att

de beskrifvit samma sjukdom. Lika mycket växla uppfattningarna om orsaken till sjukdomen. En del anse den vara en infektions-sjukdom, där man t. o. m. trott sig kunna påvisa de specifika mikro-organismerna (sådana ha dock ännu ej kunnat vetenskapligt fastställas); enligt andra beror sjukdomen på en konstitutions-anomali med utprägladt ärftlig disposition, andra åter anse den vara rent lokal, under det andra slutligen anse den bero på sjukliga förändringar i det centrala nervsystemet.

På grund häraf har också indelningen af sjukdomens olika former och grupper samt nomenklaturen blifvit mycket växlande och ägnade att tillkrångla sjukdoms-komplexen: en del ha baserat indelning och nämn på kliniska grunder (t. ex. kronisk progressiv ledgångsreumatism), andra på grund af de yttre formerna af angripna leder (arthritis deformans), andra på anatomisk bas (t. ex. polyarthritis villosa), andra återigen på etiologiska förhållanden (såsom kronisk infektiös ledgångsreumatism, Rheum. diathésique o. s. v.)

Något som ytterligare ökar förvirringen är att olika länders författare använda motsatta benämningar på samma sjukdoms-komplex. Så är fransmännens *Rheumatisme déformant* lika med tyskarnas kronisk progressiva ledgångsreumatism.

Mycket har skrifvits om den kroniska ledgångsreumatismen och en framstående vetenskapsman och författare *Pribram*, som (för rätt länge sedan för resten) gjorde en litteraturförteckning däröfver, fann öfver 500 olika, större vetenskapliga arbeten om densamma.

På senare tider har man nu sökt vetenskapligt särskilja de olika symtomkomplexerna eller med andra ord åstadkomma en rationell indelning af den månggestaltade sjukdomen och den som därvid intar främsta rummet är prof. His, hvarvid han stöder sig dels på den föregående litteraturen, dels på sin egen mycket stora erfarenhet.

Hans första grupp blir:

I. *Den kroniska ledgångsreumatismen såsom en direkt följd af den akuta*: [den akuta ledgångsreumatismen: feber (angina), smärtande ledansvällningar, som oregelbundet springa öfver från en led till en annan, dessutom ofta hjärtaffekt, pleuritis]; den akuta ledgångsreumatismen aflöper i regel utan att efterlämna ihållande ledansvällningar. Ibland kvarstå dock i en eller flera leder ansvällning, stelhet och smärta. Dessa symtom kunna efter längre eller kortare tid fullständigt försvinna, men kvarstå ibland för beständigt. Denna *sekundära* kroniska ledgångsreumatism erkännes af alla nyare auktorer som en särskild form.

Hit skulle man också kunna föra den grupp af kroniska

ledgångssjukdomar, som de tyska vetenskapsmännen (med Pribram i spetsen) kalla för *pseudoreumatism*, hvarmed förstås alla former där man har *kända* infektionssjukdomar som orsak eller förelöpare, såsom de s. k. akuta exantemen (näml. Scarlat. o. s. v.), influensa, gonorrhé, syfilis och tuberkulos.

II. *Den andra gruppen* karakteriseras af att den företrädesvis angriper yngre individer, i allmänhet omkring 30-års åldern: under *lindrig feber* sjukna de i ledsmärtor, lederna svullna, men ej som vid den akuta ledgångsreumatismen, utan äro vid palpation hårdt spända, elastiska, lindrigt rodnade, partierna ofvanför och nedom leden äro oedematösa, så att den angripna leden får ett mera *spolformigt* utseende. Undan för undan angripas nya leder under det de först angripna blifva bättre, dock utan att blifva fullt återställda. Karaktäristiskt är att ledgångarne angripas med en utpräglad symmetrisk regelbundenhet och först angripas företrädesvis de små extremitets-lederna, grund- och interfalangeal-lederna — händer och fötter, med i regel undantag för *tummens ledgångar*, därpå följa oftast hand-, armbågs- och knäleder; skulder- och höftleder blifva vanligen oberörda, däremot angripas rätt ofta käk-, sterno-costal och sterno-clavicular-lederna.

Karaktäristiskt för denna grupp är den *utpräglade symmetrien* af de angripna lederna (nästan alltid angripas *båda* händerna, *båda* fötterna och *båda* knälederna). Förloppet är olika, ibland gå symtomen tillbaka (mer eller mindre fullständigt), för att efter månader eller år återuppträda, *ofta* med initial-feber, eller också är förloppet från början fullt kroniskt och förändringar i lederna inträda, som småningom öfverföra denna grupp till

III. *Den tredje gruppen*, som väl hos oss oftast går under benämningen artrit deformans. Den angriper företrädesvis äldre personer (och ofta kvinnor i klimacterium). Börjar i regel med obestämda symtom: krypningar, stickningar, ristande smärtor, känsla af kyla i händer och fötter. Småningom aftager rörligheten i fingrarna med inträdande svårighet eller oförmåga att utföra finare arbeten, såsom att sy, sticka och skriva, i synnerhet om morgnarne och vid kyla. Småningom inträder förtjockning af fingerlederna utan ömhet för tryck, fingrarna börja deviera åt ulnarsidan med till slut formlig subluxation i metacarpofalangeal-lederna. Äfven här äro i regel tummens leder oberörda.

Metacarpal-interstitierna äro betydligt insjunkna, tenar- och hypotenar-muskulaturen atrofisk. (Alldeles likartade symtom i tårnas leder).

Ganska tidigt inträda muskelkontrakturer, som ytterligare bidra till abnorm-ställning; förr eller senare skrumpling af

ledkapslar, sammanväxning af ledytorna genom bindväfsbildning, exostoser och ecchondroser, slutligen i utpräglade fall fullständig ankylos med de ytterligaste abnormställningar af lederna. Äfven här *symmetriskt* förlopp.

Denna grupp skiljer sig från den föregående genom sin *långsamma, feberfria* början, genom frånvaro af utgjutning i lederna, ledansvällning och hud-oedemer. Den liknar den genom att den företrädesvis angriper smålederna i extremiteterna, genom den utpräglade symmetrien. Men därjämte förekomma så många öfvergångsformer, att många och framstående författare anse dessa båda grupper som olika yttringsformer af samma sjukdomsgrupp och kalla den förre en *exsudativ* och den senare en *torr* form af *primär kronisk progressiv ledgångsreumatism*.

IV. Den fjärde formen karaktäriseras af att den i regel börjar vid högre ålder, af sitt utpräglade kroniska förlopp, af att den nästan alltid angriper endast en eller ett par ledgångar och *alltid* de stora ledgångarne, och af att den mycket ofta står i sammanhang med yttre skada (slag, stöt, olycksfall i allmänhet) såsom »utbrots»-orsak. Denna form kallas af Volkmann *arthritis deformans*, af Charcot kronisk, partiel ledgångsreumatism, och dess mest bekanta typ är *malum coxae senile*. Äfven så tidigt som i 40—50 års åldern kan den uppträda, kanske oftast då i ena skulderleden efter yttre skada. — Vid denna form saknas alltid utgjutning i leden; i hvila inga eller obetydliga smärtor, men däremot ofta våldsamma »huggande» smärtor vid vissa rörelser (t. ex. i höftleden vid »felsteg»). Rörligheten i regel betydligt inskränkt, dels genom förändringar i leden, dels genom kontrakturer; starka knakningar i leden vid rörelser.

V. Denna form omfattar de kroniska, deformerande och ankyloserande förändringarne i *kotpelaren*: består i minskad eller upphäfd rörlighet i ryggraden, deformiteter (scolios, kyfos m. m.), pareser i hals- och bålmuskler, atrofi af rygg- och scapularmuskler, rubbningar från nervsystemet, såsom anestasier, parestasier och neuralgier. Processen börjar än i öfre, än i nedre delen af kotpelaren, ibland angripas de närmaste stora lederna, skuldror och höftlederna och ej sällan refbensledgångarne.

Rubbningarna från nervsystemet skulle bero på kompression af nervstammarne vid utträdet ur foramina intervertebralia (eller på meningitis). — Processerna bestå i förändring af bandapparaten, mellankotsskifvorna och ledgångarne.

Det mest karaktäristiska för denna grupp skulle väl vara, att extremitets-lederna i regel ej äro angripna. Såsom orsaksmoment uppges ofta akut ledgångsreumatism, gonorrhé, syfilis och andra infektionssjukdomar.

VI. Såsom sjätte (och sista) formen af kronisk ledgångsreumatism anges en grupp, som ofta är synnerligen väl begränsad. Den uppträder i regel hos äldre individer, oftare hos kvinnor än hos män. Småningom och vanligen utan smärta eller obehag uppträda *symmetriska* ansvällningar af ändfalang-lederna på de tre-lediga fingrarne. De visa sig mest på dorsalytan af leden och ge ändfalangen ofta ett hjärtformigt utseende, samt äro mycket hårda och fasta till konsistensen. Småningom framkalla de stelhet i leden under flexions- eller abductions-deformitet.

Dessa äro de s. k. *Heberdenska knölarna*, som gett såväl läkare som patienter så mycket att tänka på. De anses ofta (och än i dag) vara af uteslutande *gikt*natur, och en förf. Pfeiffer anser fortfarande, att de, då andra tecken på gikt saknas, äro att anse såsom bestämmande för denna diagnos.

Professor His liksom upptäckaren, Heberden, och flera framstående forskare opponera sig däremot, och den vetenskapliga uppfattningen för närvarande är, att dessa förändringar *ibland kunna* uppträda vid gikt (men då tillsammans med andra symptom, som tyda därpå), att de *ibland* uppträda vid vanlig kronisk ledgångsreumatism (enl. grupp III), men att de mycket ofta uppträda som *isolerade* och hos *individen* i fråga *de enda* ledaffektionerna under det patienterna för öfrigt äro i alla afseenden fullkomligt friska — och att man sannolikt gör klokast att med Charcot uppfatta dem som en särskild sjukdomsform (af konstitutionell natur). De äro till anlaget utprägladt ärftliga.

Anatomiskt bestå förändringarna *hufvudsakligast* af egendomliga exostoser å falangänderne.

Dessa äro de vanligaste typerna af den kroniska ledgångsreumatismen enligt den nyare och nyaste uppfattningen, men auktoriteterna på området erkänna mycket villigt att dessa typer i enskilda fall genom en mängd öfvergångsformer öfvergå i hvarandra, och de erkänna också, att de *kliniska* iakttagelserna och forskningarne *ännu* ej möjliggöra en skarp, fullständig och slutgiltig systematik.

Man har därför också försökt att på grund af de *patologiskt-anatomiska förändringarna* bygga upp ett system för de olika formerna af denna sjukdom.

Dessa anatomiska förändringar sträcka sig öfver alla ledgångens delar: ledkapseln, brosk, ben, vanligen också öfver närgränsande muskler, senor och senskidor.

De första graderna af dessa förändringar får man mycket sällan se på grund af, att de nästan aldrig komma till obduktion. Därföre vet man ännu i dag ej, om affektionen *börjar* i

ledbrosket eller synovialmembranen. Sannolikt är att processen börjar än i den ena, än den andra af dessa delar, ofta i båda samtidigt. Synovian är vid många former ökad, stundom grumlig, men *aldrig varig*, hvilket är rent af karaktäristiskt för den kroniska ledgångsreumatismen.

Synovialmembranen är ofta i början uppluckrad med starkt svällda villi, grundsubstansen i ledbrosket är äfven ofta uppluckrad, ledkapseln oedematös.

I senare stadier blir ledbrosket usurerad, liksom bortslipadt, och i underliggande ben fårör och rännor efter nötningen; eller också blir den blottade benytan öfvervuxen af bindväf, som sammanväxer med motliggande ledyta och framkallar den s. k. *fibrösa ankylosen*. Dessa bindväfsadhærensers kunna sedan förkalkas, brosk- och benvandlas och framkalla den s. k. *beniga ankylosen*; från ledbrosket uppstå ecchondroser som så småningom tillväxa och benvandlas, hvilket väsentligt bidrager till deformationen af ledgången.

Ibland uppträda nu förändringarna hufvudsakligen från *synovialmembranen* och *kapseln* med oedem, utgjutning och svullnad, ibland öfvervägande från ledbrosket med rarefiering af ben-substansen, omvandling af kapseln i fibrös väfnad, som ärrlikt drar ihop sig om leden, hvarigenom led-ändarne och nybildade exostos skarpt framträda för både syn och känsel. — Allt som allt, visa de anatomiska förändringarna så många växlingar och öfvergångar, att de nyaste auktorerna anse sig göra rättast att (i öfverensstämmelse med Charcots åsikt) förkasta antagandet af en *bestämd* skillnad i de olika formerna på grund af de anatomiska förändringarna.

Men man skulle få en skef och oriktig bild af den kroniska ledgångsreumatismen, om man endast fäste sig vid de från ledgångarne utgående symtomen. Jämte dessa uppträda nämligen alltid dels *allmänna*, dels *lokala* symtom, som vetenskapen mer och mer börjar fastslå såsom hörande till och varande ett tecken på den kroniska ledgångsreumatismen.

Hit hör i första rummet de betydliga rubbningarna i allmän-befinnandet och som mest yttra sig i den stora afmagring, som ofta inträder och som ej står i någon proportion till sjukdomens intensitet och förlopp. I denna afmagring deltaga speciellt musklerna och utpräglade atrofier äro ju, som vi veta, mycket vanliga. Ibland inträder t. o. m. allmän muskelatrofi, vanligen dock i de muskler, som ha att göra med leden och isynnerhet

dess sträckmuskler. Vid affektioner af hand och fingrar alltid mm. interossei och dessa ofta innan patienten känner något hinder för fingrarnas rörlighet.

På senaste tider har man äfven gett akt på, att bensubstansen atrofierar.

Vidare inträda hudförändringar: förtjockningar och förhårdningar af huden med förändring af dess färg och ofta stramt och orörligt fixerad vid de ankylotiserade lederna. Hit hör äfven den s. k. hyperidrosen eller det mycket vanliga symtomet, att de angripna ledregionerna lida af en sjukligt stegrad svettsekretion (mest händer och fötter).

Äfven mera direkta hudsjukdomar såsom psoriasis, urticaria, exzem m. m. har man på senare tider ansett sig böra inränga bland åkommor i sammanhang med kronisk ledgångsreumatism. Inflammation af senor och senskidor med påföljande kontrakturer (isynnerhet och mest på böjsidan) äro äfven vanliga tillhörande symtom, liksom ock de s. k. myiterna.

Beträffande de visceral organen erkännes nu, att endocardit eller hjärtfel kan uppträda vid *kronisk* ledgångsreumatism. Uppgifterna om frekvensen växlar dock mycket ännu, (mellan 4 % och 80 %) detta beroende på om man medräknar endast valvelfel eller äfven blåsljud öfver hjärtat. [Pribram, en af de största auktoriteterna på området anger att vid akut börjande former af kronisk ledgångsreumatism i 54 % förekomma blåsljud och 20 % valvelfel, däremot vid *kroniskt* börjande fall 14 % blåsljud och endast 4 % valvelfel].

Kroniska nefriter, i allmänhet godartade, iakttagas äfven rätt ofta.

Af andra visceral följdsymtom torde i första rummet böra nämnas ögonaffektionerna: irit, iridocyclit och episclerit, såsom speciellt i vårt land rätt ofta förekommande. Vidare anföras astma, bronchit, dyspepsier, hæmorrhoider, och talrika nervösa rubbningar såsom komplikationer och dessa påpekas isynnerhet af de författare, som betrakta den kroniska ledgångsreumatismen såsom ett uttryck af en *allmän konstitutions-anomali*.

Beträffande etiologien eller grundorsaken till den kroniska ledgångsreumatismen äro åsikterna, som nämnts, mycket delade; i allmänhet kan man säga, att fransmännen mest hylla den uppfattningen, att sjukdomen är konstitutionell: individen och individens familj har bestämda nedärfda anlag för icke allenast kronisk ledgångsreumatism utan för den eller den formen däraf. Lancereaux, en fransk förf., skiljer på två former af reumatism, den akuta, beroende på infektion, den andra vill han ej kalla

särskild sjukdom utan en manifestation af ett visst *konstitutionellt tillstånd*, en gren af ett träd, till hvars öfriga grenar han räknar bl. a. diabetes, gikt och fettsot.

De tyska vetenskapsmännen förneka ej, att de konstitutionella orsakerna *kunna* spela en rätt stor rol och erkänna speciellt att de s. k. Heberdenska knölarne stå på konstitutionell grund, men de luta i allmänhet mer åt, att ett infektionsämne ligger till grund för sjukdomen, speciellt i alla former, som ibland äro åtföljda af temperaturstegringar. — I sammanhang härmed söker speciellt Prof. His fastställa förhållandet mellan kronisk ledgångsreumatism och gikt. Han påvisar att hos en typisk giktpatient efter längre tids symtom samma patologiskt-anatomiska förändringar som vid kronisk ledgångsreumatism *kunna* uppträda, såsom förändring af ledbrosk, exostos-bildningar, kapselförändringar, synovial-infiltrat med åtföljande ledansvällning o. s. v. Och han framhåller att vid de så ytterst ofta förekommande tvifvelaktiga fallen, det är omöjligt sätta säker diagnos på gikt, om man ej kan påvisa urinsyrade salter i kroppen och urinsyra i blodet.

Hans bestämda uppfattning är, att gikt kan uppträda som *orsak* till kronisk ledgångsreumatism, men att i intet fall de båda sjukdomarna kunna vara *identiska*.

Beträffande sjukliga förändringar i centrala nervsystemet såsom orsak till kronisk ledgångsreumatism så skulle den vara antaglig på grund af att förändringarne vid ledgångsreumatism så ofta äro utprägladt symmetriska, af att den åtföljes af trofiska rubbningar och atrofier, och af att den i många afseenden liknar de ledåkommor, som ofta uppträda vid tabes, progressiv muskelatrofi, periferisk neurit m. fl. nervsjukdomar. Men dels uppträda atrofier vid nästan hvarje ledaffektion af hvad slag den vara må, och dels har undersökning af ryggmärgen vid fall af kronisk ledgångsreumatism i regel visat negativt resultat, hvarför detta orsaksmoment väl torde böra betraktas som en teori med föga sannolikhet för sig.

Innan man, efter att så noggrant som möjligt ha bestämt sjukdomens art och dess natur, ger sig in på dess behandling, har man att ställa den s. k. *prognosen*, d. v. s. bedömandet af sjukdomens kommande utveckling och förlopp under och med den ifrågasatta behandlingen. Detta är ju helt naturligt en för båda parterna viktig sak. Vid ifrågavarande sjukdom bör man därvid *först* ihågkomma, att den är utprägladt kronisk, hvarvid

man sällan eller aldrig kan utlofva *fullt* och *bestående* återvinnande af hälsa, men där man gör lika orätt i att förutsäga obotlighet, att behandling ingenting tjänar till o. s. v., ty ofantligt mycket *kan* uträttas till förbättring, till återvinnande af funktionstörsmåga hos angripna leder, mer eller mindre fullständigt återvinnande af arbetsförmåga o. s. v. Klokt är därför att sätta prognosen så klokt och ärligt riktig man kan, ej lofva mer än man kan hålla, men ej heller måla med för svarta färger, hvilket ofta, mer än man tror, nedsätter patientens psykiska tillstånd och därigenom menligt inverkar på resultatet af behandlingen.

Till behandlingen hör ju om man så vill i första hand den s. k. *profylaxen*, den gren af medicinen, som afser att förekomma sjukdomar genom att undanröja orsakerna till dem. Om vi fränse de former af kronisk ledgångsreumatism, som uppträda efter de s. k. akuta exantemerna (mässling, scarlatina m. fl.), efter angina, gonorrhé, syfilis och tuberkulos, så känna vi ju ej den innersta orsaken till densamma, och då kan man ju ej heller undvika den. Men man har berättigad anledning antaga, att det finnes en hel del skadliga moment, som åtminstone *gynna utbrottet* af sjukdomen, om de också ej framkalla den, och beträffande dessa torde ett par ord böra nämnas, ehuru de i mångt och mycket tillhöra den allmänna hygien och således äro mer allmänt kända.

Hit hör i första hand bostadsförhållandena, och såsom regel gäller alltjämnt, att nybyggda, fuktiga, kalla, dragiga, mörka bostäder och arbetslokaler så vidt möjligt och så fullständigt som möjligt böra undvikas af reumatici och dem som hafva anlag för reumatism.

Nära härtill sluta sig de klimatiska förhållandenas inverkan på denna sjukdom, hvarvid vistelse i torr, varm luft, i sydliga och torra klimat naturligtvis äro önskemål, som dock tyvärr af de flesta få skrivas på listan för de fromma önskningarna.

Då all erfarenhet visar, att häftiga afkylningar af hudytan med åtföljande rubbningar af hudsekretionen äro de vanligaste *framkallande* orsakerna till den kroniska reumatismen, så är det ju klart, att frågan om klädedräkten är af mycket stor vikt.

En ansedd författare uppställer följande villkor för att kläderna *för en reumatiker* skola vara rationella:

1) Möjligast absoluta skydd mot plötsliga temperatursänkningar. 2) Möjligast långsamma afdunstning af den af kläderna absorberade svetten. 3) Möjligast goda hudcirkulation. 4) Möjligast hastiga bortskaffande af hudsekretionen, och han finner,

att alla dessa fordringar bäst uppfyllas af en vid, tämligen tjock underklädnad af (helst hvitt) ylle. I allmänhet förorda alla författarne på området ylle såsom det bästa, ehuru med många modifikationer i tjocklek, i olika kvalité för olika årstider o. s. v., i allmänhet med varning för alla öfverdrifter i ena som andra riktningen.

Beträffande *diet* framhålles, att någon särskild sådan för patienter med kronisk ledgångsreumatism ej ges (växlande uppfattningar härom förekomma dock, men de äro grundade på antaganden om släktskap mellan ledgångsreumatism och gikt, om förökad syrebildning i organismen m. m., saker som ännu äro endast antaganden). Är individen nedsatt, mager, »frusen», förordas gödning under riklig animalisk näring; för de (mera sällsynta) fall, där ledreumatism är kombinerad med korpulens, rekommenderas såsom synnerligen välgörande systematiskt anordnade afmagringskurer. Från användandet af spritdrycker afrådes vanligen alltid.

Härdningskurer fördragas i allmänhet dåligt, isynnerhet i början af ledaffektionen och måste i allmänhet skötas försiktigt, men kunna då göra god nytta isynnerhet om de anordnas under jämförelsevis fria mellantider.

Komma vi så till den mera speciella terapien, så ha vi att endast i förbigående vidröra den *interna* medikationen dels därför att den mindre intresserar oss och dels därför att dess verkan är synnerligen omstridd. Anti-reumatiska medel (såsom salicylsyra, aspirin, antipyrin och alla dess släktingar) anses kunna vara af nytta vid den 1:a gruppen af kronisk reumatism, d. v. s. den efter akut ledgångsreumatism uppträdande kroniska formen, och de anses kunna ge *lindring* i smärtorna äfven vid öfriga former, men de verka *aldrig* (såsom vid akut ledgångsreumatism) specifikt.

Glömmas bör ej, att s. k. roborantia eller allmänt stärkande medel ofta visa sig kunna ha stor betydelse. Hos anemiska, afmagrade, kraftlösa reumatici (som mycket ofta träffas i grupp II) visa sig enligt mångas erfarenhet järn, kina, arsenik, lefvertran och dylikt ha en mycket god inverkan ej allenast i afseende på allmänna tillståndet utan äfven på de reumatiska symtomen, och detta kan vara så mycket viktigare att komma ihåg, som dessa patienter ofta ej tåla mer ansträngande behandling, såsom bad, massage, gymnastik o. s. v.

Vattenbehandlingen har som bekant sedan mycket gamla tider spelat en stor rol inom reumatism-terapien. Den har användts i de mest växlande former och grader, som det skulle taga alltför lång tid att närmare ingå på. Man har därvid nått

sådana ytterligheter vis à vis temperaturförhållanden att författare och läkare finnas, som rekommendera massage med *isstycken*, och en författare rekommenderar applikation af isblåsa på rygg-raden, hvarigenom han anser sig ha botat reumatiska ankyloser i extremitetsledgångarne. Det är ett långt steg härifrån och till de berömda fri svafvel- och saltsyra innehållande 45° varma baden i Kusalsu i Japan (om hvilka japanerna säga, att de bota alla sjukdomar utom kärleken). — Nämnas bör kanske, att man i allmänhet varnar för användande af kalla badformer och kallvattenbehandling *utan* föregående uppvärmning af kroppen på ett eller annat sätt. För öfrigt hafva vi här i Sverige i våra gyttebad och tvålmassagebad en af de bästa badformerna för kronisk ledgångsreumatism i därför lämpliga fall och detta med all säkerhet beroende på, att badet här är intimt kombineradt med massage, en kombination, som (i olika former) varmt rekommenderas af en del framstående, kritiska författare.

Mycket nära den egentliga varmvattenbadbehandlingen och delvis som en afdelning däraf står *värmebehandlingen i och för sig*, hvarmed man afser att genom värme direkt påverka organismen i sin helhet eller delar af densamma. För påverkande af organismen i dess helhet har man sedan 1,000-tals år före Kristus begagnat sig af varmluft, ånga, varm sand, ljus m. m. En jämförelsevis ny form häraf äro de s. k. elektriska ljusbaden, som mer och mer kommit till användning. Sandbaden ha, efter att länge varit bortglömda, åter blifvit modärna.

Hufvudsakligen genom värme verkande äro äfven att betrakta de på gränsen till lokalbehandling stående omslagen, från och med det enkla, vanliga våtvärmande till och med de jämförelsevis komplicerade hetluftsapparaterna. Hit höra, utom nyssnämnda våtvärmande omslag, grötar, sandpåsar och dylikt, de i utlandet mycket brukliga s. k. Moor-bäder, som bestå däri, att större eller mindre delar af kroppen eller hela kroppen får ett omslag af eller plaseras i sin helhet i gyttebad med bestämd temperatur och af de många olika slag, de utländska kurorterna ha att bjuda på. Hit höra äfven de på sin tid och ännu mycket omtalade Fango-baden. Fango är ett vulkaniskt slamm, som (jämte koksalthaltigt vatten) utslungas ur en serie små kratrar vid Battaglia i Italien. Det är en gråbrun ytterst fint fördelad, homogen massa, som har förmågan att ytterst intimt smyga sig intill kroppen och som därigenom bibehåller värmen ungefär 4 gånger så länge som andra omslagsmedel. Badet arrangeras så, att Fangon (uppvärmd tillsammans med det koksalthaltiga thermalvattnet) breddes i tjockt lager på en linneväfnad på bädden, patienten plaseras därpå, och *på* patienten ytterligare Fango i

tjockt lager. Allt täckes närmast med linne, därutanpå ett omslag af gummitaft och därutanpå 2—3 yllefilter. Man börjar med en temperatur af 40° — 42° , stiger småningom till 50° — 55° . Durationen $\frac{1}{2}$ timme till längre, därpå aftvättning, ett varmt bad eller dusch och så en timmes hvila i torr inpackning. Alla former af *partiella*, lokal-Fangobad, gifvas äfven. Verkan af alla dessa gytte- (eller Moor-) bader eller rättare omslag torde bero på den termiska och mekaniska retningen, ehuru mycket skrivits om den stora nyttan af de specifika beståndsdelarne i gyttejan. Den innehåller i allmänhet svafvelväte, något fri svafvelsyra, svafvelsyrad järnoxidul, samt större eller mindre mängder växtrester och diatomacéskal.

Till de lokala värmebehandlingsmetoderna höra äfven de mera moderna hetluftsapparaterna, som redan finnas i en mängd modifikation, samt den s. k. Bierska behandlingsmetoden. Dessa torde jag böra alldeles förbigå, då de ju förut afhandlats inför detta auditorium. Endast ett par förhållanden därvid torde böra påpekas: ett till synnerligen stor fördel för effekten af hetluftsbehandlingen och som jag tror uteslutande användes hos oss, nämligen att låta hetluftsbehandlingen kombineras med massage och gymnastikbehandling; jag tror för min del, att genom den resorptionsbefordrande inverkan, hetluftsbehandlingen har på de sjukliga förändringarne vid den kroniska ledgångsreumatismen, jordmånen så att säga blir preparerad för ytterligare och fördelaktig påverkan genom efterföljande massage — respektive gymnastikbehandling. — Man har vidare hos oss, med våra ogynnsamma klimatiska förhållanden, påpekat den ömtålighet, patienter efter hetluftsbehandlingen skulle lida af, hvilket lätt skulle ge anledning till recidiv; jag är ej förtrogen med eller har tillräcklig erfarenhet af behandlingen för att kunna yttra mig härom, men skäl torde vara, att ha uppmärksamheten fästad därpå.

Elektriciteten som behandlingsmedel har haft en glanstid, småningom kommit mer och mer ur bruk, för att på senare tider och delvis under nyare former åter komma till större användning. Nyttan af elektricitetsbehandling är dock alltjämt omtvistad; den *galvaniska* strömmen anses kunna verka smärtstillande och ibland framkalla paus i de artritiska förändringarna, men just ej mer. Den *faradiska* strömmen erkännes ha god nytta för att påverka de så vanliga muskelatrofierna och äfven ibland verka fördelaktigt som smärtstillande. Det elektriska vattenbadet är väl i allmänhet tämligen öfvergifvet. — I nyaste tider har användning af växelströmmar med hög frekvens och spänning (s. k. Tesla-strömmar, d'Arsonvalisation) låtit mycket tala om sig vid behandling af kronisk ledgångsreumatism.

Fransmännen anse sig ha vunnit goda resultat därmed, tyskarne (med sådana namn som Eulenburg och Goldscheider) anse sig däremot endast ha vunnit en öfvergående smärtlindring och äro ej säkra på att icke detta resultat beror på suggestion.

Röntgenbehandling har äfven användts som behandlingsmedel, men resultaten anses ännu för osäkra.

Äfven författare, som just ej tyckas vara särskildt hemmastadda på det mekanoterapeutiska området, anse, att denna behandlingsform (d. v. s. massage och gymnastik) är outhärlig vid behandling af den kroniska ledgångsreumatismen. Dock måste vi ju redan från början erkänna, att äfven denna behandlingsform ibland lämnar oss i sticket, och att så måste vara fallet är ju naturligt, så månggestaltad som sjukdomen är, såväl gruppvis som i det speciella fallet. Då ju ändamålet med behandlingen bland annat är att påverka den regressiva metamorfosen, påskynda resorptionen och bortskaffandet af de så beredda exsudaten och infiltraten samt såmedelst åstadkomma normal eller förbättrad funktion, så är det ju à priori klart, att de mera hypertrofiska formerna af den kroniska ledgångsreumatismen böra vara mer tillgängliga för behandling, de torra formerna mera motspänstiga. — Vid behandlingen af denna sjukdom har man för öfrigt ett synnerligen godt tillfälle att blifva öfvertygad om, att massagen såsomenbart beh andlingsmedel ej är den enda saliggörande utan att den egentliga rörelsebehandlingen är minst lika viktig. Försummar man den sistnämnda lär man väl i regel få synnerligen dåliga resultat. — Äfven de författare, som förorda immobilisering af de sjuka lederna vid exacerbationer, temperaturstegring o. s. v., varna för att låta denna räcka länge.

Man har nämligen (delvis genom djurförsök) funnit, att äfven i *friska* ledgångar genom immobilisering, efter jämförelsevis kort tid, inträda inflammationstecken, adhæsioner, ankyloser med tydliga förändringar af brosk, ben, kapslar och närliggande mjukdelar och man kan ju då lätt tänka sig, hvilka ödeläggande förändringar af leden, en immobilisering vid en sjukdom med så stora tendenser till ankylos (som kronisk ledgångsreumatism), skall framkalla. En hufvudregel för den mekaniska behandlingen af kronisk ledgångsreumatism blir således att, jämte *massage*, ge rörelser fortast möjligt och i den utstäckning ledgången och dess

tillstånd tillåter, med restriktion för akuta exacerbationer med höjd temperatur.

Vill man försöka att ställa indikationerna och utsikterna till framgång för massage- och gymnastikbehandling vid de *olika formerna* af kronisk ledgångsreumatism, så torde de, åtminstone enligt min uppfattning, böra ha följande form:

I. Vid den *första gruppen*, den efter akut ledgångsreumatism *sekundära*, har utan tvifvel rörelsebehandling (d. v. s. M+G) de största utsikterna till framgång. Således individualiserad massage- och rörelsebehandling: i början lindriga passiva rörelser (ibland med fördel kombinerade med darrskakningar) af alla de former ledgången medgifver med företräde för rullningar, småningom enkla, aktiva och motståndsrörelser.

Har man att göra med ett någorlunda färskt fall, d. v. s. där den akuta ledgångsreumatismen nyss är tilländalupen, gör man klokt i att börja med lindrig massage (effleurage och lätta friktioner), som ökas i intensitet hvartefter man lär känna fallets natur. Får man äldre, mera invetererade fall, med för öfrigt god kroppskonstitution, kan man redan från början ta i med hårdhandskarna.

Räkna vi hit de nyssnämnda s. k. *pseudoreumatismerna* (där åkomman är en följd af föregående känd infektion), så kan man förfara på liknande sätt beträffande de former, som äro följder af de akuta exantemerna, angina och influensa. Den *gonorrhoeiska* artriten är som bekant en för all behandling mycket motspänstig form, där man ofta står maktlös. Här måste i regel så kraftig, ja våldsam, behandling (såväl beträffande massage, som rörelser) användas som patienten tål. Den är för patienten mycket smärtsam, för den behandlande mycket både ansträngande och tålamodspröfvande.

Vid den *syfilitiska* artriten gäller naturligen i första rummet att ge antisyfilitisk behandling, men man anser sig ha fått bättre och snabbare resultat genom att kombinera denna behandling med rörelsebehandling.

Den *tuberkulösa* artriten utgör ju egentligen ett kapitel för sig; beträffande dess behandling från *vår* synpunkt sedt instämmer jag till alla delar med dr Kleen, att ej ge rörelsebehandling, om den tuberkulösa led-processen fortgår (af fruktan för metastaser), men att ofta goda resultat vunnits genom behandling efter aflupen tuberkulos, såväl i afseende på ökad rörlighet som funktion.

Vid *alla* former bör noga iakttagas, om exacerbationer med feber inträda (isynnerhet gäller detta tuberkulos), ty en så-

dan kräver ofta längre eller kortare tids uppehåll beträffande den mekaniska behandlingen.

II. Vid *gruppen nr II* gäller ju i allmänhet samma regler för behandlingen. Men ihågkommas bör, att dessa patienter ofta äro ömtåligare, ofta äro de därjämte anemiska, nedsatta till hull och krafter och ha därigenom svårt att tillgodogöra sig rörelsebehandling. Jag har som badläkare haft många sådana fall (speciellt arbeterskor i knappa villkor), där jag i början och rätt länge måst inskränka mig till allmänt stärkande behandling (kraftig föda, järn, kina, arsenik) — alla försök med rörelsebehandling ha framkallat definitiv försämring, men sedan ha de ofta i förvånande hög grad tillgodogjort sig behandlingen. Med dessa bör man se upp beträffande feber och tillfällig försämring, som ofta betydligt nedsätta dem.

III. Den *III:e gruppen* (som hos oss och många andra vanligen går under rubriken *arthritis deformans*) visar sig ofta konträr mot all behandling på grund af sin »torra form» och sin stora benägenhet för ankyloser. Mycket beror naturligtvis på, i hvilket stadium man får fallet till behandling. Jag har dock sett många fall (speciellt vid badorter och bland arbetarebefolkningen), där en ökad ledfunktion och arbetsförmåga vunnits (till och med i sådana fall, där jag ej ansett rörelsebehandling indicerad, men där patienten formligen tiggat sig till behandling), men tyvärr också många, där trots allt processen gått stadigt framåt till fullständig invaliditet och arbetsoförmåga. Fall, där patienten är betydligt nedsatt och afmagrad med svåra deformiteter och mer eller mindre fullständig ankylos torde man göra klokt afråda från behandling (en del författare på området anse i sådana fall behandlingen kontraindicerad).

IV. Den *IV:e formen*, hvars hos oss vanligaste typ är *maim coxae senile*, är enligt min uppfattning och erfarenhet den som mest motsätter sig all behandling. Jag har oftare funnit den hos äldre manliga individer (vanligen i arbetsklassen), som utom sin »onda höft» varit fullkomligt friska och starka och där jag således kunnat anordna en våldsamt kraftig behandling. Resultatet har *aldrig* blifvit godt — någon förbättring under och omedelbart efter kuren, men mycket snart återgång eller försämring.

V. Den *V:e formen*, som omfattar de kroniska deformrande och ankyloserande förändringarna i kotpelaren, förekomma hos oss jämförelsevis sällan; våra ryggrads-deformiteter bero vanligen på andra orsaker. En del af dessa former ha orsakats af infektions-sjukdomar. Ytterst konträra mot behandling äro de,

som orsakats af gonorrhé, där ryggraden ofta blir »som en järnstång».

Då scolioser och kyfoser ofta äro en följd af sjukdomen, kräfva de sin särskilda behandling, men naturligtvis måste massage och rörelser, särskildt afsedda att påverka den stela ryggraden, därjämte och i kraftigaste grad gifvas.

VI. Såsom den VI:e och sista gruppen ha vi att behandla de mycket omtalade s. k. »Heberdenska knölarna», dessa oftast hos äldre, vanligen kvinnliga patienter uppträdande ansvällningarne af ändfalang-lederna på de 3-lediga fingrarne. — Den patologisk-anatomiska förändringen består, som förut nämnts, hufvudsakligen af exostoser på falangänderne och redan häri ligger ju en rätt påtaglig antydning om, att man här ej kan göra några underverk med behandlingen, den må vara af hvad slag som helst.

Patienterna i denna grupp äro oftast mycket oroliga för att det är *gikt* — har man berättigad anledning att i detta hänseende lugna dem (och det kan man i många fall), så har man redan därmed gjort dem en stor tjänst. Jag brukar därjämte trösta dem med, att ansvällningarna växa mycket långsamt, att smärtorna äro jämförelsevis obetydliga eller inga och att större funktionsrubbnings vanligen ej förekomma, eller åtminstone mycket långsamt inträda. — Vilja de hafva behandling, brukar jag säga dem, att ansvällningarna ej kunna tagas bort, kanske något minskas, men att patienten om han har *tid, tålamod* och *råd* kan ha utsikter att längre än annars få bibehålla funktionsförmåga och rörlighet. Då behandlingen alltid, för att göra *någon* nytta, måste blifva mycket långvarig och således proportionsvis till resultatet dyr, brukar jag ofta lära dem ge sig själfva massage och rörelser, ofta i kombination med varma handbad, omslag o. d.

Om jag tillägger, att man äfven vid behandling af den kroniska ledgångsreumatismen begagnat och begagnar sig af ortopediska apparater, som dels genom elastiska anordningar afse att åstadkomma större rörlighet och dels genom att åstadkomma aflastning af trycket, distraktion och korrektion vid artrit. deformans fördelaktigt påverka processen, och dels genom skrufapparater söka åstadkomma ökad rörlighet, och jag dessutom slutligen påpekar, att man äfven på operativ väg sökt lindra smärtor och skaffa större funktionsförmåga, isynnerhet vid artrit deformans i en eller flere leder — så har jag åtminstone vidrört de olika behandlingsformerna mot en åkomma, som trots allt dock är och förblir — *kronisk*.

Då från mekano-terapeutisk synpunkt den kroniska ledgångsreumatismen och *gikten* hafva så många beröringspunkter och öfverensstämmelser i så mycket vill jag, om också endast i förbigående, vidröra denna sjukdom.

Gikten är lika gammal ungefär som medicinens historia och redan Hippocrates, Celsus och Galenus ha utförliga skildringar och redogörelser för dess uppkomst, symtom och förlopp; trots detta och trots så många århundradens forskningar på området, har vetenskapen dock ej ännu lyckats konstatera dess *innersta väsen*.

Vi veta, att *gikten* är en konstitutions-sjukdom, att för den finnes utpräglade, ärftliga anlag, att den oftast angriper personer som föra ett stillasittande, makligt lefnadssätt med böjelse för bordets nöjen. Vi veta vidare, att blodets urinsyrehalt är förökad, att en stegring af urinsyre-utsöndringen under giktanfallet försiggår och att aflagringarna i giktknölna utgöras af urinsyradt natron. Men ännu är ej vetenskapligt fastställt, hvori urinsyre-diatesen eller gikt-anlaget innerst består, hvarpå urinsyre-ökningen i blodet beror, *hvarföre* urinsyre-resterna aflagras i lederna och deras omgifningar, och hvad som innerst framkallar giktanfallet.

Oftast indelar man ännu (efter den berömda forskaren på giktområdet Alfr. Gorrod) *gikten* i 2 grupper, den

- 1) *Reguljära* eller typiska
- 2) Den *irreguljära* eller atypiska.

Den förra karaktäriseras genom uppträdande af typiska, periodvis upprepade s. k. giktanfallet, den senare af mindre periodicitet, mindre eller alls ej *anfallsvis* uppträdande ledförändringar, men där dessa längre och beständigt kvarstå, samt genom funktionsrubbnings- och sjukliga förändringar i olika inre organ.

Det *typiska giktanfallet* känna vi ju väl till: efter (eller ibland utan) inledande symtom af trötthet, beklämning, hjärtklappning, digestions-rubbningar, dålig sömn, minskad urinafsöndring, kommer, vanligen nattetid, anfallet, i regel lokaliseradt i ena eller andra stortåns metatarsofal. led (Podager) med smärtor af intensiv natur och växlande karaktär, borrande, skrufvande, stickande, därjämte ansvällning, rodnad, hetta, ytterlig ömhet i förening med feber och allmänt illamående. Anfallet upprepas mer eller mindre intensivt, oftast nattetid, och det helas duration är några dagar till en vecka. Småningom gå alla symtom tillbaka och patienten känner sig oftast bättre än före anfallet. Efter första anfallet vanligen längre frist — månader till ett par år. Småningom blifva intervallerna kortare och mer regelbundna

(oftast höst och vår). I lyckligaste fall stannar åkomman med dessa regelbundet återkommande podager-anfall, fränsedt hvilket patienten är kraftig och kan uppnå hög ålder. Men oftare angripes småningom andra leder, i leden omgifvande mjukdelar uppträda knöliga ansvällningar, bildade af urinsyradt natron (de s. k. giktknölarna eller tophi), hvilka ibland sprida sig till andra delar (öronbrosket). Vid högre ålder och nedsatta krafter inträda ytterligare förändringar: regelbundenheten i anfallen försvinna, ledförändringarna blifva konstanta och likna i påfallande grad dem vid kronisk ledgångsreumatism och småningom inträda äfven starkare rubbningar från inre organ. — Den reguljära (typiska) gikten har öfvergått till *irreguljär (atypisk)*, där ledförändringarna mest påminna om artrit deformans; härtill kommer försämring af allmänna befinnandet samt en hel rad symtom från inre organ: digestionsrubbningar, rubbningar från cirkulationsorganen och lungorna, såsom oregelbunden hjärtverksamhet, oppression, andnöd, svindel, hufvudvärk, hosta, astma, emfysem. Viktigast af alla de viscerala förändringar äro de från *njurarne*, som ibland uppträda tidigt, ibland i sammanhang med cirkulationsrubbningar. Dessa rubbningar sluta i regel med symtom af skrupnjure: ökad urinmängd, ringa albuminhalt och cylindrar, åtföljande hjärthypertrofi och spänning af pulsen, småningom hjärt-insufficiens, oedemer, minskad diures, anemiska tillstånd, hjärnblödning o. s. v.

Alla dessa symtom, kunna uppträda i de mest växlande kombinationer och intensitets-grader och göra sjukdomen i hög grad månggestaltad. Diagnosen kan dock ställas, om sjukdomen *börjat* med karaktäristiska anfall, och öfriga typiska kännetecken finnas. Svårare blir det däremot, då sjukdomen *börjat irreguljärt*; kan man då ej konstatera anlag, giktknölar eller urataflagringar, så kan det blifva omöjligt att fastställa diagnosen, och däri ligger orsaken till att uppfattningarna äro och kunna vara så olika, huruvida ett föreliggande fall är gikt eller ej.

Beträffande *behandlingen af gikt* har man uppställt tre allmänna hufvud-synpunkter:

1) Att påverka de från början förefintliga rubbningarna i ämnesomsättningen.

2) Att påverka de förefintliga urinsyreförhållandena (minska tillförseln, resp. nybildning, öka dess lösnings- och oxideringsmöjligheter och befordra dess elimination).

3) Den symptomatiska behandlingen.

Till nr 1 och 2 höra diet-anordningar, medication, bad, mineralvattenbehandling m. m., men hit hör också som viktig

faktor all behandling, som kan befordra cirkulations- och förbränningsprocesserna, således kroppsarbete och kropps rörelse i alla dess former. Vi hafva därför i sjukgymnastiken en viktig *allmän* behandlingsform och ju mera aktiva motståndselement man däri kan inlägga (efter patientens tillstånd) dess bättre. Hit räknas naturligtvis äfven andra former af kropps rörelser: ridning, rodd, fotvandringar, bergvandring o. s. v. — Under det en del författare anse allmän massage och passiva rörelser såsom viktiga *allmänna* behandlingsformer, anse andra att dessa här ej spela så stor rol, men däremot ha bättre användning vid den

Symtomatiska behandlingen.

Från »tålamod och flanell», som ännu af många anses som hufvudmedel vid den lokala behandlingen till de mest komplicerade förfaringssätt, mötas vi härvid af en ofantlig mängd behandlingsformer.

Beträffande det *akuta anfallet* intresserar oss mest den frågan:

Är rörelsebehandling indicerad vid det akuta anfallet?

Svaret härpå blir i första hand, att man måste individualisera här som öfverallt annars. En hel del intensiva former af giktanfallet tåla ej någon som helst dylik behandling på grund af den ytterliga smärtan och ömheten.

Men framstående fackmän (Wide, Kleen, Fogman m. fl.) anför, att man i många fall kan få det akuta anfallet mindre smärtande och hastigare öfvergående genom massagebehandling. Det säger sig själf, att man härvid endast bör använda sig af den lindrigast möjliga effleurage (åtminstone i början) på grund af den stora ömheten och först senare kombinera den med lindriga passiva rörelser. Kleen anser, att man till och med kan få fritiden mellan anfallen förlängd med detta förfaringssätt. Det myckna talet om, att patienten skulle ha större smärta af behandlingen än af anfallet torde ofta bero på, att för kraftig behandling användts.

Själfr har jag några gånger med framgång behandlat det akuta anfallet, två gånger på uppmaning af patienten, som af erfarenhet visste, att anfallet härigenom fick lindrigare och hastigare förlopp.

De kroniska förändringarne i lederna och deras omgifning behandlas i allmänhet enligt samma grunder som vid den kroniska ledgångsreumatismen och ofta med stor framgång vis å vis förbättring. Således, massage och rörelser lämpade efter fallets art och patientens allmänna tillstånd.

Dock anser jag mig böra varna för att ge sig på de s.

k. tophi eller gikt-knölar, som ofta finnas i mjukdelarne i ledernas omgifning; de bestå som nämnt af urinsyradt natron, äro ofta mycket hårda till konsistens, och massagebehandling framkallar här lätt nekros i huden med sårig sönderfallning. Finnas redan fistlar eller sårbildningar af denna art, är mekanisk behandling härå kontra-indicerad.

Om kliniska undersökningsmetoder.*)

Af Astley Levin.

Valet af ämne för dessa mina föreläsningar torde förvånat åtminstone mina forna elever, hvilka nog minnas, att jag ofta framhållit, att *diagnos* af sjukdomar icke egentligen tillhör sjukgymnastens verksamhetsområde, och då diagnosen är en direkt följd af undersökningens resultat, så borde däraf ock följa, att äfven *undersökningen* låge utanför området. Så gör det nog ock, åtminstone till största delen, och orsaken härtill torde framgå just af denna föreläsning.

Vår kunskap om och uppfattning af sjukdomarne stöder sig på kännedomen af dels deras ursprung, ætiologien, dels de patologiskt-anatomiska förändringarna, samt af deras symtom, hvaraf allt vi sedan draga slutsatser om sjukdomarnes art och natur, och först sedan kunna vi på rationellt sätt söka bekämpa dem.

Ehuru således det bör vara sjukdomen själf vi söka behandla och icke blott dess symtom, så blir det dock kännedomen om dessa, som ger oss det bästa stödet för bedömandet af hvarje särskildt fall. Genom ætiologiens studium har den profylaktiska behandlingsmetoden vuxit fram, men denna är i regel föremål för hälsovården och för visso en synnerligen viktig del af den medicinska vetenskapen, som kräfver sina särskilda målsmän. För läkaren i allmänhet, liksom i regel alltid för sjukgymnasten blir dock behandlingen af redan inträdt sjukdomsförhållande det vanliga, och studiet måste då ock inrättas därefter. Alltså till symtomen!

Vi veta alla, att man indelar symtomen i två stora grupper, subjektiva och objektiva, de förra stödda på den sjukes iakttagelser, de senare på den behandlandes. De förra bestå naturligt nog af yttringar af obehag på ett och annat sätt, i

*) Föredraget belystes genom förevisandet af de flesta omnämnda apparaterna för de olika undersökningsmetoderna.

regel af smärtor af olika arter och intensitet. I människosläktets barndom och långt fram i medicinens historia var läkaren hänvisad till hufvudsakligen dessa symtom. Ej underligt då, att hans konst var osäker och famlande, ty utom att en hvar människa säkerligen »känner» olika, så beskrifver ock en hvar det hon känner på sitt särskilda sätt. Läkaren blir då hänvisad endast till patientens framställning, och om äfven erfarenheten visar, att många sjukdomstillstånd bedömas riktigt blott genom hvad patienten meddelar, så kommer man på den vägen aldrig till ett *vetenskapligt* studium och mål. Därtill fordras mera exakta, objektiva *undersökningar*, och allra helst sådana som stödja sig på objektiva undersökningsmetoder, som gifva utslag i *tal*, *mått* eller *bild*, och icke endast bero af en undersökares subjektiva uppfattning. T. ex.: flere läkare undersöka en patients bröstorgan; alla använda samma metoder, perkussion och auskultation; men den ene anser sig hafva funnit ett, en annan ett annat, en tredje kanske intet; en hvar drar sedan sina särskilda slutsatser af hvad han funnit — och diagnosen är fortfarande osäker, den hvilar på en subjektiv uppfattning; men så kommer en kemisk, en bakteriologisk, kanske en Röntgen-undersökning, och man har då objektiva fakta att stödja sitt omdöme på. Men i hvarje fall blir det i sista hand *omdömet*, som blir det afgörande, och det är dettas rätta användande, som slutligen bestämmer sjukvårdarens värde.

För att nu göra observationer, förrätta en undersökning, så äro vi naturligtvis hänvisade till de medel naturen förlänat oss, för att vi må kunna sätta oss i rapport med det oss utomvarande. Det är våra fem sinnen, syn, känsel, hörsel, lukt och smak. Af dessa kunna vi här praktiskt utesluta de två senare; dock finnas t. ex. de, som känna en särskild lukt vid vissa sjukdomar, som anse sig genast vid inträdet i ett sjukrum kunna säga om difteri föreligger; litet hvar känna vi till, att man säger: »det luktar feber om den patienten». Hvad smaken beträffar, så ställdes i läkekonstens tidigare perioder fordringar på läkaren, att kunna använda äfven det sinnet i diagnostiskt syfte, och flere med mig minnas väl vår högt värderade lärare i kemi, som i tentamen frågade huru man lättast kunde undersöka om det fanns socker eller galla i en urin, och själf besvarade frågan med: »för dj-n (han svor alltid), herr kandidaten, det är ju så enkelt, man smakar på den; smakar det sött, är det socker, smakar det beskt, är det galla, är det endast den vanliga, salta smaken, är det ingendera». Jag vet verkligen icke, om denna »enkla» metod fortfarande rekommenderas våra läkare-adepter.

Den första undersökningsmetoden skedde medels synen,

och synen är fortfarande vårt förnämsta undersökningsorgan. Denna undersökning kallas inspektion, och man skiljer på okularinspektion, det man ser på kroppens yttre med obeväpnadt öga, och instrumentalinspektion, då man har till hjälp förstoringsglas, speglar, mätningssinstrument m. m. Vidare bedömer man med synens tillhjälp resultaten af elektrisk undersökning, röntgenundersökning, kemisk, spektroskopisk, mikroskopisk, bakteriologisk undersökning m. m. Ursprungligen var okularinspektionen nog den enda något så när objektiva undersökningsmetoden, åtminstone för inre sjukdomar, och ännu i dag lefver minnet af dess betydelse i uttrycket »läkarblicken»; det gällde att »se» på patienten hvad sjukdom han led af, och en läkares rykte var mycket beroende af denna hans »blick». Nu veta vi väl, att ingen samvetsgrann läkare tillåter sig lita på, hvad han i första ögonkastet ser (eller tror sig se), om ock förvisso den erfarne praktikern verkligen *ser* en hel del som undgår den mindre öfvades blick, t. ex. ansiktsuttrycket, ögats glans, hudens färg, ja äfven kroppens läge i sängen m. m. Allt detta kan svårigen läras ur bok; det är lifvets skola, som småningom utbildar denna konst.

Instrumentalinspektion. Loupen användes vid en del hudsjukdomar, t. ex. skabb. Spegel, utan ock med förstoringslinser och extra belysning, användas i största utsträckning, för att öfverskåda kroppens öppna hålor samt ögat. Jag vill då nämna*): ögonspegeln (oftalmoskopi), öronspegeln (otoskopi), nässpegeln (rhinoskopi), svalg- och larynx-spegeln (pharyngo- och laryngo-skopi), magspegeln (gastroskopi), ändtarmsspegeln (proktoskopi), uriner- och urinblåse-spegeln samt vaginalspegeln (vagino- och uteroskopi); dessutom genomlysningssapparat (diaphanoskopi) för käkhåla, mage, tarm, blåsa. Begagnandet af alla dessa fordra hvar för sig en synnerlig öfning, först för att *se* och sedan för att *tyda* hvad man ser. I den genomsnittliga läkareutbildningen ingår endast en nog så yttlig kännedom om bruket af alla dessa instrument, och för att rätt behärskas kräver hvart och ett af dem en specialutbildning; läkares duglighet beror närmast på hans förmåga att använda sina undersökningsmetoder.

Mätningssinstrument finnas af många olika slag, såsom det vanliga mätbandet, hvilket alltid bör finnas i läkares ficka, och i synnerhet af gymnaster bör flitigt användas. Det är så vanskligt att med ögonmått bedöma om en svullen led minskar, om ett atrofiskt muskelparti ökar. Användandet är ju skäligen enkelt,

*) och förevisa.

synes det, men praktikern vet väl hvilka svårigheter ofta erbjuder sig för att få en enkel mätning korrekt. Den som t. ex. plägar mäta benens längd vid skolios vet väl, att det fordras stor öfning och precision, för att hålla felet under 1 cm. Den som vänjer sig att alltid göra kontrollmätningar finner ofta till sin förvåning, huru olika resultat samma mätare får vid olika mätningar och än mer olika mätare på samma subjekt, och likväl kan jag icke annat än varmt uppmana eder att så vidt möjligt är använda måttbandet.

Vinkelmätaren (med gradskifva) är behöflig för bedömandet af rörligheten i lederna. Krumcirkeln för uppmätandet af bröstkorgens diametrar.

Skoliosmätare. Huru många metoder och apparater hafva icke uppfunnits och inventerats för detta ändamål. Jag vill då blott i förbigående nämna fotograferingen, vid hvilken i början fästes så stora förhoppningar. Väl medgifvande, att den stundom är synnerligen tydlig och bevisande, känna vi nog till dess stora brister i praktiskt hänseende, för att hänvisa den metoden till undantagsfall. Den hittills säkraste skoliosmätningssapparaten är otvifvelaktigt den Zander'ska, men som dess storlek och dyrlighet omöjliggör dess allmänna användning, måste flertalet nöja sig med en enklare apparat. Jag anser då den Miculicz'ska, af mig modifierade, apparaten vara både enkel i konstruktionen, lätt i användandet och fullt tillfredsställande i resultat.

Fotografering. Det är alldeles tydligt att denna metod måste i många fall erbjuda synnerliga fördelar (i synnerhet i jämförelse med anteckningsmetoden med penna och pensel); man får en säker och fullt objektiv bild af ett tillstånd för ögonblicket, och denna bild kan dels studeras och diskuteras af både en och flere och dels kan den tjäna till jämförelse med senare tagna bilder. Men hur koncis denna metod än kan förefalla, vet den praktiska fotografen blott alltför väl, hvilka svårigheter det ofta erbjuder sig att få en fullt exakt och tillförlitlig bild. Skenet bedrager ofta och skuggor och dagrar kunna tyvärr ofta misstydas. Jag vill dock nämna ett fall, där fotografering visat sig vara en utmärkt undersökningsmetod. Vid många hjärnsjukdomar är det af största vikt att undersöka ögonmuskulernas funktion. I allmänhet är det tämligen lätt att, genom att framkalla dubbelseende, erhålla resultat; men stundom stöter man härvid på svårigheter, som grumla eller omöjliggöra ett resultat, t. ex. om patienten ej kan redogöra riktigt för hvad han ser, eller om han är blind på ena ögat. En svensk vetenskapsman har då uppfunnit en metod att fotografera ögonen i olika ställningar och med hjälp af spegelbilders läge på hornhinnorna bestämma muskulernas

funktionsförmåga. Denna lilla — till synes så enkla — metod förskaffade sin uppfinnare Svenska läkaresällskapets stora pris, och metoden är nu känd och använd i hela världen. Se här ett exempel på hvad praktiska undersökningsmetoder hafva för betydelse, ett bevis på huru vetenskapen bedömer värdet af en *objektiv* undersökningsmetod.

Mikroskopet. En helt ny vetenskap, väfnadsläran, histologien, grundar sig på den mikroskopiska undersökningen, och motsvarande sjuklära, den patologiska anatomin, hvilat hufvudsakligen på samma metod, och då vi som bekant numera söka de flesta sjukdomsorsaker (och följder) i väfnads- och cellförändringar, så är det tydligt hvilken viktig plats inom undersökningsområdet mikroskopet spelar. Äfven har dess utveckling gått oerhört framåt. Då de första mikroskopen förstörde högst 50—60 gånger, fordrar man nu 500—600, ja ända upp till 1,000 gångers förstoring. Oanade vidder utbreda sig under mikroskopets okular för forskaren — och ändock, huru oändligt mycket återstår ej att utforska just på detta område. Många, att ej säga de flesta, biologiska spörsmål vänta ännu på sin lösning och för närvarande är mikroskopet den Aladdins lampa, som skall belysa dessa frågor. Äfven för diagnosen användes mikroskopet mycket, såsom för undersökning af vätskor, blod, urin etc., af svulster m. m. Men så mycket än mikroskopet användes, så svår är dock konsten att bruka det, att äfven för öfrigt väl utbildade läkare i regel föredraga att sända sina preparat till specialisten i och för undersökning. Själfva mikroskopiseringen kräfver ett viktigt förarbete, och det är färgning af preparaten. Detta är en konst för sig, och snart sagdt dagligen göras upptäckter af nya färgningsmetoder, som öppna nya områden för forskaren. Särskildt gäller detta inom bakteriologien, som till stor del hvilat på färgningsmetoder. Olika bakteriearter färgas af olika ämnen, och då man skall söka en ny bakterie, består konsten till stor del i att finna en färgningsmetod. Så har man småningom funnit den ena bakterien efter den andra, som sjukdomsorsak, och således kunnat placera sjukdomarna på rätt ställe inom »systemet», samt äfven kunnat i flera fall ställa diagnos. Så veta vi, att numera anser sig ingen kunna ställa en säker diagnos på difteri utan bakteriologisk undersökning. Syfilis-bacillen är nyligen upptäckt och därmed är den ofta vanskliga syfilis-diagnosen underlättad. Öfver snart sagdt hela världen sökes för närvarande den hypotetiska kräft- och appendicitisbakterien, och en vacker dag påfinns någon en metod att färga den obekanta fienden; han blir då bekant, igenkänd och studerad. En öppen fiendes anfall är alltid lättare att tillbaka-

slå än en okänds. Men äfven för fackmannen är det ofta svårt att *tyda* den bild mikroskopet visar, och det är väl bekant huru åsikterna om hvad man verkligen ser kunna växla. Dess bättre är det ju lätt att bevara de mikroskopiska preparaten och sålunda med framskriden forskning rätta begångna misstag. Med bakteriologien förbindes ock kulturförfarandet, konsten att odla, renodla bakterier. I sammanhang med bakteriologien har äfven utvecklats *serum-läran*, hvilken som bekant har tillämpning såväl inom terapien som för diagnostiskt ändamål, och för närvarande är under kraftig utveckling.

En annan ultramodern undersökningsmetod är medels *röntgenstrålar*. Hvilka nya möjligheter yppa sig ej i praktiskt hänseende, äfven om vi nu endast beröra den diagnostiska sidan af röntgenstrålarnes användning och fränse deras terapeutiska verkan. Den säkerhet hvarmed man nu bedömer t. ex. skador inom bensystemet och därigenom underlättar deras läkning, har redan kommit till utsträckt praktisk användning. Så vid en ledskada; är det blott vrickning eller tillika en fraktur? Vid en vederbörligen ingipsad fraktur, ligga ändarna riktigt? Frågor, som nu med lätthet besvaras genom röntgenbelysning. Visar det sig genom gipsbandaget, att benändarna ej väl hoppassats, upp med bandaget och nytt tillrättaläggande. Och i frågan, att finna främmande föremål i kroppen, en kulas läge t. ex. Man belyser kroppsdelen i sagittal och i frontal riktning och kan på pricken bestämma läget, hvilket naturligtvis sedan i hög grad underlättar en operation. En sådan historia, som den ryktbara kirurgen Billroth förtäljer, huruledes han på en patients enträgna begäran öppnade bukhålan och magsäcken för att uttaga en af patienten enligt uppgift nedsväljd sked, hvilken dock icke var tillfinnandes, skulle numera icke kunna äga rum. En pojke sväljde en femöring; den hade fastnat någonstades i svalg eller matstrupe, men hvarken medels larynxspegeln eller nedförd sond kunde läget påvisas. Röntgenbelysning icke allenast visade hvar slanten hade fastnat, utan under belysningen nedfördes en tång, hvarmed slanten lyckligt greps och uttogs. Som bekant kan man numera med röntgenbelysning se icke allenast benen i kroppen, utan äfven andra organ, hjärta, lungor m. m. samt deras rörelser, och slutligen har det visat sig, att en hel del patologiska förändringar framträda synliga under belysningen och redan intar denna metod en plats i tuberkulosdiagnosen. Jag behöfver knappt påpeka, den omständliga och dyrbara apparelj, som erfordras för röntgenbelysning, och som gifvetvis inskränker dess användning till större sjukhus och enskilda specialister.

Kemisk undersökning spelar en stor roll för att bestämma vätskors beskaffenhet, reaktion, närvaro af ägghvita, socker i urin; magsaften m. m.

Elektrisk undersökning användes vid diagnos af sjukdomar inom nervsystemet.

Undersökningsmetoder medels känseln. Direkt beröring med hand och fingrar, palpation i inskränkt bemärkelse. Undersökningen gäller förändringar i kroppsdelars form och konsistens; föremål för undersökning äro huden, dess beskaffenhet, tjocklek, spändhet, torrhet och elasticitet; vidare närmast underliggande organs beskaffenhet, underhudsbindväfven — celluliter; musklernas förändringar, myiter, atrofi; ledgångar, akuta och kroniska förändringar vid distorsioner, luxationer, synoviter m. m.; benen, frakturer, förtjockningar. Slutligen ett flertal inre organ, särskildt vid närvaro af tumörer. Denna undersökningsmetod är säkerligen lika urgammal som inspektionen. Det ligger så nära »till hands» att undersöka med handen hvad man ser med ögat, och för den oinvigde torde det falla sig lika lätt: man ser ju, och man känner ju. Men man kommer snart underfund med den bekanta satsen: tro icke dina sinnens vittnesbörd! Liksom jag påvisat huru svårt det är att *se* rätt, lika lätt är det att påvisa huru svårt det är att *känna* rätt. Vi minnas väl alla våra första trefvande försök i den vägen, och huru svårt det befanns, att lära sig t. ex. känslan af en normal muskel under fingergreppet jämfördt med en sjukligt förändrad, och litet hvar medgifva vi nog ännu vår bristfälliga känselförmåga, då det gäller att undersöka en ledgång och konstatera förändringar därstädes. Fordrar hvarje undersökningsmetod sin särskilda öfning och hvar för sig olika arbete att behärra, så är det säkert, att det finnes få metoder som kräva ett så ihållande och ett så intelligent arbete som palpationen; det är ej nog med att tekniskt känna, man måste omedelbart kunna sluta sig till hvad man känner; man måste hafva själen i fingerspetsarna, för att kunna iakttaga och uppfatta de ofta ytterst obetydliga tecken, som skilja frisk och sjuk väfnad för känseln. Och om hvarje undersökare gifvetvis måste söka specialisera sig inom ett fåtal metoder, så är det klart, att det är företrädesvis kirurger och sjukgymnaster, som måste uppöfva sin känsel till det yttersta. Gymnaster i synnerhet, hvars hela arbete hvilar på hvad han med känseln uppfattar; och den som ej låter *leda* sig af känseln och resonerar öfver *hvad* han känner, kommer alltid att arbeta som en maskin. En maskin kan nog konstrueras, som ger lika kraftig och genomgripande behandling som handen men konsten, gymnastens konst, är att göra behandlingen *effektiv*,

d. v. s. att behandla rätt ställe och gifva behandlingen lagom kraftig, ej för hård, för att ej skada, och ej för mild, då man föga uträttar; och detta vare sig det är fråga om en aktiv rörelse med motstånd, en passiv rullningsrörelse för att öka rörligheten i en led eller ett handgrepp för att behandla väfnaderna mera direkt. Allt beror på att känna sig för. En följd häraf är, att mången olärd eller teoretiskt mindre kunnig person stundom kan åstadkomma bättre resultat än en mycket mera teoretiskt skolad. Här om någonsin är det praktiken som talar, praktiken som lär; och ingen kan läsa sig till att blifva en god gymnast. Alltså blir palpationen gymnastens speciella undersökningsområde; man bör alltid söka *iakttaga* så mycket som möjligt, men i synnerhet observera med känseln.

Utom denna egentliga, så att säga, yttre palpation, palperar man äfven alla för fingret åtkomliga kroppshålor, såsom munnen, rektum, vaginan och uterus m. fl. Vidare undersöker man med direkt palpation andra kroppens organ: hjärtat, kärlen, lungorna (pektoralfremitus), bukens organ, samt de kvinnliga könsorganen (och den gravida uterus), hvarför utbildats en särskild metod, den bimanuela, hvilken kräfver kanske den största öfningen, men medelst hvilken man också uppnår resultat, ofattliga för den oöfvade. En god hjälp vid all palpation har man — i synnerhet under öfningstiden — i patientens meddelanden, d. v. s. framförallt i fråga om smärta, ömhet vid manipulationerna, hvadan särskildt nybörjaren aldrig bör tröttna med sina frågor: gör det ondt här? gör det ondt här? vållar den rörelsen smärta? o. s. v. Äfven om man nått så stor färdighet i palperandets konst, att fingret själf förtäljer förändringarna, så underlättar och påskyndar patientens uppgifter undersökningens gång. Inom ett palpationsområde, nerverna, är man nästan helt hänvisad till patientens utsago, då man endast i ett fåtal fall kan konstatera förändringar i nerverna; *) och man har då att hålla sig till uttrycken af den smärta man vållar vid palperandet, väl iakttagande patientens sinnestillstånd och uppfattningsförmåga, ty hvad den ene uppger vara en »kolossal» smärta, fäster en annan måhända ej stort afseende vid. Tyvärr hafva vi icke och lära väl svårligen någonsin få en »smärtnätmätare» konstruerad. Klok är därför den undersökare, som i möjlig mån söker kontrollera patientens uppgifter, och han får aldrig glömma, att de blott äro uttryck för en subjektiv uppfattning.

Instrumental palpation. För att underlätta handens känsel

*) för min del ställer jag mig i regel tviflande mot uppgift om närvaron af s. k. »nervknutar».

och utbreda palpationsområdet, använder man en mängd apparater, af hvilka jag förnämligast vill nämna olika slags sonder för olika kroppshålor. För näs- och munhålor — användes dock oftare i terapeutiskt än diagnostiskt syfte —; oesofagussonder för att konstatera förträngningar och behandla dem. Urethra-sonder, likaså. Blås-sonder, för att söka sten, således i rent diagnostiskt syfte; man känner sondens beröring mot stenen. Uterus-sonden för båda ändamålen och rektum-sonden för diagnostiskt ändamål.

Mättningsmetoder. Måttbandet m. m. redan behandladt. *Vågen*, en viktig indikator för att bedöma kroppens allmäntillstånd, ofta som resultat af vissa behandlingsmetoder. *Dynamometern*, för att bedöma muskelstyrkan. *Pulsräknare* och *pulsritare* (sfygmometer och sfygmograf) samt *blodtrycksmätare*. Huru stor dessa apparaters betydelse än är för bedömandet af hjärtats och kärlens beskaffenhet, så är deras användning i det praktiska rätt inskränkt. De äro nämligen tämligen omständliga och svårskötta, äfven med god vana: och vi veta huru lätt allt dylikt *extra* inverkar på ett hjärtas rörelse i allmänhet, och än mera i synnerhet på ett sjukt hjärta, så att det fordras mycken öfning för hvarje särskild patient, för att ej resultatet skall förryckas. Och därtill kommer, att man tyvärr ännu alltför litet kan tyda en pulskurva, hvadan dessa apparater ännu icke hafva så stor betydelse i genomsnittspraktikerns hand. Den enkla pulsräkningen och bedömningen med fingret är i regeln tillfyllest. *Phlebografen*, för att iakttaga venernas rörelser. *Plethysmograf*, för att mäta volymförändringar i ett organ till följd af blodmassans olika fördelning. *Stethograf*, för att mäta bröstkorgens rörelse vid respirationen; *spirometern*, för att mäta bröstkorgens vitala kapacitet. *Myograf*, för att påvisa muskelrörelse under olika förhållanden m. fl.

Undersökning medels hörseln. Undersökning 1:o af de ljud, som bildas i kroppen, *auskultation* och 2:o af de ljud som uppkomma genom anslag på ett eller annat sätt på kroppen, *perkussion*. Båda metoderna jämförelsevis unga. Auskultationen uppfanns af Laënnec 1819, perkussionen af Auenbrugger 1761 och Corvisart 1808. För båda metodernas vetenskapliga utbildning har man att tacka Skoda 1839. Auskultationen kan ske antingen med örat direkt på den kroppsdel, som skall undersökas, eller bättre med stetoskop, upfunnet af Laënnec och begagnadt af ungefär lika form intill nu, då ett nytt, binauralt stetoskop, Phonostetoskop, med fördel börjat användas. Föremål för undersökning med auskultation äro: 1:o cirkulationsorganen, med ständigt fortlöpande ljud, 2:o respirationsorganen med periodiskt

ljud och 3:o digestionsorganen med tillfälligt ljud samt 4:o den gravida uterus.

Hvad man vid auskultationen öfver hjärta och kärl kan höra, toner,*) och blås- eller bi-ljud är för eder väl bekant. De båda hjärttonerna å höger och vänster sida vid systole och diastole, samt ett par svagare sväriaktagna bitoner uppkomna genom spänning och vibration i de sig slutande klaffarna, samt den s. k. muskeltonen, alla fysiologiska. Ljuden, blåsljuden, äro däremot patologiska, beroende på sjukliga förändringar i klaffarna, hvarigenom blodets regelbundna gång rubbas, vare sig genom en plötslig förträngning eller utvidgning af blodbanan, då hvirvelströmmar uppstå i blodet och framkalla ljudet. Jag vill ej här ingå i beskrifning på eller tydning af dessa ljud, vill blott påpeka, att lång öfning fordras, först för att höra och särskilja de olika ljuden, hvilket dock en hvar med flit kan lära sig; sedan att rätt tyda hvad man hör, hvilket är mycket svårlärdare, ty därtill fordras äfven förstånd. Här, liksom vid de flesta undersökningsmetoder, bör en hvar läkare kunna iakttaga det väsentligaste, om också naturligtvis specialisten hör mycket mera än adepten, men tydningen måste i många fall hänskjutas till ett fåtal specialister. Äfven öfver vissa kärl, arterer och vener kan man stundom iakttaga toner eller ljud. Man måste vid auskultation i allmänhet undvika misstag genom så att säga konstgjorda ljud; t. ex. genom tryck med stetoskopet öfver ett kärl kan man framkalla s. k. tryckljud; genom rifning, gnidning af klädesplagg mot hvarandra eller mot stetoskopet kan frambringas ljud, som kunna förvirra nybörjaren.

Auskultation af respirationsorganen, trakea, bronker, lungorna. Därvid uppfattas de ljud, som uppstå genom luftens in- och utströmmande genom luftvägarna. Som vi veta, kunna en del sådana ljud höras på afstånd, såsom vid forcerad respiration vid ansträngningar, flåsning, fnysning; vid förträngning i luftvägarna, pipande, susande ljud; vid närvaro af mycken vätska, slem: sorling etc. De egentliga, normala respirationsljuden delas i andningsljud och biljud. Andningsljudet framträder olika öfver larynx, larynxljud; öfver trakean, trakealljud; öfver bronkerna, bronkialljud; alla dessa hafva samma karaktär: rörljud, hässjande: ch-ljud. Slutligen ljudet öfver alveolerna, det vesikulära, hväsande, s-ljudet. För öfrigt kunna de senare vara blandade. Nu vet man, att om det är någon förtätning i lungorna, så försvinner det vesikulära ljudet och det bronkiella framträder. Som vi veta, är lungförtätning ett symtom till tu-

*) dock icke toner i musikalisk betydelse.

berkulos, och då det vid den sjukdomen gäller att sätta *tidig* diagnos, är det ock af stor vikt att kunna uppfatta och urskilja minsta afvikning från det normala vesikulära ljudet. Så typisk skillnaden är i framskridna fall, så oerhördt svårt är det att uppfatta de första minimala afvikelserna, så att endast den finast uppöfvade hörsel kan iakttaga dem, hvilket ock gör, att endast ett fåtal personer lyckas förvärfva sig skicklighet häri, och det synes som om det fordrades särskildt utvecklade hörselorgan att ens *kunna* lära sig höra de minsta förändringarna; samt därtill en oerhörd öfning. Ej underligt då, att det gifves endast ett fåtal så väl utrustade läkare, att de våga sig på att sätta denna så viktiga diagnos. Medelsnittsläkaren får ofta nöja sig med att förklara, att han ingenting abnormt *hör*, men är tacksam få hänskjuta till specialisten att afgöra, om där *finnes* något sjukligt.

De s. k. biljuden, rassel, alltid bevis på sjukliga förändringar, uppkomma antingen genom bronkialslemhinnans ansvällning eller genom närvaro af vätska (slem) i bronkerna, och beroende af graden af den förra, art och mängd af den senare uppstå denna oändlighet varianter af rassel, roncki: torra, fuktiga, sonori, sibilantes, stora, medelstora och finblåsiga, m. fl., som utgöra nybörjarens förtviflan, och som mången äfven annars god praktiker aldrig lär sig uppfatta och särskilja. Än mycket svårare då, att tyda dem rätt.

Slutligen *gnidningsljud*, som uppkomma, då t. ex. fibrinösa pleurablåd vid respirationen gnida mot hvarandra. Ljudet liknas vid det, som uppkommer, då man gnider hårstrån mot hvarandra i närheten af örat.

Fonatoriska ljud uppkomma med tillhjälp af rösten (hosta — blandning af respiratoriska och fonatoriska ljud), hvilken ju uppkommer genom vibration af stämbanden; denna vibration fortsättes nedåt bröstkorgen och företer olikheter under olika förhållanden, kan äfven uppfattas med känseln — pektoralfremitus.

Auskultation öfver digestionsapparaten är af mindre betydelse; sväljningsljud öfver matstrupen, koller i mage och tarmar; kärllyd öfver aorta abdominalis, levern m. m. samt risp-ljudet på huden för att påvisa magsäckens storlek.

Auskultation öfver gravid uterus är ofta af stor betydelse för att utröna fosters närvaro, lif och tillstånd; så kan t. ex. befintlighet af tvillingar konstateras med stetoskopets hjälp.

Perkussion. Medels perkussionen, knackningen, åstadkommes ett ljud öfver luftförande organ, d. v. s. man kan bedöma

om där är luft under eller icke, samt luftrummens storlek, och som följd häraf vissa organs gränser.

Man skiljer mellan direkt eller omedelbar — på kroppen utan mellanlägg — och indirekt eller medelbar, då man knackar på ett finger eller en plessimeter (af glas, ben, kautschuk o. d.). Man skiljer vidare på fingerperkussion och hammarperkussion. Palpatorisk perkussion, motståndskänsla, blott vid finger-fingerperkussion. Man skiljer på de frambringade tonernas höjd, intensitet och klangfärg. Uppfattningen häraf är ju högst subjektiv och visar sig mycket olika hos olika personer, och det synes som om denna förmåga står i samband med musikaliskt sinne, och då man vet huru ytterst olika detta är hos olika personer, är det äfven klart att förmågan att uppfatta perkussionsljuden mer än vid någon annan undersökningsmetod delvis beror på medfödt anlag. Naturligen äfven på öfning.

Man skiljer på full och klar ton öfver en frisk lunga; kort, relativt dämpad m. fl. mellanformer öfver en sjukligt förändrad lunga; tympanitisk ton öfver en större luftmängd, såsom mage, tarm eller en lungkaverna; samt så kallad lår-ton eller lever-ton öfver ett solidt (luft-tomt) organ; detta är således icke någon ton, utan ett ljud, enär det är luftens vibration, som framkallar tonen. Den största betydelsen har perkussionen som ofvan sagts 1:o för att bestämma organgränser, vare sig normala eller abnormal, dels för de luftförande själfva, såsom lungor, magsäck, tarm, och dels för bredvidliggande organ, såsom hjärta, lever, mjälte m. fl., 2:o för att bedöma de luftförande organens, isht lungornas, tillstånd. Och här gäller det samma, som sagts i fråga om auskultationen; det är de minsta förändringarna, som äro de viktigaste, men också de svåraste att iakttaga. Öfning och anlag ger här som eljes färdighet, och man bevarar en anekdot om Skoda, att han vid knackande på dörren till ett rum genast kunde säga huru många personer, som befann sig därinne. Öfver bukhålan kan man genom att perkutera på patienten, vänd i olika lägen, bedöma tarmarnas läge till en fri vätska eller till en tumör och därigenom afgöra hvilketdera som finnes för handen.

Slutligen är att nämna perkutering öfver benen, som vid olika tillstånd gifva olika ljud, mer och mindre dofva.

Hvad jag hittills behandlat är olika undersökningsmetoder i allmänhet, metodiken; jag vill nu som afslutning i största korthet beröra ett kapitel af den *speciella diagnostiken*, nämligen nervsystemets, hvilket erbjuder en del för densamma speciella metoder. För att behärska dessa metoder fordras måhända mera

än för andra metoder en ingående anatomisk kunskap om undersökningsobjektet, d. v. s. nervsystemet, hjärnans och ryggmärgens topografi och de perifera nervernas utbredningsområden. Undersökningen indelas naturligt i undersökningen af 1:o hjärnan (och skallen), 2:o ryggmärgen, 3:o perifera nerver, centripetalt och centrifugalt ledande samt 4:o de psykiska organen. Svårigheten i allmänhet att undersöka nervsystemet objektivt gör att utredandet af anamnesen — alltid viktig — här är af än större betydelse än annars, då ärftlighet, föregående sjukdomar, förgiftningar, trauma, kroppslig och andlig öfveranstängning samt psykiska förhållanden spela stor roll för bedömandet af det speciella fallet.

Bland för diagnos väsentliga symtom må anföras: svindelkänsla, som kan bero på rubbningar i cirkulationen, organiska hjärnsjukdomar, tumörer m. m.; ögonmuskelförlamningar; sjukdomar i ör-labyrinten, funktionella neuroser, neurastheni och hysteri, epilepsi m. fl.; reflex-symtom från mage, tarm m. m.; sömnlöshet; subjektiva sensibla rubbningar, såsom neuralgier, klåda, paræsthesier m. fl.; syn- och hörselrubbningar, hallucinationer; koordinatorska rubbningar, såsom sväljsvårighet, talrubbning, olika former af afasi, gångsvårighet m. m.; rubbningar från blåsa, tarm- och könsorgan; trofisk-vasomotoriska rubbningar samt fysiska rubbningar.

Hjärnan. Okularinspektion och palpation af hufvudet, röntgenundersökning. Hvad särskildt det mest framstående symtomet af hjärnans sjukdomar, hufvudvärken, beträffar, är det bland de svåraste uppgifter att klargöra, hvad som är grundlidandet; man har så mycket att tänka på, ej blott mera lokala orsaker från hufvudets egna organ, utan äfven en mängd andra sjukdomar, som t. ex. anæmi, magsjukdomar, reumatism, myiter, lefnadsförhållanden — sömn, arbete, kroppsrörelse m. m. — och det svåraste härvidlag är, att man mest har blott patientens uppgifter att stödja sig på.

Ryggmärgen. Första svårigheten här är att lokalisera det onda, hvartill kräfvades en ingående kännedom om de olika ryggmärgsnervernas områden; sedan följer att draga riktig slutsats af de resultat undersökningen lämnat. Den lokala ryggmärgsundersökningen består i inspektion (kroppshållning o. d.), palpation, tryck, hjässa-slag, hälstöt m. m. samt undersökning af cerebrospinalvätskan, tappad genom lumbalpunktion, makroskopiskt, kemiskt, mikroskopiskt och bakteriologiskt, för t. ex. cerebrospinalmeningit och tuberkulos.

Perifera nerverna. Sällan finner man lokala förändringar,

förtjockningar o. d. utan är inskränkt till undersökning af deras funktion.

I. *Centripetalt* ledande nerver; hufvudsakligen funktionell undersökning: syn, hörsel, lukt- och smaksinnena, de s. k. sensoriella funktionerna förbigår jag alldeles, utan att därmed vilja åsidosätta deras ofta stora betydelse, isynnerhet hvad synrubbingar beträffar.

Känselsinnet, sensibiliteten. Då man för dessa undersökningar begagnar sig af en mängd apparater, hafva de kallats funktionellt-objektiva undersökningar. Som bekant sönderdelas sensibiliteten i underafdelningar, först beroende på dess områden i hudsensibilitet, djup sensibilitet (i muskler, ledgångar etc.) och sensibilitet i inre organ.

A. Hudsensibiliteten har olika s. k. kvaliteter; a) beröringssinne med underafdelningar, vidröringssinne, som pröfvas med olika slags beröring, såsom fingret, pensel, blyertspenna, nål etc.; rumsinne eller finkänslighetssinne, som pröfvas med æsthesiometer, det afstånd på hvilket två spetsar uppfattas som två; ortsinne, förmågan att uppfatta hvar beröringen sker; trycksinne, förmågan att bedöma skiljaktigheter i vikter som läggas på huden (på hand eller fingrar). b) Smärtsinne. Som man alldeles saknar någon slags smärtmätare, och omdömet således blir fullt subjektivt, får man nöja sig med att försöka gradera smärtnömmelsen: ökad smärtekänsla, hyperæsthesi, hyperalgesi; normal smärtekänsla och minskad, till upphäfd smärtekänsla, anæsthesi. c) Temperatursinne pröfvas med profglas, fyllda med vätskor af olika temperatur. d) Elektriskt känselsinne.

B. Djup sensibilitet: a) muskelsinne, uppfattning af olika kroppsdelars läge vid fullkomlig hvila, utan hjälp af synen. b) kraftsinne, förmågan att bedöma huru mycken muskelkraft behöfver användas för att utföra en rörelse utan ögats kontroll; t. ex. att liggande lyfta ett ben till uppgifven höjd, att vid gång öfver en tröskel lyfta foten till lagom höjd. c) stereognostiskt sinne, förmågan att med känseln uppfatta ett föremåls form och konturer, en kula, en cylinder o. s. v.

C. Sensibilitet i inre organ. Inre smärtor. Till dessa höra många former af hufvudvärk, värk i ryggmärgen, i magen och tarmar, ovarier, i hjärtat, angina pectoris och stenocardi samt många former af neuralgi.

II. *Centrifugalt* ledande nerver, motoriska, trofiska och sekretoriska.

A. Motiliteten, a) rörelser, beroende af viljan, villkorliga eller frivilliga; b) rörelser oberoende af viljan, ofrivilliga.

a) Aktiv motilitet pröfvas genom att låta patienten utföra bestämda, angifna rörelser, utan och med motstånd; kan delvis pröfvas med dynamometern. Nedsättning i muskelkraften kallas pares, upphäfnings af den paralyse. (Obs! Svenska ordet förlamning motsvarar både pares och paralyse). Olika utbredning af förlamning benämnes: isolerad för ett muskelparti, monoplegi — en extremitet; hemiplegi — en kroppshalfva och paraplegi — de båda öfre eller båda nedre extremiteterna. Förlamning kan bero på affektion af musklerna själfva, myopatisk; på rubbning i ledningsbanorna, i nerverna mellan muskler och ryggmärg, perifer förlamning; i nervbanorna i ryggmärgen, spinal förlamning; i nervbanor eller ganglier i hjärnan, cerebralt förlamning; på rubbning i hjärnans barkcentra — central förlamning; samt s. k. funktionell förlamning, hvars art och säte för närvarande är oss obekant.

b) Koordination. Hvarje rörelse utföres af ett antal muskler, verkande i viss följd och med afmätt styrka, och denna musklernas samverkan i kvalitet, tid och grad kallas koordination. Man antager lilla hjärnan vara centralorganet för koordinationen. Man pröfvar den genom att låta patienten utföra mer eller mindre komplicerade rörelser med en hand eller fot. Rubbningar i koordinationen kallas ataxi, visar sig i allmänhet först på nedre extremiteterna, gången. Patologiska rubbningar i tal och skrift höra delvis under ataxiens område och bära särskilda namn, afasi, agrafi, med flera underafdelningar, hvarje med sin särskilda betydelse i diagnostiskt hänseende.

c) Passiv motilitet, beroende på stegring af tonus, såsom spasm, kramp, kontraktur, pröfvas ofta med undersökning under narkos.

d) Reflexretbarhet; slemhudsreflexer, hudreflexer, senreflexer (mycket viktiga kännetecken på t. ex. tabes), periorbitreflex, facialisreflex.

e) Mekanisk och elektrisk muskelretbarhet. I synnerhet den senares förhållande är af stor betydelse vid många nervsjukdomar. Entartungsreaktion. Det är en vidlyftig, långsam och svårutförd metod.

f) Motiliteten i de ofrivilliga musklerna. Pupillarreflex; reflex i respirationsmusklerna, hicka; bronkialasthma; reflex i kärlmusklerna, rodnad, blekhet m. m.

B. Undersökning af de trofiska nerverna. Atrofi och hypertrofi; förhållandet mellan pares och atrofi; inaktivitetsatrofi.

C. Undersökning af de sekretoriska nerverna. Tårar; saliv; magsaft; svett m. m.

Funktionell undersökning af de psykiska organen. Denna utgör ett helt särskildt studium, försvåradt af brist på fysikaliska undersökningsmetoder. Vi känna alla svårigheten att afgöra, om en person är fullt normal eller icke, och det kräfves ofta en skicklig specialist för att afgöra dylika frågor; det är en förstånds- och erfarenhetssak.

Hvad jag med denna öfversikt velat visa — utom den direkta nytta det möjligen kan ha gjort — är, att fordran på undervisning i diagnos vid Centralinstitutet stöter på omöjlighet att utföra till följd af snart sagdt hvarje undersökningsmetods tidsbehof att inöfva. Institutet måste nog allt framgent inskränka undervisningen i diagnostik till palpationens område. Därmed vill jag dock ingalunda säga, att ej hvarje gymnast bör försöka skaffa sig all den kunskap — äfven inom diagnostiken — som är för individen möjlig att skaffa, men med klar insikt om, att det är bättre att öfva sig väl inom *ett* område än att fuska i flere.

Gång och löpning.

Af Ester Svalling.

Gången eller det sätt, på hvilket vi förflytta oss, intager en viktig plats bland öfningarna i vår svenska gymnastik. Noga taget kan gången betraktas som ett utslag på den kroppsutveckling och behärskning som genom gymnastiken åstadkommits, ty endast den, som har sin kropp harmoniskt utvecklad, kan ha en lätt, vacker, icke tröttande gång.

Vår gång är äfven i mer eller mindre grad beroende af vår beklädnad, t. ex. kvinnans gång verkar ofta ofri och bunden med små trippande steg som följd af de hindrande kjolarna, men mest beroende är dock gången framför allt af fotbeklädningen. I hufvudsak kunna vi tala om två fotbeklädnadsformer, sandalen och den nu brukliga skon med sin högre eller lägre klack. Klacken stöder hälen och förutsätter ett starkare bruk af denna del af foten. Man skiljer också på två olika sätt att gå, hälgång och tågång, till det senare räknas äfven att sätta ned hela foten på en gång. Vid hälgången isättes först hälen och sedan hela fotsulan i marken, därigenom får man i hälen en fast punkt att hvila på och gången får ett visst intryck af säkerhet och stadga, då däremot tågången, vid hvilken antingen tåbalken ett kort moment före hälen nedsättes i marken eller också hela foten på en gång nedsättes, är mera plastisk, lätt och sväfvande. Bland de germanska folken och i synnerhet hos engelsmännen tyckes hälgången vara den förhärskande, och det har kommit många att tänka på, om inte sporten ökar benägenheten därför, medan däremot hos söderns och orientens folk samt hos de flesta naturfolken tågången är den vanligaste. Om germanerna i alla tider haft hälgång vet man ej, men redan af Albrecht Dürers teckningar kan man sluta sig till, att de äro hälgångare, om denna deras hälgång endast är beroende af skobeklädningen med klackar, vet man ej. Hälgången ger oss en stabil ställning, men den är för tung, stödjandet blir hufvudmo-

ment, ej genomgångsmoment som vid tågången, för män har den dock något visst manligt öfver sig. *Ur skönhetssynpunkt är tågången att föredraga, gången blir mera fjädrande, och hela kroppen deltagar mera i arbetet. De indiska folken, som äro tågångare, äro kända för lätthet och grace vid sin gång. Så äfven söderns kvinnor. På Capri och i trakten af Sorento kan man ännu få se barfota och ganska tunga äldre kvinnor, som trots de ha bördor att bära ha en lätthet och ett behag öfver sin gång, som är rent förvånande. Tågång hänger samman med ett folks sätt att dansa, tågång själf är som ett danssteg. De germanska folken äro främmande för dansen och bli det allt mera. Sista gången vi dansade, var vid den förkonstlade franska rokokodansen, hvilken som bekant, dansades med högklackade skor och öfversträckta vrister. Vår nuvarande dans med sitt ideliga kringsnurrande är, som vi alla veta, långt ifrån hvad den skulle vara och kan ej på något sätt bidra att göra vår gång lätt och elastisk. Under rokokotiden begagnade man likväl lätta skor, medan våra tunga skodon nog göra sitt till, att vår gång blir tung. För en konstnär, som skall framställa en människa gående, faller det sig naturligtast och vackrast att använda tågång, emedan vid tågång hela kroppen deltagar i rörelsen, då däremot vid hängång öfverkroppen är mera orörlig, och det då lätt kommer något stelt öfver framställningen. Från antiken ha vi ytterst få framställningar af gången, just i det ögonblick, då den framsvängande foten skall sättas ned, men på några reliefer synes dock, att tån nedsättes först vid gången. Eljest framställes alltid det ögonblick, hvilket ju också är det vackraste vid gången, då bakre fotens häl afvecklar sig från marken, hvarvid kroppstyngden uteslutande är på främre foten.

Detta förutsätter tågång, ty vid hängång är kroppstyngden mera på bakre foten. Som hvilställning använder antiken *) gång (a') st. bakutåt med kroppstyngden på främre foten, ibland men mera sällan stå de i gång (b') st. bakåt men i hufvudsak faller nästan alltid kroppstyngden på främre foten. Ifrån denna utgångst. utgår äfven vår nuvarande plastik vid gången. Kroppstyngden är då på främre foten, det andra benet är halfböjdt något bakom stödande intill, och genom kroppstyngdens framåtförande pendlar sedan benet framåt, och hela foten nedsättes utan någon spänning eller sträckning af vristen.

Jag har nu genom detta velat mera allmänt belysa de två olika typerna af gången och huru de förekomma hos olika folkstammar samt betingelserna härför. Nu återstår att något

*) Vid gång (a') st. är fotflyttningen endast en fotlängd.

närmare betrakta gången från vetenskaplig och anatomisk synpunkt. Först ha vi då att besvara frågan, hvad som menas med gång. Med gång förstå vi kroppens förflyttning på jämn mark, utförd genom att båda benen omväxlande skjuta den af dem uppburna kroppen framåt. Dessa kroppens rörelser ifrån stället åstadkommes genom muskelkraft, genom senors, bands och ledbrocks elastiska drag- och tryckkrafter, genom tyngdkraftens verkan samt genom friktionen och pendelkraften. Funnos ej dessa yttre mekaniska krafter, skulle vi enbart genom muskelsammandragningar ej vara i stånd att förflytta vår kropp från ett ställe till ett annat, t. ex. utan friktion, vore det oss omöjligt att göra en förflyttning.

Om själfva gången har gjorts en mängd vetenskapliga undersökningar. Italienaren Borelli uttalar redan 1680 i sitt arbete om djurens rörelse den åsikten, att den hufvudsakliga kraften vid gången var det bakre benets sträckmuskler. Efter att ha gjort en mängd omfattande undersökningar utgåfvo bröderna Weber 1836 sitt berömda arbete »Mechanik der menschlichen Gewerkezeuge». Däri förfäktades den åsikten, att gången åstadkommes genom kroppens egen tyngd vid framåtlutad ställning och genom pendelkraften i det svängande benet. Bröderna Webers undersökningar blefvo af den största betydelse för den fortsatta forskningen på detta område, och deras åsikter gällde en längre tid som oomtvistliga.

År 1871 bevisade Duchenne, att enbart pendelkraften utan muskelkraft ej är tillräcklig. Om höftledsböjarna äro förlamade, är gång nämligen omöjlig. Det är för öfrigt endast vid mycket starkt framåtlutad slapp gång, som endast pendelkraften i hufvudsak tages i anspråk. De i närvarande stund mest framstående forskarne på detta område, äro tysken O. Fischer och fransmannen M. Marey, och det är resultatet af deras undersökningar, som kommit oss till godo.

Fischer har efter noggranna undersökningar framställt ett schema öfver människans gång, hvilket visar benskelettets rörelse under två steg. Som vi veta, benämnes det ben, som bär kroppen, stödjebenet och det andra hängbenet.

På schemat framställes det ögonblick, då vänstra benet med hälen har nått marken och gör sig i ordning att öfvertaga kroppstyngden. Högra benet är på marken, men berör den endast med tåspetsen, färdig att genast lämna den. Det (högra benet) svänger i början med starkare böjning i knäleden, men sträcket sedan under pendlingen framåt, så att det vid slutet af pendelrörelsen är lika långt framför stödjebenet, som det i början var bakom detsamma. Under tiden har det vänstra stödje-

benet, för att föra kroppen framåt, utfört en sträckning af knäleden. Denna sträckning för ej endast kroppens tyngdpunkt framåt utan äfven uppåt och har nått sin höjdpunkt, då kroppen står lodrätt öfver det stödjande benet, för att sedan åter falla och står lägst vid slutet af steget. På samma gång har stödjebenet först med hälen och sedan hela foten nedsatts i marken, för att sedan under sträckning af fotleden med hälen lämna marken, så att till slut endast tåspetsen stöder. Detta kallas fotens afveckling och sker under stark sträckning af fotleden under samtidig böjning af knäleden. Det andra steget fullbordas på motsvarande sätt, fast nu det första stödjebenet blir hängen och tvärtom.

Betecknande för gången är alltså framsvängandet af ett i knäleden böjdt ben, fotens nedsättande med hälen först, fotens afveckling från häl till tå samt tyngdpunktens förande framåt under en höjning med därpå följande sänkning under det afvecklande benets framsvängning.

Undersöker man nu åter de båda benens samtidiga rörelse, ser man, att vid hvarje steg finnes ett moment, då båda benen stöda i marken samt ett moment, då det ena benet stöder i marken, under att det andra svänger framåt.

Gången åstadkommes alltså i hufvudsak genom en sträckning af benets ledgångar, hvarigenom bålen skjutes framåt. Denna framåtförning af bålen åtföljes, som förut är sagdt, af en höjning och sänkning af kroppen. Denna höjning och sänkning märkes mycket tydligt, om man t. ex. på afstånd ser en större afdelning komma marscherande, man ser hur den i takt med stegen höjes och sänkes.

Kroppens tyngdpunkt står högst, då den är lodrätt öfver den stödjande foten och lägst, då kroppstyngden går öfver från den ena foten till den andra, alltså då man står på båda benen. Ju större steg man tar, desto större höjning och sänkning, detta dock vid den vanliga gången, ty går man med ständigt böjda knän, blir denna höjning och sänkning helt obetydlig. Genom att under förskjutning stiga på tå, som många ha för vana att göra, ökas denna höjning och musklerna få genom att på detta sätt lyfta hela kroppen uppåt betydligt ökat arbete.

Utom denna kroppens lodräta höjning och sänkning, förekommer en rörelse från sida till sida. Hvarje gång kroppen hvilar blott på ena benet förskjutes den nämligen åt den sidan. Om denna förskjutning är för stor, blir gången vaggande, hvilket märkes bäst, om man går bredbent (sjömansgång). Med denna förskjutning åt sidan följer en vridning af bäckenet.

Denna vridning af höfterna märkes särskildt utprägladt hos många, mest hos kvinnor. För att motverka denna bäckenets vridning, vridas vid vanlig gång skuldrorna och svängas armarna åt motsatt håll, så att om man stöder på vänster ben, vrides bäckenet åt höger men skuldrorna åt vänster, under det vänster arm svänger bakåt och höger arm framåt. Då många kvinnor under gång hålla armarna och skuldrorna stilla, framträder tydligt denna vridning af bäckenet.

Gången är en mycket sammansatt rörelse, och muskelverksamheten därunder äfven mycket invecklad. Gång är den rörelse, som vi tidigast och mest ha öfvat. De muskler, som arbeta vid gången, äro hufvudsakligen biceps, semitendinosus och semimembranosus, som sträcka höftleden, quadriceps femoris, som sträcker knäleden samt peroneerna och gastrocnemius som sträcka fotleden. Benets framsvängande sker genom pendelkraften och genom böjning i höftleden, som utföres af ilio psoas, tensor fasciæ latae m. fl. samt genom gluteus medius och minimus, som vrida bäckenet, och som genom sin spänning hålla bäckenet uppe på det balanserande benet.

Pendelkraften hos det svängande benet underlättar i hög grad musklernas arbete. Man har att betrakta benet som en dubbelpendel med upphängningspunkten i höftleden. Lårbenet bildar den kortare pendeln och underbenet den längre. Underbenet, som den längre pendeln, svänger långsammare än lårbenet. När nu det bakåtförda benet, hvilkets höftled är sänkt, skall svängas fram böjes knäleden, hvarigenom underbenets pendel blir kortare, så att det ej kommer långt efter lårbenet, men i slutet af svängningen skall knät sträckas för att foten skall komma långt fram. Denna sträckning går af sig själf, ty låret med sin kortare pendel hinner först fram och stannar för att sedan återvända, under det att underbenet fortsätter framåt, så att vid fotens nedsättande är knät nästan sträckt.

Ofta då man går på fullt jämn mark, går man utan att en tanke ägnas åt själfva gången helt automatiskt. Detta beror därpå, att då viljan en gång innerverat musklerna, dessa få ständigt ny retning genom den töjning, de äro utsatta för genom kroppstyngden och deras antagonisters kontraktion. De sammandraga sig utan någon skild viljeakt ständigt växelvis, tills gången hämmas af viljan eller något yttre hinder.

Hur skola vi gymnaster ställa oss med afseende på gången, och huru böra vi öfva den? De vetenskapliga undersökningarna gjorda hufvudsakligen af tyskar och mest på grund af ögonblicksfotografier säga oss, att den naturliga gången är, att vid stegets uttagande först nedsätta hälen i marken. Är

det nu detta sätt, vi böra öfva oss uti? Stadig och ej onödigt tröttande är visserligen denna gång. Men onekligen också bra nog ful. Behöfver just detta gångsätt vara det rätta, därför att det är mest begagnadt af oss i det dagliga lifvet, då vi ha skodon mer eller mindre lämpliga och med högre eller lägre klackar? Är vår uppgift endast att göra gången så bekväm som möjligt? Det faller sig äfven bekvämt och naturligt för många att gå med krokiga ryggar, sänkta hufvuden, vaggande höfter eller slängande armar, och likväl är det saker, som vi vilja arbeta bort genom gymnastiken, ty den har till mål att utveckla vår kropp till skönhet i form och i rörelse. En gång, då hälen nedsättes först, kan väl se kraftig och manlig ut, men blir dock aldrig vacker, och för oss kvinnor lämpar det sig ej alls, ty vår gång skall vara lätt och elastisk, och det kan ej den gång bli, där hälen först nedsättes. Om kroppstygden föres öfver till främre benet, kommer hela foten att vid stegets uttagande sättas i marken, och i gymnastiken är detta desto naturligare, som vi där ej ha några klackar på våra skor. Börjar gången med att kroppen sakta fälles framåt under det första stegets uttagande, så blir gången på nämnda sätt. Göres ej detta fällande framåt, kommer kroppstygden däremot hufvudsakligen på bakre benet, och naturligt blir, att då vid gången hälen först nedsättes. I den stående utgångsställningen får ej kroppstygden hvila på hälarna, utan den skall, som professor Törngren skrifver i sin lärobok, »kännas hvilande öfver fothvalfvet's högsta punkt», kroppen blir alltså något framåtlutad. Då vi nu vilja ha denna framåtfällning i den St. utg., hvarifrån alla ställningar och rörelser utgå, ha vi ej något rimligt skäl för att borttaga den vid öfning af gången, utan vi böra fortgå på den inslagna vägen, att ej begagna hängång, i synnerhet som resultatet däraf i lätthet och skönhet betydligt öfverträffar hängångens. Denna saks riktighet bör en hvar, som sett Centralinstitutets kvinliga elevers marsch, kunna intyga.

Vi upptaga i gymnastiken gången som en särskild öfning, för att lära afdelningen att gå lätt och vackert och med musikalisk rytm samt utan ansträngning. Om man något observerat sina medmänniskors gång, finner man, att det är ytterst få som ha en vacker gång. För att gå vackert, fordras en viss utveckling och behärskning af kroppen, ty gången utgör likasom en mätare därpå.

För att få gången vacker, ha vi först de vanliga gymnastiska rörelserna för själfva hållningen, vidare jämnviktsöfningar, knälyftningar och knäböjningar samt de särskilda gångarterna. Gångarterna innehålla öfningar för inlärandet af bakre

fotens afveckling, fotens nedsättande samt för att uppöfva rörligheten i vristen.

Vid gången bör framför allt tänkas på bakre fotens afveckling, hvarigenom kroppen skjutes framåt, och det pendlande benets fot sättes mjukt med hela sulan i marken, foten något utåtvriden. För att få afvecklingen så effektiv som möjligt bör foten i det närmaste stå i gångens riktning, så att en linie från midten af hälen till stortån visar rakt framåt. Foten bör alltså endast vara helt obetydligt utåtvriden. Är den för mycket utåtvriden, afvecklas den icke öfver tåspetsen (stortån), utan mer eller mindre öfver inre fotranden, hvarigenom vadmusklernas arbete försvagas och steget förkortas. Ju mindre kroppen skjutes framåt, dess mindre blir steget. Knät bör i det ögonblick foten nedsättes ej vara fullt sträckt, ty då blir gången knyckig. Foten bör ej heller sättas hårdt i marken vid stegets uttagande, ty därtill åtgår kraft och uthålligheten minskas och det blir en obehaglig stöt vid hvarje steg. Till en viss grad minskas dock stöten vid fotens nedsättande af ryggradens krökar, mellanbrosk och ligament samt fothvalfvets fjädring. Armarnas pendling skall ske fram och tillbaka, de få ej svänga framåt- inåt, bakutåt, som är en följd af framskjutande skuldror.

De gångarter, som afse att inlära bakre fotens afveckling, anser jag vara de viktigaste, och böra de öfvas så fort sig göra låter. Med vuxna kan man ganska snart börja därmed, men med barn måste man dröja tills takten något så när är klar, och detta kan ibland ta ganska lång tid. Den öfning, som jag för att lära fotens afveckling först och mest ihållande använder, är *gång med sträckning af bakre benets knä och vrist*, utförd i två tämligen långsamma tidmått. Jag tar den långsamt, ty om rörelsen utföres hastigt, blir den mer eller mindre knyckig, och det är ett fel, som måste undvikas. På första tidmättet nedsättes foten, och på det andra sträcket det bakomstående benets knä och vrist. På fotens nedsättande lägger jag till en början ingen särskild vikt, det får mera gå af sig själf, ty eljest blir det lätt något stelt, och vristen sträcket för mycket. Däremot riktas all uppmärksamhet på bakre fotens afveckling, genom att dess knä och vrist kraftigt sträcket, så att kroppstyngden föres fullt öfver på främre foten. Denna sträckning af benet med åtföljande öfverföring af kroppstyngden är mycket svår att få lugnt och jämt utförd, det blir så lätt knyckigt. Vidare uppstår lätt svank hos somliga, andra åter göra en liten böjning i höftleden, i stället för att stå fullkomligt i lod öfver främre foten. Mycken öfning fordrar således denna gångart, men så är denna öfnings inverkan på gången, enligt min åsikt, fördel-

aktigare än någon annan. För att vid denna öfning underlätta kroppsofverföringen och det därpå beroende nedsättandet af foten, har jag sista året med min afdelning på Centralinstitutet icke utan framgång från plastiken upptagit ett *slags gång med eftersteg*. Visserligen är denna öfning ganska svår, men jag tycker mig ha sett goda följder af den.

En god öfning är också växling mellan *gång(b)st.* och *tåstödst. utg.*, samma öfning äfven under *förflyttning framåt*.

En utmärkt öfning och äfven lätt att få utförd är *gång med häfning på tå*. På ett göres själfva fotflyttningen, på *två* häfning på tå och på *tre* nedåtsänkning af främre foten med kroppstyngden på densamma och bakre foten sträckt med tån stödd mot golvet.

Vanlig *gång med eftersteg* är, trots den är svår att få rätt och vackert utförd, en mycket nyttig öfning. Utom dessa rena gångöfningar, hvarvid hufvudvikten lägges på kroppstyngdens öfverförande på främre foten, kunna vi äfven med mera försigkomna elever öfva *tabell 30, rörelsen 9*, att i gång (a') st. växelvis öfverföra kroppstyngden från den foten till den andra.

Det förefaller mig, som om vi gymnaster i allmänhet i våra gångöfningar för litet arbeta just på detta afvecklingsmoment. Själf har jag, genom att mer och mer lägga vikt och arbete därpå, funnit att mina elevers gång betydligt förbättrats.

Vid fotens nedsättande bör man iakttaga, att detta ej sker på hälen och ej håller med sträckt vrist, hvilket ovillkorligen blir stelt och onödigt tröttande. Foten bör vid nedsättandet vara något utåtvriden, iakttages räta vinkeln minskas steget och gången blir styf och vaggande. Ful blir den äfven, om foten sättes rakt fram; det händer då äfven ofta, att ena foten kommer något inåt. Om man lägger tillräcklig vikt på fotens afveckling och kroppstyngdens öfverförande på främre foten, möter det inga svårigheter att inlära ett mjukt nedsättande af hela foten.

En god öfning för att mera betona detta hela fotens nedsättande är *gång med knäuppböjning*, äfven begagnad som balansöfning på bom. Först är naturligtvis *krokhalfst. utg.* öfvad, hvarvid efterses, att foten är framåtförd med tån visande utåt och nedåt, dock utan öfversträckning af vristen. Jag brukar där använda rättelsen: »Fram med foten och håll den lös». Vid *gång med knäuppböjning* skall hela foten nedsättas, hvarvid kroppstyngden genast öfverföres på densamma. Något olika är utförandet vid *gång med knäuppböjning och sträckning*, som utföres i tre tidmätt, där på *ett* knät lyftes, på *två* sträckes och på *tre* nedsattes foten med sträckt vrist, under det kropps-

tyngden genast öfverföres på det främre benet, och det bakre benet med sträckt knä och vrist, endast med tåspetsen vidrörer marken.

Det är bäst att den första tiden använda ledarens räkning och då göra ett litet uppehåll vid tredje tidmättet för att där få fram sträckningen af hela kroppen, under det att kroppstyngden hvilar på främre benet. Denna öfning roar barn mycket, och dess namn, »gå som tuppen», får dem att mera få fram sträckningen samt att däri inlägga något visst gravitetiskt och högtidligt.

För att vid fotens nedsättande undvika felet, att den böjes uppåt, så att hälen först sättes i golvet, bör dess motsats, att först sätta ned tån öfvas. Öfningar därför äro: *gång på tå* och *gång med sträckning af främre benets knä och vrist*. Vid *gång på tå* skall den starka sträckningen af hela ryggkotpelaren, som fås vid vanlig häfning på tå, noga iakttagas. Stegen bli mindre än vid vanlig gång, då afvecklingen endast sker på tåbalken, knäna få ej hållas alltför styfva, då foten sättes ned. Denna gångart öfvar dessutom äfven upp rörligheten och spänstigheten i fotlederna, och bör därför öfvas jämsides med vanlig gång. Likväl bör den ej tagas alltför länge, då genom det ensidiga användandet af benens sträckmuskler trötthet snart inträder. Vid *gång med sträckning af främre benets knä och vrist* nedsättes fotbladet före hälen i marken. Den utföres först långsamt med räkning till två, vid *ett* framföres foten med sträckt knä och vrist med tåspetsen nära marken och på *två* nedsättes den. Takten ökas sedan något, men blir alltid långsammare än vid vanlig gång. Sträckmuskelnerna blifva vid denna gångart mera ansträngda än böjmuskelnerna, hvarför den vid längre öfning verkar tröttande. Vid denna gångart kommer att i motsats till gång med sträckning af bakre benets knä och vrist, kroppstyngden hufvudsakligen att hvila på bakre benet, hvarför jag ej anser denna öfning ha samma värde som den sistnämnda.

För att få bort stelheten i gången måste rörligheten i vristen uppöfvas. Utmärkta öfningar därför ha vi i alla svikthoppen. Flera gångarter lägga också särskild vikt därpå, såsom *växling mellan häl- och tågång*, *gång med fotuppböjning* *gång med fotuppböjning och häfning på tå*, de olika dansstegen *gång med ett hopp på hvarje steg*, *gång med fotombyte och ett hopp*, *marsyskan*, *pas de basque*. Vid *gång med ett hopp*, kan vid själfva hoppet foten föras bakom eller framför det stödjande benet. Af dessa två gångarter, anser jag den, då foten med halfböjdt knä faller bakom, vara ur gymnastisk synpunkt den viktigaste. Som för öfning brukar jag låta dem stå och svikta en liten stund

på hvardera benet för att på så vis få fram mera mjukhet i själfva hoppet, och att hoppet blir på stället och ej framåt.

Utmärkta gångarter för att öfva upp känslan för jämvikt äro: *gång bakåt* och *gång åt sidan*. Båda utföras på tå. Vid *gång bakåt* förlägges tyngdpunkten bakåt och benens stöt sker i motsatt håll mot vid *gång framåt*.

Ovana som vi äro vid all förflyttning bakåt, behöfves en tids öfning, innan afdelningen utan vaggande åt sidorna kan gå i rak linie bakåt, och innan känslan af osäkerhet lämnar dem. Båda dessa gångarter borde öfvas mera, än hvad som i allmänhet göres.

Gångens skönhet beror utom på fotens nedsättande och afvecklande äfven i hög grad på kroppens utveckling och hållning i öfrigt samt på vår förmåga att under gången bibehålla jämvikten. De motviktsrörelser vi göra få ej bli för stora eller felaktigt förlagda, t. ex. genom att för starkt vrida bäcken eller skuldror, eller vagga med skuldrorna, eller att armarna svängas för mycket, för litet eller svängas olika.

Genom att på detta sätt särskildt öfva gången med dessa olika gångarter, ha vi till mål att utom att få lätthet och skönhet öfver den, äfven öfva upp vår förmåga af *uthållighet*. Vår gång skall vara så litet ansträngande som möjligt. Franska forskare ha mycket ingående behandlat denna fråga, och ha de gjort beräkningar beträffande ansträngningen vid vanlig gång. De ha därvid först beräknat kroppens höjning och sänkning, som är beroende af stegens längd, ju längre steg ju mera höjning med undantag för böj- eller indiangången, vidare kroppens skjutning framåt i horisontalplanet samt benens svängning, som ej är fullt ren pendelrörelse, utan sker genom en liten sammandragning af höftledsböjarna. För hären är det en utomordentligt viktig fråga, att få den minst ansträngande marschen. Såsom sådan betecknas den fula böj- eller indiangången, där knäna hela tiden äro böjda, hvarigenom höjningen och sänkningen blir betydligt mindre än vid vanlig gång. Vid ett vanligt steg beräknas kroppens höjning till 6 cm., men vid böjgången däremot endast till 4 cm.; har man då en längre sträcka att gå, är det lätt uträknadt att arbetet vid böjgången blir betydligt mindre, än då vanlig gång användes. Vid böjgången nedsättes hela foten på en gång och riktad rakt framåt, emedan vid böjdt knä ingen utåtvridning i höftleden äger rum, som vid sträckt knä. På detta sätt blir gången tyst, mycket lidande och litet ansträngande. För oss gymnaster kan denna ovanligt fula gångart ej äga någon användning.

Ett annat försök för att få en hastig och lidande gång är

gjordt af prof. Schmoele, det är att gå i tretakt. När vi som vanligt gå, räkna vi *vänster*, höger, *vänster*, höger med betoning af vänster, nu skulle vi i stället räkna *vänster*, höger, vänster, *höger*, vänster, höger. På så vis skulle hjärnan slippa ge viljeimpuls hvart annat steg utan i stället hvart sjätte och så få mera omväxling.

Hvad vi äfven böra ta afseende vid, är att ej stegen göras för små, då detta vid en viss väglängds gående naturligtvis spelar mycket in, men stegen få ej heller göras alltför långa, ty då blir följdén den, att hälen först nedsättes vid stegets uttagande. För män beräknas steglängden till omkring 80 cm., för kvinnor blir det då något mindre. (Den naturliga rytmen får ej genom för små steg störas, ty om stegen äro för små, utnyttja vi ej pendelsvängningen tillräckligt, utan musklerna få vid samma väglängd utföra ett större arbete). Den vanliga marschtakten är mellan 116—120 steg i minuten.

Gångens förmåga att uppöfva känslan för rytm, böra vi i synnerhet i dessa dagar akta oss för att underskatta. En ledare, som själf äger musikalisk rytm, kan, genom markerande af olika rytm i en vanlig gång och genom att noggrant iakttaga den hos olika gångarter och danssteg, samt genom rytmen i sitt kommando vid de olika rörelserna, få fram denna känsla äfven hos elever med mycket små sådana anlag. Därför är det för en kvinnlig ledare af en oändligt stor betydelse att vara musikalisk, ty flickors gymnastik utan denna musikaliska rytm förlorar en del af det speciellt kvinnliga drag, som just skiljer den från männens. Den ledare, som saknar den musikaliska rytmen, kan nog få sin afdelning att gymnastisera bra, formrent och kraftigt, men det speciellt kvinnliga och lätta saknas likväl. För mig står det som ett önskemål, att mera afseende fästes vid elevernas musikaliska begåfning vid deras antagande till Gymn. Centralinstitutet. Vårt ideal på den kroppsliga utbildningens område, nämligen grekerna, ansågo äfven, att gymnastik och musik hörde ihop och borde ej åtskiljas, fastän musik då var taget i större mening, än hvad vi nu i allmänhet mena därmed. Gången är till den grad beroende af rytmen, att den som saknar rytm, vanligtvis går mer eller mindre fult. Detta märkes bäst, då man har med vuxna nybörjare att göra, och det är äfven naturligt nog betydligt svårare att hos dem få fram känslan för rytm, än det är med barn. Under den tid jag var gymnastiklärarinna vid ett af våra folkskolelärarinnerseminarier, hade jag rikt tillfälle att göra mina iakttagelser. Minst hälften af eleverna vid detta seminarium kommo från landsbygden. Den gymnastik, som de förut haft i folkskolan, kan man i all-

mänhet sorgligt nog räkna för intet. Flera af dem hade dessutom aldrig dansat och hade så af naturen mycket liten känsla för rytm. Deras sätt att gå var fult och förmågan att gå i takt saknades. Hvilket arbete hade jag ej med dessa hela första året för att få in rytmen. Därvid begagnade jag mig företrädesvis af gången, vanlig gång, gång med appell och gång med fotombyte. Jag räknade eller klappade då takten till en början, för att på så vis få takten mera inpräglad. Så småningom fingo de, naturligtvis äfven med hjälp af sång- och musikundervisningen, känslan för rytmen mera uppöfvad och deras sätt att gå och röra sig blef därigenom, som genom den allmänna gymnastiken, något helt annat.

Barn ha lättare att få in denna taktkänsla. Att med mindre barn någon gång i början ta gång *med appell och handklappning* stärker deras taktkänsla, liksom tvingar in dem i takten, på samma gång som det roar dem. Det samma gäller också om *gång på stället*, då man låter dem stampa litet. Med barn bör man akta sig att ha för långsam takt, ty de behöfva en liflig uppiggande rytm, eljest komma de bort från takten och tycka lätt, att det är tråkigt.

På tal om gången säger Hjalmar Ling i den 31 tabellen, att såväl med barn som vuxna bör först takten inläras, sedan får man arbeta med hållningen under densamma och detta är nog den väg vi alla af erfarenhet funnit vara den bästa.

Genom att för litet öfva gången förlora vi ett tillfälle att rätta bristerna i vårt sätt att röra oss i det dagliga lifvet, ty gången är en tillämpningsöfning mer än någon annan. Genom vår gymnastik vilja vi åstadkomma en harmonisk utveckling af vår kropp och därmed följande skönhet öfver rörelserna. Kan man då anse gymnastiken rätt bedrifven, om genast vid tillämpningen, gången, all skönhet är borta, är det ej då, som om våra belackare hade rätt, då de säga, att gymnastiken ej ger mjukhet och behag. Nej, låtom oss lägga ned mera målmedvetet arbete på gången, så att den blir lätt och graciös, så att alla må se, att ännu finnes ej något som har större plastisk förmåga än vår svenska gymnastik.

Löpningen är en bland våra viktigaste öfningar. Det finnes ej många öfningar, vid hvilka inom så kort tid så stort arbete utföres. Därför blir också ämnesomsättningen vid loppet särskildt liflig. Ett friskt barn skaffar sig själf den för kroppens utveckling nödvändiga rörelsen genom att ständigt hoppa och

springa, det vill aldrig sitta stilla. Löpningen har också ända sedan urminnes tider varit en af folkens förnämsta kroppsöfningar. Af hellenerna ansågs löpandet som den viktigaste bland de gymnastiska öfningarna och under nära 200 års tid var löpning den enda täflingsarten vid festspelen i Olympia. Sedan tillkommo andra öfningar, ty huru god öfning löpning än är, kan den dock ej allsidigt utveckla kroppen, utan det blir dock benens muskler, som företrädesvis därpå utvecklas.

Löpandet skiljer sig från gången därigenom att bägge fötterna aldrig samtidigt beröra marken, och under ett moment berör ej någon fot marken, kroppen sväfvar i luften. Marey har äfven vid löpningen anställt en mängd undersökningar. För att få en tydlig fotografisk framställning af löpningen ikläddes den, som skulle fotograferas löpande, en svart dräkt med en hvit rund platta fäst på hufvudet och en på axeln samt hvita streck på armar och ben. Så togs efter hvarandra en följd af fotografier. Man erhöll på så vis en fortlöpande bild af den ena kroppshalfvans rörelse under själfva löpningen. Om sedan punkterna, som utmärka plattorna på hufvud och axlar, sammanbindas, synas tydligt de kurvor, som kroppsdelarna beskrifvit. Af dessa kurvor framgår att kroppen (såväl hufvud som bäcken) är högst i det ögonblick, då ena benet stöder i marken och sträcket, och lägst då den sväfvar i luften. Loppet är således ej en följd af språng från det ena benet till det andra, ty vid språnget slungas kroppen genom satsen högt i luften, under det att vid loppet kroppen är lägst i det moment, som den sväfvar i luften. Af den tid som vid lopp åtgår för två steg, stöder foten vid marken mindre än halfva tiden till motsats mot hvad som är fallet vid gången. Ju hastigare loppet är desto kraftigare måste fotens afveckling bli och stödtiden blir kortare. Flygtiden, därmed menar jag den tid, då kroppen sväfvar i luften, tyckes ej däremot ändra sig vid löpningar af olika hastighet. Foten kan vid löpning nedsättas på tre olika sätt, antingen endast med tåbalken, med hälen först eller med hela foten på en gång. Bälens sidorörelser bli vid löpning mindre än vid gång, och vid mycket hastigt lopp föres bäcken framåt i en nästan rak linie. Armarna pendla alldeles som vid gången motsatta till benen, fastän de äro böjda i rätt vinkel i armbågsleden och något bakåtförda. Därigenom bli öfverarmarna och skuldrorna något fixerade, så att de bättre tjäna som fasta punkter för bröstmuskulerna vid andningen och hållningen blir bättre. Pendeln blir genom armarnas böjning kortare, hvilket är nödvändigt, då armarna skola svänga i takt med benen. Pendelslagen kunna nämligen då, utan ökad mus-

kelansträngning, bli hastigare, då en kort pendel slår hastigare än en lång.

Arbetet, som utföres vid löpning, är, som jag sagdt förut, mycket stort och naturligtvis betydligt större än vid vanlig gång, dels emedan stegens antal äro flera i minuten, och dels emedan det fordras mera arbete vid hvarje steg. Mycket hastig gång är dock mera ansträngande än löpning. Skall man gå mycket fort, börjar man, utan att tänka därpå, att springa.

Arbetet vid löpning beräknas på samma sätt som vid gången, först den horisontala rörelsen framåt, så kroppens höjning och sänkning samt till sist armarnas och benens rörelse. Marey beräknar arbetet vid löpning af 300 steg i minuten till 24,1 kgm. för hvarje steg hos en man, som väger 75 kilo. 300 steg i minuten är en mycket hastig takt, det vanliga, som vi begagna, är mellan 160—200 steg i minuten.

Hastigheten vid loppet växlar mycket, beroende på stegens längd. Vid löpning med långa steg är ju fotens afveckling mycket kraftig och foten stöder mindre tid i marken än vid korta steg. Flygtiden åter är som nämnts den samma. Den som därför vill nå hastighet i löpning bör lägga an på långa steg. Hastigheten är äfven beroende af den sträcka, som skall löpas. Den största hastighet erhålles på en sträcka af 100 m., ty på en längre sträcka, där mera uthållighet fordras, blir hastigheten mindre. Vid kortare sträcka än 100 m. gäller dock ej detta, ty är det först efter några sekunders löpning, som den största hastigheten kan presteras.

Loppet kan, som blifvit sagdt, utföras på tre sätt, nämligen på tåbalken, med hälen först och på hela foten. Det gymnastiska loppet i likhet med de klassiska hastighetslöpningarna bör ske på tåbalkarna. Genom att löpa på tå uppöfvas alldeles särskildt vadmusklerna och utan starka vadmuskler erhålles ingen uthållighet, lätthet och skönhet öfver loppet. Kroppen bör vid löpning fällas framåt ända från fotlederna, då genom denna framåtfällning musklernas arbete vid själfva löpningen underlättas; ryggen skall vara rak med ett högt buret hufvud. I det ögonblick benet framsvänges, äro vristen och knät nästan sträckta, men då tåbalken nedsättes i marken böjes knäleden något för att sedan efter fotens afveckling skarpt böjas uppåt mot lårbenet. Pojkar springa, som vi nog alla veta, bra och hastigt. Hos många af dem böjes knäleden så skarpt att de nästan sparka upp mot sätet. Foten skall vid löpning liksom vid gången vara något utätvriden, då den nedsättes. Den skall nedsättas lätt, eljes blir loppet tungt. Men ej nog därmed, det tunga nedsättandet af foten ger en skakning genom krop-

pen, hvilket har till följd att trötthet snart inträder. Dessutom rifves äfven dammet onödigt mycket upp genom fotens tunga nedsättande. Vid afvecklingen gäller äfven att ej kasta kroppen uppåt utan i stället framåt, så att ej kroppens höjning och sänkning blir onödigtvis stor, då mera kraft därtill åtgår.

Som förut sagts blir under loppet bäckenets rörelse till sidan mindre än vid gången, emedan fötterna under loppet böra nedsättas på en linie. Bäckenet vaggar under löpningen upp och ned i det den sida, hvars ben svänger fram, tryckes ned af kroppens tyngd. För att ej kroppen skall falla åt samma sida, göres då en liten böjning i länden åt motsatt sida. Ryggsträckarna få därigenom ett ökadt arbete. En vridning af bäckenet göres vid benets framsvängning, som motväges af armarnas svängning.

Vid löpningen måste man alltså tänka på fotens rätta nedsättande och afveckling samt på att motviktsrörelserna bli rätt förlagda och rätt utförda. Det fordras alltså en otrolig öfning för att få en lätt och vacker språngmarsch, då för oss gymnaster målet ej endast är att få löpningen utförd på ett så kraftbesparande och tidvinnande sätt som möjligt. Under språngmarschen är det således nödvändigt, att ledaren på det noggrannaste iakttager afdelningens sätt att löpa för att sedan påvisa felen. De vanligaste felen äro, att kroppen fälles för litet framåt, att ryggen ej hålles rak, att bröst och hufvud ej äro tillräckligt uppburna. Utan en god hållning kan löpningen aldrig bli vacker. Ett annat mycket vanligt fel är, att armarna hållas nästan orörliga, hvarigenom en rullning eller skrufning af kroppen framkommer. För att undgå detta fel, brukar jag därför till en början uppmana mina elever, att duktigt svänga med armarna, och om det också blir till öfverdrift, är det en sak, som sedan mycket lätt tas bort. Ett annat lika vanligt fel är, att vi springa med små trippande steg, men härför bära nog våra kjolar stor skuld, då vi genom dem blifvit vana att ej kunna taga ut stegen, då vi springa. Hvilken skillnad att se en gosse eller flicka springa öfver lekplanen. Gossen släpper mera löst och springer med långa steg, och den kraftigt afvecklade foten svänger högt upp. Flickan åter springer med små bundna steg. Det är detta bundna trippande, vi så lätt taga med oss i gymnastiksalen, fastän nu hindret, kjolarna, är borta. Genom att öka stegens längd, går trippandet bort, och för att få bort denna känsla af bundenhet, brukar jag med min afdelning taga löpningen på ett led med stora afstånd mellan hvar och en, så att ingen känsla af hinder skall finnas. Att i gymnastiksalen löpa en minut med långa steg är dock mera tröttande, än att

löpa samma tid med korta steg, då man i det förra fallet tillryggalagt en längre vägsträcka än i det senare fallet. Men vägsträckans längd tas ju ej i betraktande i gymnastiksalen, där man endast beräknar tiden. Vidare bör ledaren^e tillse, att andningen hela tiden försiggår genom näsan. Om de flesta i afdelningen andas genom munnen, beror detta antingen på ovana eller ock att löpningen varit dem för långvarig och för ansträngande. Gymnastikledaren måste också noga tillse, att knäna ej hållas alltför mycket böjda under löpningen. Det blir då något tryckt, jordbundet, öfver den, flykten, lättheten, går bort. En språngmarsch med unga flickor skall ha något af en flyende hind öfver sig. Den skall vara lätt och luftig. Grekerna, med sitt utpräglade skönhetssinne, ville ha loppet lätt, och satte särskildt värde på att märkena i sanden efter den löpandes täspetsar voro så lätta, att de knappast märktes.

Med löpning kan man börja tidigt nog, ty ett friskt barn kan redan springa, då det kommer till gymnastiksalen, och har behof af att springa. Man bör därför redan från första lektionen uppta löpning i en eller annan form, att genast börja med ordnad löpning i takt med barn är icke tänkbart och ej heller på något vis nödvändigt, utan det får komma längre fram, då taktsinnet är mera uppöfvadt. Man får akta sig att göra de små barnens gymnastik för mycket lik de vuxnas. Barns gymnastik bör vara mera otvungen. Deras dagöfningar skola innehålla många lekformer och lekar och uti någon eller några af dessa kan då lätt löpning ingå. De flesta af våra springlekar äro egentligen kapplöpningar och många gånger af ganska stor utdräkt. För ett mindre barn är det roligare att springa i en lek än att springa samma väglängd i en ordnad språngmarsch. Barnet blir därför mindre trött af att springa i lek, ty genom glädjen blir hjärnans rörelsecentrum starkare retadt, och därigenom ökas muskelenergien och trötthet inträder mindre snart.

Några egentliga inledningar till löpning ha vi ej. Som inledning står likväl i tabell 31 upptaget *språngmarsch på stället*. Lämpligheten däraf som inledning har jag dock ej pröfvadt. Bästa sättet för att lära och för att få fram en vacker löpning, är att själf visa, hur man vill ha den. För att inlära afdelningen att tillräckligt kraftigt afveckla foten brukar jag öfva *Bibasis* eller *växel fotuppböjning* såväl *motstående* som *fristående*, men då med höftfäst och någon gång upptager jag äfven *fotuppböjningen under själfva löpningen*. En utmärkt öfning är också *löpning bakåt*, som egentligen alltför sällan användes, ty liksom vi öfva gängen bakåt, böra vi ej heller försumma att öfva löpningen bakåt. Till löpningen kan äfven räknas *galopp åt sidan*, hvilken liksom

gången åt sidan har stort värde. Galopp kan anordnas på flera roande sätt.

Tiden för löpningen bör ökas, men mycket långsamt, så att den kan ske utan att anstränga afdelningen. Genom att så långsamt stegra kunna flickor till slut utan synbar ansträngning springa ganska länge, och det är endast en fördom att tro, att de ej kunna det. Det är endast öfning som felas.

Att ibland göra löpningar utom hus har sin stora nytta. Det är dock betydligt mera ansträngande att springa på den alltid något mjuka marken emot det fasta på golfvet, och därför får man ej begära, att afdelningen skall springa lika lång tid utom hus, som i gymnastiksalen. Luften i våra gymnastiksalar är naturligtvis ej så ren, som den på skolplanen. Det vore därför mycket önskligt, att löpning mera än hittills företogs utomhus. För öfrigt är det mera roande att löpa ute på lekplanen.

* Allt detta om loppet på tåbalken. Men nu några ord om loppet, då hälen nedsättes först. Det är vuxna personer, som i det dagliga lifvet mest begagna sig af detta sätt att springa. Genom att först nedsätta hälen kan loppet ej bli så hastigt, ty afvecklingen från häl till tå går långsammare och fordrar mera muskelarbete än om afvecklingen endast sker på tåbalken. Stöten, då hälen nedsättes, blir dessutom mycket stark, hvarigenom trötthet, som jag redan förut nämnt, snart inträder. Hur oskönt det är att löpa på detta sätt ligger i så öppen dag, att där-om behöfs ej vidare talas, och trots att detta sätt vanligen brukas i hvardagslifvet har lyckligtvis ej någon ännu kommit på den idén, att använda detta sätt vid öfvandet af språngmarsch.

Så ha vi nu det tredje sättet med afseende på fotens nedsättande, det nämligen, att sätta ned hela foten på en gång, hvilket förekommer vid det s. k. böjloppet. Detta sätt användes egentligen endast vid uthållighetslöpningar, emedan kraftansträngningen därigenom blir mindre. Vid böjloppet hålles kroppen framåtlutad genom böjning i höftleden, men med rak rygg, armarna böjda i armbågsleden och hufvudet väl uppburet, som i tåloppet, men knäna äro här betydligt mera böjda. Genom böjningen i höft- och knäleden sänkes tyngdpunkten och föres framåt, hvarigenom ansträngningen blir mindre. Kroppens höjning och sänkning blir vid böjloppet mindre än vid tåloppet, och detta är ju äfven en kraftbesparing. Vid uthållighetsöfningar kan ju denna löpningsart ha sitt berättigande. Inom vår gymnastik däremot har denna knäande, fula löpning intet att skaffa och allra minst är den lämplig för kvinnor.

Löpning är, som jag redan förut sagt, af stor betydelse vid vår fysiska uppfostran. Genom en rätt bedrifven stegring af löpningen kan man på det gynnsammaste inverka på hjärta och lungor. Vid löpning utsätts nämligen lungorna för ett strängt arbete. Den genom rörelsen ökade förbränningen blir starkare och mängden af kolsyra ökas, lungorna måste nu sköta om det lifligare utbytet af kolsyra och syre. Genom att långsamt öka tiden för loppet vänjes lungorna vid detta ökade arbete, och blir däraf starkare och motståndskraftigare, ty under loppet måste hvarje del af lungan användas och alla lungans delar erhålla så tillfälle till utveckling.

Hjärtat erhåller äfven ett betydligt ökad arbete under löpningen och pulsen kan under densamma slå 100 à 200 slag i min., men genom att iakttaga en rätt stegring och genom att rätt använda sig af afledande rörelser stärkes hjärtats muskulatur och dess arbetsförmåga ökas.

Då det arbete, som utföres vid loppet, är mycket stort, blir också ämnesomsättningen särdeles liflig, och den blir lifligare ju längre eller ju hastigare löpningen är. Den, som är oöfvad, får dock mera förbränningsprodukter än den öfvade, hvarför trötthet hos den förre också mycket tidigare inträder, ty som vi alla veta, beror tröttheten på anhopning af förbränningsprodukter i musklerna. Hos den oöfvade finnes nämligen hopadt fett och andra lätt sönderdelbara ämnen, hvilka vid förbränningen lämna mycket förbränningsprodukter och därtill kommer äfven, att den oöfvade muskeln är vattenrikare än den öfvade.

Då nu ämnesomsättningen under löpningen kanske är lifligare än i någon annan öfning och de utandade desassimilationsprodukterna äro ungefär minst 4 ggr så stora som under hvila, och luftomsättningen i lungorna är 7 ggr större, så måste också krafven på frisk syrerik luft under densamma fullt tillgodoses, i annat fall gör löpning mer skada än nytta. Vi borde därför alltid under löpningen ha ett par fönster i gymnastiksalen öppna, om nu också en del litet pjåskiga mammor tro, att barnen bli förkylda, hvilket de nu ej bli, ty till följd af den starka rörelsen hålla de sig nog varma. Jag har själf under många år haft öppna fönster under löpningen, och den enda, för hvilken det t. ex. vintertiden kan vara obehagligt, är för ledaren, som ju är mera stilla. Men man får då försöka ställa sig, där det ej drar.

Verksammast är dock löpningen för ungdom, ja för dem är den rent af ett lifsbehof. En pojke kan springa timme efter timme på lekplanen utan någon synbar ansträngning och utan

att bli andfådd, då vi vuxna, isynnerhet om vi äro litet ovana, lätt bli andfådda och trötta, efter att endast ha sprungit en liten stund. Detta beror därpå, att pulsåderna hos barn i förhållande till det lilla hjärtat äro stora, hvarigenom hjärtats arbete blir jämförelsevis lätt, och därför tar ett barn efter en liten paus lätt igen sig och börjar åter att springa.

En längre uthållande löpning vore däremot olämplig för barn, då barnet, som skall växa, ej tål för stora ansträngningar. De vuxna åter, med sina i förhållande till det stora hjärtat trånga blodkärl, bli lätt anfådda och få oregelbunden puls, och först den öfvade, som är utaf med sina öfverflödiga reservämnen, löper utan ansträngning. Efter åldern 40 à 50 år måste stor försiktighet iakttagas, ty kärlen börja då mista sin elasticitet, och hjärtat får då vid löpning ett mycket ansträngande arbete. Med blodfattiga måste man också iakttaga försiktighet, så att ej löpningen blir för hastig eller för långvarig, då stor utmattning inträder.

I samband med gång och löpning vill jag äfven säga några ord om gång *uppför* och *utför lutande plan*. Vid vanlig gång höjes och sänkes kroppen lika mycket, men vid gång uppför ett lutande plan blir sänkningen mindre än höjningen. Den tid, då bägge benen vidröra marken blir vid gång uppför längre än vid vanlig gång och trycket är störst just, innan bakre foten lämnar marken. Det är vid stödjandet på bägge benen, som kroppen lyftes. Det är denna lyftning, som blir det ökade arbetet, jämfördt med gång på jämn mark. Kroppens rörelse åt sidan är i synnerhet vid långsamt stigande större än vid vanlig gång. Hela kroppen skall fällas framåt. Är planets lutning skarp, böjes äfven höftleden, så att tyngdpunkten genast faller öfver den framsatta foten. Då öfvertager detta ben arbetet med kroppens lyftande, som utföres af dess sträckmuskler. Vid litet starkare lutning kan ej benet begagna sig af pendlingen utan måste böjas och lyftas upp, alltså användas först benets böjmuskler och sedan då foten är nedsatt dess sträckmuskler. Foten nedsättes med tån först, och är lutningen skarp, kan ej marken beröras med hälen. Att gå på lutande plan är naturligtvis betydligt mer ansträngande än gå på jämn mark. Hela kroppen skall lyftas upp en viss höjd, och då man här ej kan begagna sig af pendlingen blir musklernas, hjärtats och lungornas arbete betydligt ökad.

Vid gång *utför* böjes det stödjande benet till dess att det framsträckta benets fot når marken, hvarefter det i sin tur böjes. Härvid får quadriceps femoris hela tiden arbeta excentriskt för att hindra att knäleden ger efter för kroppens tyngd. Arbetet

utföres således till största delen af quadriceps och är ej deladt på så många muskler, som t. ex. vid gång uppför, hvarför ock vid gång utför, trots det mindre muskelarbetet, trötthet dock förr inträder. Kroppstyngden är vid gång utför hufvudsakligen på bakre benet. Vid gång utför försöker den nedsatta foten ta så stadigt stöd som möjligt för att hindra kroppens nedstörtande.

Någon egentlig gångöfning på lutande plan kunna vi ju ej ha i gymnastiksalen, men däremot öfva vi upp- och nedlöpning på lutande bänkar. Upplöpningen är egentligen icke något lopp utan endast hastiga och kraftiga steg. Genom ett kraftigt anlopp får kroppen fart under de första stegen på det lutande planet, men då farten är slut, går det endast med svårighet att fortsätta vidare uppåt, om lutningen är skarp. Vid upplöpningen bör alltså inläras, att ta god fart samt långa hastiga steg. Nedlöpningen åter bör ske med små steg och långsamt. Ju längre stegen äro, desto högre blir kroppens fall vid hvarje steg, ocd desto mera ökas knästräckarnas arbete för att hindra eftergiften i knäleden och kroppens nedstörtande. Ju hastigare stegen äro, desto våldsammare blir stöten vid fotens nedsättande, alltså långa och hastiga steg uppåt, små och långsamma steg nedåt. Denna öfning, som roar de flesta, öfvar upp vårt mod och vår behärskning samt lär oss att begagna oss af farten, som sedan kan komma till nytta vid satsens tagande.

Uti vår svenska gymnastik har alltid omsorg ägnats åt såväl gången som löpningen, och svenska gymnasters gång har alltid fördelaktigt skilt sig från utländska gymnasters och turnares. Med orätt beskyller därför professor Heikel i sin »Gymnastikens historia» den svenska gymnastiken, att först nu de allra sista åren ha upptagit löpningen som öfning. För oss, gymnaster, som alltid haft språngmarsch i vår gymnastik, förefaller nog denna beskyllning bra nog oberättigad, men erkänns bör dock, att numera bedrifves löpningen mera systematiskt och målmedvetet än förr. Heikel, som ser på den svenska gymnastiken med oblida ögon, bedömer den sådan den var, då han på 1860-talet var i Sverige. Men sedan dess har vår gymnastik med stora steg gått framåt. Hjalmar Ling talar dock såväl i Tabellerna, som i Tillägget om löpningen. I Tabellernas användning talar han om, att löpningen bör placeras midt i hufvudtabellerna (3—12) någonstädes efter 5:te hvarfvet men före sprången. I Tillägget tabell 31 säger han, att man skall ej för mycket tråka med marscher, hvilka dock i gymnastik ej äro hufvudsak, därifrån måste dock undantagas verkliga löpnin-

gar. Om nu Hj. Ling också ej anser själfva marschen som så viktig, så säger han dock tydligt, att löpningen hör till hufvudsakerna i gymnastiken, och längre lär väl ej heller prof. Heikel gå med afseende på löpningen. Sedan har marschhvarfvet upptagits på dagöfningen såväl af prof. Törngren i hans »Reglemente i gymnastik för flottan» utgifven 1879, som i hans sista bok »Lärobok i gymnastik för folkskoleseminarier» och af major Silow i hans »Handbok i gymnastik». I de bägge sista böckerna angifves särskildt stegringen af löpningen. Prof. Törngren stegrar till 4 min. och major Silow till 5 min. Visserligen äro dessa tider afsedda för manlig ungdom och män, men intet finnes som hindrar, att denna tid äfven användes för kvinnlig ungdom. Öfvas löpningen tillräckligt och iakttages en rätt stegring i den som i de öfriga gymnastiska rörelserna, så kan kvinnlig ungdom godt springa 4 à 5 min., ja ända upp till 6 à 7 min. eller mer. Saken är egentligen endast den, att den är både för litet pröfvad och för litet öfvad. Vi ha för litet tid för att kunna hinna öfva löpning, så tänker nog mången. Ja, det kan nog vara sant, ty då man skall taga flera minuters löpning, kan man ej genast omedelbart börja marschhvarfvet därmed, utan måste den liksom förberedas af vanlig gång eller någon enkel gångart, och efter löpningen måste vanlig gång samt några enkla gångarter, om man så vill, tagas, och utdräkten däraf är beroende af löpningens längd, ty hjärta och lungor måste vara fullt återställda, innan ny öfning eller »lediga» kommanderas. Men jag tror dock, att vi i allmänhet kunna hinna öfva den mera än vi hittills gjort. Och det vore godt, om vi hade fullt klart för oss, att vi genom att vinna uthållighet och lätthet i såväl löpningen som gången ha detta till godo i vårt sätt att gå och röra oss i allmänhet. Den lätthet, som en rätt bedrifven löpning verkligen kan ge, skulle vi gymnaster också mera själfva begagna oss utaf, så att man aldrig finge höra, att gymnasterna gå fult. Fastän man har brådtom, behöfver man ej gifvet gå fult, utan det gäller att skaffa sig en kraft- och tidbesparande gång, som dock är vacker och lätt, ty skönheten få vi, den fysiska uppfostrans förkämpar, aldrig glömma.

Om plastik.

Af Signe Hebbe.

I den för scenen vare sig skådespelet, operan eller pantomimen afsedda plastiken ingår ej som hufvudelement styrka, grace, utan främst *sanning*. Kroppen är endast medlet, den lydige tjänaren, i det att den yttre rörelsen *föranledes* af en inre tanke, känsla, vilja, annars blir rörelsen mekanisk, meningslös, död. Gesten likasom mimiken, skall *kännas*, icke *göras*, måste m. e. o. återspegla en andlig förnimmelse.

I hvardagslivet äro alla människor i viss grad plastiska, i det att hvarje synlig handling är uttryck för vare sig tanke, känsla eller vilja. Ingen kan ens träda på en synål utan att vara lätt i armar och fingrar, m. e. o. *koncentrera* sig.

Förmågan att, när situationen så kräver, framkalla spontant den inre stämningen, därtill fordras emellertid särskild *scenisk* begåfning, liksom för att *åskådliggöra* stämningen fordras teknik — herravälde öfver medlen, verktygen, ty ingen kan spela ett instrument, måla, skulptera, ej ens sula skor, endast »par inspiration». »Snillet trifs ej i okunnighetens skräpkammare», säger Tegnér. Allt poserade, stilerade ställningar, japanska eller à la saule pleureur, »faire des grâces», fötterna i 5:te positionen, böljande armrörelser m. m. i den vägen är absolut förkastligt, när det gäller framställa mänskliga lidelser, själskamp m. m. Rörelserna utgå från centrum, som är själfva källan hvarifrån allt utströmmar, förnimmas som en elektrisk stöt genom hela väsendet, ända ut i fingerspetsarna, ja, ned i tårna. Kroppen bör vara liksom ett vibrerande strängaspel, från hufvudet till fotabjället besjälad, förandligad, mottaglig för hvarje inre impuls. Armarna lätta som fågelvingar.

Den stora Ristori sade: »Il faut que la main ait autant d'expression que le regard». Detsamma sade Rossi.

Gesten får aldrig göra omvägar, utan gå direkt till målet.

Vid öfningarna remplaceras ordet af räkningen, och rörelsen måste alltid föregå ordet en sekund, liksom öfverkroppen måste

röras före benen. (»Il faut que le haut du corps ait toujours le premier mouvement«). Denna torsions känslighet är mera uttrycksfull, mera målande än en massa gester, hvilka den förutan verka mekaniska, tomma, marionettlika. Detta så viktiga centrums inre lif kan endast ernås genom djupandning. Kroppen måste, som sagdt, genom en massa alltid rytmiska öfningar så tränas, att den blir lätt, smidig, lydig som en pianists fingrar, så att den förmår ögonblickligen återspegla hvarje skiftning i sjäslifvet.

Stödet är lika viktigt i tal, sång och plastik, så viktigt, att den på sin tid celebre sångmaestron Giuseppe Zamperti påstod, att på »l'appoggio dipende la carriera d'una artista«. Stödet förutan är nämligen en buren ton omöjlig att åstadkomma och hvad legatot är för sången (eller talet) är plastiken för kroppen (lemmarna). Allt här i världen måste ju hafva ett stöd. Visserligen förtäljer legenden om ett helgon, som utförde miraklet att upphänga sina vantar på en solstråle, men i vår realistiska tid sätter man inte mycken tro, hvarken till mirakler eller helgon. Hur jag nu skall kunna åskådligt beskrifva »l'appoggio« vet jag ej riktigt, men väl att det är lika mycket psykiskt som fysiskt — ja, kanske mera; det betingar en högt uppöfvad koncentrationsförmåga samt jämnvikt, lika mycket själens som kroppens. Österländingarne veta besked därom och hafva särskilda andningsöfningar, afsedda att utveckla just denna förmåga. Många lära sig aldrig förstå andemeningen därmed, liksom det finnes musikaliska personer som ej kunna sjunga legato, hvar till fordras något *mer* än godt öra och lätthet att lära utantill.

Stödet sökes oftast på oriktiga ställen, såsom i ryggen, sidorna, axlarna, bröstet, nacken, hakan, käkarna, armlederna, ja, tungan, som rullas hop, spännes och drages bakåt, hvilket äfven omöjliggör ett tydligt uttal, i stället för att dessa verktyg ej alls böra kännas, m. e. o. öfverallt utom på *rätta* stället, nämligen *diafragman*, som emellertid i tanken bör placeras lägre än den är. Tänkom oss, att den räta linie som skelettet foreter motsvaras af en parallell andlig, från pannan ned till naveln, så lång och rak som möjligt. Denna linie, streck eller hur man nu vill kalla den, benämnes på franska »la colonne d'air«, på tyska »die Luftsäule«, (Iffert talar äfven därom i sin digra bok om Sångkonsten), på italienska »la corda« — sträng, som tänkes ihålig. Swedenborg talar, efter hvad man sagt mig, desslikes någonstädes i sina skrifter om denna kanal, som förbinder tanke och stöd. Kan emellertid ej riktigt klargöras skriftligen, utan belyses bäst genom exempel, liksom ett språks uttal, hvilket måste med örat uppfattas.

Att insupa mycket luft, utspänna sidorna som blåsbälgar, höja axlar och bröstorg är absolut skadligt både i tal, sång och plastik. (Huruvida det kan vara nyttigt för hälsan, därom vågar jag ej utlåta mig). Likaledes är det oriktigt och onaturligt att draga axlar och armar bakåt, eftersom alla rörelser utgå från centrum, alltså bära — utom undantagsvis — ske framåt. Man välsignar icke, lika litet som man välkomnar, ger eller mottager en gåfva med en bakåtgående armrörelse. (Naturligtvis *kunna* armarna läggas på ryggen, men därvid behöfva ju ej axlarna stramas. Ej heller är det vackert, såsom många inbilla sig, att hålla sig svankryggad).

Andningen, vare sig när det gäller sjunga, tala eller röra sig plastiskt, bör ske som när en frisk människa sofver, gäspar eller skrattar — försök göra det senare med en oriktig respiration: det lyckas ej! Den costala andhämtningen kallas i Italien för »la respiratione tedesca» och användes också i Tyskland af de flesta ansedda sånglärare, likaså här, till skada för rösterna, enligt min åsikt.

Vid öfningarna bör noga tillses att lemmarna kunna röras oberoende af hvarandra, dock således, att rörelserna utgå från samma punkt eller källa, nämligen centrum. Liksom hvarje pärla är en pärla för sig, men för att tillika med de öfriga bilda ett halsband sammanhålles af snodden, likaledes i en orkester, där de olika instrumenten lyda under en dirigent. Minsta rubbning stör ensemblen, harmonien. *Stödet*, tråden får aldrig brista.

Att ställa sig i en viss pose uttryckande vare sig hat, afsky, skräck, glädje, förvåning etc. är ej så svårt, men att öfvergå gradvis från den ena stämningen till den andra utan att släppa tråden, är ej så lätt som många torde föreställa sig. Det får ej ske tvärt (utom när det gäller framställa vansinne) lika litet som en målare bryskt öfvergår från en färg till en annan eller en musiker — utom undantagsvis — från en tonart till en annan.

Nyanser, modulationer, förtoningar, lefvande pauser, som Garrik kallade »les temps psychologiques», förekommer i hvardagslivet, såväl som på scenen och i alla konstbranscher.

För att få redskapen — lemmarna — smidiga, lydiga, mottagliga, lätta, fordras, som sagdt, sträng dressyr, hvarvid ekvilibern — omöjlig utan *rätta* stödet — rytm och frihet från spänning utgöra viktiga faktorer.

Alla öfningar bära ske *rytmiskt*. Dalcroze's »La gymnastique rythmique» kan med fördel användas såsom förberedande

öfning, egentligen emedan den utvecklar rythmsinnet (nordbons svaga punkt).

Dock, allt detta belyses bäst genom *exempel*, hvarför det är af stor vikt att läraren ej blott kan förklara teoretiskt sin metod, utan själf visa hur en rörelse bör göras, låta höra hur en ton bör låta, ty det är ej nog med att ge exempel på hur den *icke* bör låta, hvilket för somliga lärare ibland tycks falla sig lättare.

»*Nachahmung*» spelar i all undervisning en stor roll — ja, intet är nytt under solen. *Exemplet* är vida mer öfvertygande än allt *pratande* och skall jag sedan, i tanke att det intresserar åhörarna, visa några öfningar, som jag brukar låta föregå den sceniska instruktionen, d. v. s. instuderandet af roller, och hvarmed ibland uppnåtts goda resultat, hvilka naturligtvis vida mera bero på elevens mottaglighet än lärarens skicklighet; denne är endast vägvisaren, eleven måste själf gå vägen. Beklagligen kunna misstag äga rum å ömse sidor.

Ofta ser man tyvärr den plastik som hör till baletten förblandas med den, som har till uppgift att framställa de store mästarne verk och åskådliggöra mänskliga passioner, själsstrider m. m., vare sig i skådespelet, operan eller pantomimen (såsom »Den förlorade sonen» — »l'Enfant prodigue»). Så t. ex. äro de flesta dansöser underhaltiga mimer (undantag finnas naturligtvis), hvilket man hade tillfälle konstatera vid ryska balettens gästande härstädes. Dessa onekligen förtjusande trollsländor blefvo som förvandlade i pantomimen: onaturliga, kantiga och kunde ej frigöra sig helt och hållet från det stereotypa söta leende, som anses höra till baletten; det ständiga, långt ifrån sköna trippandet på tåspetsarna inverkar väl också menligt på gången. Vare detta sagdt utan att förringa deras obestridliga talang i *deras* fack. Jag tycker mycket om dans, när den håller sig inom sin gifna gräns.

Den Stumma från Portici borde aldrig återgifvas af en ballerina utan antingen af en musikalisk skådespelerska eller en dramatisk sängerska, t. ex. Mathilda Jungstedt.

Man talar nu för tiden så mycket om *materialet*, rösten, fordrande framför allt att den skall vara stark, förbiseende nästan helt och hållet tonens kvalitet, föredraget, själen, som väl dock är det förnämsta andliga. Det präktigaste instrument blir under en fuskarens händer onjutbart, under det att en mästare ur ett dåligt förmår framlocka härliga ljud. Sebastian Bach, Mozart m. fl. försatte sina åhörare i himlen, oaktadt de spelade på gnällande klaver och spinetter. Ett instruments skönhet be-

ror förnämligast af *hvem*, som spelar därpå. Ett formskönt ansikte utan lif och uttryck blir i längden tråkigt, under det att ett oregelbundet själfullt förmår väcka intresse och sympati.

Ingen kan hvarken spela eller sjunga själfullt med uttryckslösa ögon. Hur sköna blefvo ej den stora Jenny Linds, när hon sjöng. De utstrålade, säga hennes samtida, »ljus», förklarande hennes oregelbundna drag, hvilka genom inspirationen blefvo idealiserade, sublima. Hennes hufvud tycktes, när hon sjöng, säga Chopin, omstråladt med en »gloria af norrsken». Och dock — äfven de största konstnärer äro endast kopister — ju trognare, dess större begåfning. Ty öfverträffa originalet naturen mäktar dock ingen. Snillet är också mestadels ödmjukt. De stora konstnärer jag haft lyckan känna — däribland Ristori, Jenny Lind, Taglioni, Johanne Luise Hejberg m. fl. — voro det, väl vetande, att ju högre målet är, dess svårare är uppgiften. Det är hvarje sann konstnärs oeftergifliga plikt att af alla krafter söka närma sig *idealet*, ehuru medveten om att detta är ouppnåeligt *här*. Men »sträfvandet själf är sin lön, när det gäller hvad godt och ädelt är», säger Tegnér.

Att låta barn genomgå, förutom gymnastik, en danskurs, är säkerligen både nyttigt och nöjsamt. Man bör dock se till, att de ej därjämte lära sig blifva affekterade, »skabe sej», som danskarna säga, ty då förlora de det där *omedvetna*, som utgör deras största charme. Allt exponerande inför publik är olämpligt, i det att hos de små därigenom lätt väckas till lif känslor oförenliga med deras ålder, såsom fåfänga, täflingslust och — farligast af allt — afund, denna »människovärdets liksten», hvarifrån ungdomen i det längsta bör, så vidt möjligt är, bevaras. De lättvunna segrarna inför en icke betalande publik (pappor, mammor, fränder, vänner, bekanta och bekantas bekanta) äro i och för sig af noll och intet värde och hafva intet gemensamt med verklig konst. Jag tror det är Thorild som säger, att »med diletantmässig konst går ett fördärfvadt tidehvarf hand i hand» och »det lillsköna är icke det verkligt sköna».

Konsten, den heliga, måste respekteras. Lagern vinnes, förtjänas endast, begåfningen må vara än så stor, genom allvarliga studier, sträng själfkontroll, ödmjukt sökande, ja, oftast icke utan många bittra tårar och tvifvel — och kanske är kampen ändå förgäfvad — ty »många äro kallade, men få äro utvalda».

Dock:

»I höghvälfd domssal uti himlens blå,
som hänger öfver stjärnorna däruppe,
där frågas ej hvad du har gjort och utfört,
ej om du målet *nått*, men om du *sökt* det,
med redligt mod och oförtröttad håg;
ty vår är viljan, allt det andra lyckans.»

Rytmisk gymnastik och plastik.

Af Anna Behle.

Under det sednaste årtiondet har en alldeles speciell sträfvän efter skönhet gifvit sig tillkänna på olika områden. Man spårar denna tanke mer och mindre medvetet i lusten att dana våra hem efter konstnärliga principer, att smycka samlingslokaler och parker med konstverk, ja, att ända in i de minsta detaljer gifva våra omgifvande föremål stil, i form och färger.

En riktning af detta allmänna skönhetsbegär har äfven sökt, att åt den mänskliga kroppen återförvärfva något af den rörelseglädje och uttrycksfullhet, som en gång, för årtusenden sedan, hos ett högt stående kulturfolk var dess naturliga egendom.

Som vi veta, ägde grekerna en med deras filosofi och lifsåskådning sammanhängande kroppskultur, hvilken omfattade rörelser, så väl för estetiska, som för praktiska och hygieniska syften. Genom deras konstverk, skulpturer och vasmålningar, som finnas spridda i snart sagdt hela världens muséer, finna vi, till hvilken fullkomning och allsidighet dessa öfningar måtte ha ledt.

Men med det andliga förfallet som så småningom fick insteg hos de gamle, följde också helt naturligt en kroppslig dekadans. Danser, idrotter och lekar förlorade sitt anseende, och man nedsjönk till det passiva åskådandet af lejda yrkesmän.

Under det Romerska rikets glansperiod upptogos en del former af de grekiska kroppsöfningarna, men äfven här urartade de slutligen till speciella uppvisningar.

I århundraden varade denna förfallets tid, tills med renässansen i Italien ett återuppvaknande ägde rum, som sedermera spriddes också till andra länder. Inom konsten begynte man hämta sina motiv från antikens skönhetsideal. Konstnärerna ifrade för ett återupptagande af antikens kroppsöfningar och danser, och äfven ur medeltidens äldsta dansform, ringdansen, framväxte nya plastiska möjligheter, hvilka med geniets säker-

het gåfvos en bestämd idealform, genom bland andra renässansmålare äfven Botticelli.

Den religiösa strängheten och asketismen omöjliggjorde dock en kroppslig renässans, och det kristna idealet om andens upphöjelse på den förtryckta kroppens bekostnad stod fortfarande lika högt i kurs århundraden igenom. Intresset för kroppsöfningar torde också ha inskränkt sig till en del öfningar i riderliga idrotter samt en på förkonstling baserad ytlig dansundervisning.

Sednare, i 1600- och 1700-talets Frankrike, arbetade sig genom många växlingar ett nytt skönhetsideal fram, från hvars graciösa, ehuru ofta sökta och onaturliga attityder, vår nuvarande balett hämtat sitt ursprung.

Men med de friare vindar, som i början af 1800-talet, genom de väldiga sociala och politiska nydaningarna, blåste öfver Europa, började äfven ett allmännare intresse för kroppens utveckling och hygien, att allt mer träda i förgrunden.

Tyskarna Guts Muths och Jahn verkade ifrigt för införandet af systematiskt ordnade kroppsöfningar, och det s. k. Turnsystemet leder från dem sitt ursprung. Dansken Nachtigall grundade i Köpenhamn ett institut, där fysiska öfningar bedrefvos, och gjorde därmed en värdefull insats i den aktuella frågan. Men detta allmänna sökande, denna världstanke, kristalliserade sig och utgick som ett medvetet, själfständigt verk från vår store landsman P. H. Ling, hvilken med sin på fysiologisk grund baserade gymnastik slog in på den rätta vägen. Att Lings skapande tanke sträckte sig bortom den rent fysiologiska träningen, veta vi af hans efterlämnade verk, där en skissering af estetisk gymnastik (plastik) förekommer.

I England och Amerika tog det allmänna intresset andra former. Där blef sporten hufvudmomentet och i alla dess olika facer står ju, som vi veta, de engelsktalande folken synnerligen högt.

Hvad nu vårt land särskildt beträffar, fortsattes och stegrades nog genom hela förra århundradet intresset för kroppens fysiologiska utveckling. Men bristen på rapport mellan ledarna för ungdomens intellektuella och fysiska uppfostran, och den från gammalt ännu kvarsittande idén om andens tillgodogörande på kroppens bekostnad, motverkade i hög grad det goda resultat, som kunnat nås.

Gymnastikens uppgift har därigenom blifvit mycket begränsad. Den har fått nöja sig med en blygsam plats på skolornas program, och det har ej varit tal om att uppträda med samma anspråk som de öfriga läroämnena.

Tvårt om, har gymnastiken hufvudsakligast fått syssla med, att genom sina helt uttagna rörelser korrigera de kroppsliga fel och svagheter, som uppstått genom det onaturliga stillasittandet och den ensidiga intelligensträningen. Man känner därför, att det fattas något hos vår gymnastik, eller, jag vill snarare säga, i vår fysiska uppfostran. Visserligen har man börjat införlifva folkdanser och sånglekar med gymnastiken, men det är icke nog. Ty som jag nämnde i början, med det nya seklet ha de estetiska krafven kommit mer och mer i förgrunden.

Inom pedagogiska kretsar har man börjat inse konstens stora uppfostrande betydelse, och till och med uppställt den som basis för all undervisning. Då den framstående tyske pedagogen Otto Ernst, medlem af »Vereinigung für die Pflege der künstlerischen Bildung», inför tyska läraresällskapet höll sitt första föredrag om konstens berättigande såsom basis för undervisningen, blef han helt enkelt utskrattad. Detta skedde 1896. Endast sex år sednare eller 1902 röstade samma sällskap för saken och talaren hälsades med jubel. Och nu ha skolor i skilda länder redan uppsugit de nya idéerna och praktiskt använt dem inom flera grenar af undervisningen. t. ex. genom att lära barnen modellera i lera, eller afbida föremål efter naturen, genom skolornas prydnade med konstverk, museibesök där så låter sig göra m. m.

Sedan denna nya uppfattning börjat läggas till grund för skolornas arbete, kunna vi också hoppas, att det ej skall dröja allt för länge innan den äfven satt sin prägel på den kroppsliga uppfostran och dithörande frågor. Redan har också åtskilligt uträttats i denna riktning.

En med gymnastiken besläktad konst, nämligen dansen, har skådat gryningen till en rekonstruktion och ett på konstnärliga och estetiska principer baserat system för rytmikens och den plastiska känslans uppöfning, har också redan under flere år varit pröfvadt och använt.

Den som vi med rätta kunna ge äran af att ånyo ha upphöjt dansen till skön konst, är Isadora Duncan. Men, liksom idéerna om kroppens fysiologiska utveckling i början af förra seklet kan sägas ha legat i luften, på samma sätt har den nya danskonstens förkämpar och tolkarinnor framträdtt ungefär samtidigt från skilda håll. Jag vill, utan att ingå på någon slags specialisering, uppräknat namn sådana som: Maude Allan, Ruth S:t Denis, Mata Hari m. fl.

Med en innerlig kärlek till allt hvad kroppsrörelser, gymnastik, dans m. m. heter, har Isadora Duncan ända ifrån barn- domen mer och mer medvetet sträfvat mot sitt mål. Hennes

säkra instinkt kom henne att se tillbaka och i studiet af anti-kens afbildade människokroppar och deras förunderligt sköna rörelsemotiv, finna det uppslag, som blef grundtemat i hennes konst. Hos figurerna på de tusentals vaser och friser som samlats i muséerna, återfann hon som utgångspunkt denna vågrörelse, denna ondulerande linje, som aldrig blir avslutad och steril, utan alltid, t. o. m. under hvilan, inom sig bevarar, i såväl pose som rörelse, förmågan att sammanbinda och gifva lif åt nya former.

Genom attraktion och repulsion, genom motstånd och eftergift manifesterar sig all rörelse, och det är genom att studera dessa företeelser i naturen, i vågornas och vindens evigt lika harmoni, som Isadora Duncan trott sig återfinna äfven människokroppens naturliga rytm, hvilken under årtionden varit bortglömd.

Miss Duncan är konstnär, men hon är alls icke pedagog, hennes intresse har helt och hållet varit inriktadt på att omskapa dansen som konstart. Men denna reforms betydelse ur allmän pedagogisk synpunkt har hon, om ej alldeles lämnat ur räkningen, så åtminstone ägnat långt mindre uppmärksamhet.

Men som jag förut nämnde, de rytmiska och estetiska kroppsrörelserna ha dock fått sin fullt pedagogiska och vetenskapliga behandling genom schweizaren Jaques Dalcroze, i hans system la Gymnastique Rythmique. Äfven J.-D. är konstnär, kompositör och pianist, men hans stora pedagogiska intresse ledde honom att studera rytmens fysiologi och dess uppfostrande inverkan på människan. Därför är också la Gymnastique Rythmique ett på vetenskapliga rön grundadt system, och ej som Isadora Duncans danskonst, en på personlig känsla och efterbildning baserad konstart.

Man kan indela Rytmask Gymnastik i tvenne afdelningar, den första omfattar öfningar afsedda att sätta våra själsliga impulser och vår kropp, muskler och sinnen, i full harmoni med hvarandra, den andra, den rent plastiska, förberedd genom den föregående, afser att lära oss begagna vår kropp för att uttrycka tankar och känslor.

I sin musikundervisning stötte Dalcroze gång efter annan på samma hinder, nämligen musklernas och de yttre sinnenas oförmåga af ett snabbt och exakt samarbete med den musikaliska impulsen.

T. ex. vid pianospelning kunde ej elevernas fingrar, förr än efter en relativt lång tvekan, följa det intryck af noterna, som ögat meddelade hjärnan, fötterna lydde ej heller vid pedallens användning. Vid spelande från bladet, följde ej ögat nog

hastigt och korrekt noterna, och hjärnan kunde därför ej i sin tur öfverföra intrycket till händerna på ett pecist sätt.

På iakttagelsen af denna oförmåga till samarbete mellan vår hjärna och våra muskler och sinnen baserade Dalcroze sin metod. Med tillhjälp af rytmen sökte han uppfostra viljan å ena sidan, och kroppens sinnen och muskler å den andra, till en reguljär och precis samverkan.

Hvad menas då med rytm? Rytm är, enklast difinieradt, regelbunden betoning af tiden. Men huru bibringas hjärnan dessa olika begrepp, tid och rytm? En viljeimpuls från hjärnan att en rörelse skall företagas, öfverföres genom nerverna till musklerna, hvarpå dessa sammandraga sig. Den tid som förflyter mellan början och slutet af tvenne liknande muskelsammandragningar bildar i hjärnan genom muskelsinnet begreppet varaktighet — *tid*. Men upprepas regelbundet sådana sammandragningar af olika varaktighet, så bibringas hjärnan ett nytt begrepp, som vi kalla *takt*. Muskelsammandragningarnas styrka kan dock vara olika och uppdelas vi tiden medelst vissa regelbundet återkommande betoningar, så uppstår i hjärnan slutligen begreppet *rytm*.

Vill man uppfostra *hjärnan* till rytmiskt medvetande, måste man lära *musklerna* rytmik, ty känselnerverna föra detta medvetande till hjärnan; å andra sidan behöfver *hjärnan* rytmik för att genom rörelsenerverna förmedla rytmen till musklerna. Därigenom uppstår en intim och reguljär samverkan mellan hjärna och muskler, där viljeimpulsen och handlingen nästan automatiskt följas åt.

Rytmsinnets uppöfvande har äfven en annan mycket viktig sida. Det underlättar nämligen den psykiska koncentrationen, enär dels våra viljeimpulser ordnas och riktas med nya kombinationsmöjligheter, dels genom att våra muskler förmå utföra dem. Detta medför i sin tur, att hela intelligensen skärpes och utvecklas. Denna viktiga upptäckt är ej enbart Jaques Dalcroze's förtjänst. Den framstående fysiologen Jean Demoor i Brüssel, har äfven genom experiment konstaterat, att de centra i hjärnan, hvilka förr ansågos som uteslutande centra för muskelsinnet, äfven äro centra för de förnimmelser som utgå från muskel- och ledgångscentra, och således med afseende på tänkandet äro af högsta betydelse, enär de ge oss medvetande om tid, mängd och form, om den yttre världen och oss själfva. I och med deras utveckling befordras alltså i hög grad hos människan *viljans* väsentligaste grundbegrepp.

Det är dock icke alla muskelrörelser som äro i lika grad

beroende af en bestämd hjärnimpuls. Vi äga också s. k. reflexrörelser som förmedlas genom ryggmärgen.

Genom att ofta upprepa en rörelse, kunna vi äfven skapa ett tredje slag, nämligen de automatiska rörelserna. Dessa fordra ej en lika kraftig hjärnimpuls, som de fullt medvetna rörelserna, utan kunna sägas ha öfverflyttats till klassen reflexrörelser, utföras till hälften undermedvetet och trötta således hjärnan helt minimalt.

Det är just för att i så hög grad som möjligt ernå kraftbesparing för hjärnan, som Dalcroze i sin metod använder sig af en sådan mängd regelbundna rytmiska upprepningar. Icke nog med att enstaka rörelser genom öfning bli automatiska, man kan äfven skapa hela rörelseserier, till hvilkas utförande endast en minimal hjärnimpuls erfordras.

Som utgångspunkt för sina öfningar har Dalcroze satt marschen, som fortast blir automatisk, och genom att förbinda den med musik, har han uppnått en absolut rytmisk regelbundenhet i rörelserna. På samma sätt öfvas alla kroppens muskler i alla tänkbara kombinationer, tills de snabbt och utan hesitation lyda hjärnans impulser. Fördelen af de automatiskt vordna rörelserna är, att då hjärnans impuls icke längre i samma grad erfordras till desamma, kan öfverskottet af hjärnverksamheten inriktas på nya kombinationer för att uttrycka ett själsligt element.

Men för att ernå en rytmisk enhetlighet i vår kropp, är det ej nog med att vårt muskelsystem uppöfvas. Nej, det är af lika stor vikt att vårt öga lär sig bedöma afstånd, och att vårt öra blir känsligt för ljudets alla patetiska och rytmiska skiftningar, och att dessa sinnen stå i ett exakt förhållande till hvarandra, muskelsinnet och tankeverksamheten.

Är då musikalisk rytm behöflig för att lära en människa kroppslig rytm? Kanske ej absolut, men musiken underlättar i hög grad denna sträfvan. Lika väl som man i omvänt förhållande använder regelbundna rytmiska rörelser för att gifva en orkester eller kör en rytmisk öfverensstämmelse, lika väl förhjälper rent musikalisk rytm rörelserna till precision. Hur beroende rörelserna och musikalisk rytm i själfva verket äro af hvarandra, se vi bäst i de spontana uttryck af samverkan som ger sig tillkänna hos t. ex. en grupp arbetare, hvilka utföra ett arbete, som kräfver den största kroppsliga ansträngning, parad med största precision i tiden, t. ex. vid pålning, förflyttning af tyngder m. m. De räkna ej 1, 2, 3, utan sjunga en strängt taktfast melodi.

Alltså fordras för en fullständigt genomförd regelbunden-

het och samverkan i vår kropps aktivitetstryttringar, en absolut solidaritet mellan de uppgifter, som lämnas vår hjärna af vårt muskelsinne och af våra ögon och öron.

Om man t. ex. själf slår takten eller ser någon annan göra det, utför man musik mera regelbundet.

Hör man musik och samtidigt ser någon slå takten, så utför man rörelsen mera precist, t. ex. då soldater marschera efter musik.

Vid att höra musik och söka göra bestämda gester därtill, lära vi att uppdelat afståndet i tid och rum mera regelbundet.

Genom dessa tre exempel se vi hur muskel- och synsinnet tillsammans möjliggöra ett regelbundet uppdelande af afståndet, under det att vårt öra lär sig ihågkomma de regelbundet återkommande uppdelningarna af tiden — och omvänt.

Våra första lefnadsår tillbringa vi också med att lära dessa viktiga erfarenheter, att kultivera vår rytmkänsla, d. v. s. vår förmåga att regelbundet uppdelat tiden och afståndet. Barnets intelligens utbildas först genom ögat, och när sedan genom begäret, viljan väckes till lif, tar den sig uttryck i muskelverksamhet. De första intrycken om föremål, lifsbehof, natur m. m. gifva barnets intelligens dess första form; de första handlingar vi låta barnet utföra, gifva åt viljan dess första riktning.

Vill man nu att barnet skall äga rytmisk intelligens, så måste man också gifva det rytmiska sysselsättningar för musklerna, ty deras verksamhet är, som vi veta, beroende af hjärnimpulsen, men bidrager reciprokt genom sin positiva eller negativa verksamhet till viljans uppfostran.

Det rytmiska sinnets utveckling begynner och fortskrider ungefär samtidigt hos barnets alla sinnen intill en viss ålder. Det kan gå nästan regelbundet, nedlägger ungefär samma styrkegrad i sina rörelser, uppfattar olika afstånd nästan riktigt och kan äfven uppdelat dem i ungefär lika stora delar. Men olyckligtvis upphör denna lyckliga samverkan mellan sinnen och muskler efter några år. Föräldrar och lärare utnyttja och stärka ej de förningslänkar som uppstått mellan barnets olika sinnen, hvilka, om de rätt handledts, kunnat sammansmälta till en utsökt rörelseharmonisk, på samma gång som de gifvit åt hjärnan en mängd af goda vanor i form af precision i tid, takt och afstånd. I stället söka föräldrar gärna hämma barnens rörelsebegär och i skolan begynner genast specialiseringen.

I tecknings- och musikundervisningen t. ex. utbildas ögat och örat, utan att läraren intresserar sig för deras sammanhang med den öfriga kroppen. På samma sätt sker äfven med gymnastiken och sporten. Här bedrifves öfningarna antingen ur

fysiologisk synpunkt, eller som muskelspecialitet, men utan att organiskt sammanhånga, hvarken med den musikaliska rytmen, eller känslan för kroppens plastiska grace.

Som jag förut nämnde, har Dalcroze till utgångspunkt för den muskulära uppdelningen af tiden tagit marschen samt den vid orkesteranföring vanliga gesten. I musiken har han satt fjärdedelsnoten som enhet vid förflyttningar, så att t. ex. ett slag med armen och ett steg, motsvarar hvarje fjärdedel i en marsch. Därefter genomgås hela skalan af musikaliska tidsvärden och kombinationer: hel- och halfnöter, åttandedelar, trioler, syncoper, pauser m. m., allt öfversatt i rörelser eller stillastående.

Vid ytligt betraktande kan det synas, som om denna mångfald af kombinationer, detta ständiga räknande med den musikaliska rytmen borde bli rent outhärdligt tröttsamt i synnerhet för barn. Men som jag förut sökt påvisa, genom att blott gifva öfningarna i små doser med ständiga upprepningar, blifva de snart till vana, nästan automatiska, och trötta således hjärnan helt minimalt.

Det konstnärliga, plastiska momentet, sammanhänger i rytmisk gymnastik fullt organiskt med rytm sinnets och örats utbildning.

Jag vill då först tala om några allmänna regler för den plastiska uppfostran. En af de viktigaste är, att lära sig släppa af spänningen i musklerna. Genom särskilda rörelser för detta ändamål öfvas hufvud, bål, armar och ben att ej onödigtvis medverka eller spännas vid de rörelser man önskar utföra, musklerna måste vänjas vid den största möjliga kraftbesparing. Men detta får på inga villkor vara liktydigt med slapphet. Ej spänd, men ändå fullkomligt på sin vakt, måste hvarje muskel vara, för att snabbt, med ett precist mått af kraft afpassadt efter hvad som i hvarje särskildt fall fordras, kunna i det afgörande ögonblicket medverka i rörelsen. — Detta är en af de mest i ögonen fallande olikheterna mellan gymnastik och plastik. Gymnastiken fordrar att rörelserna skola helt uttagas och använder för detta ändamål ett stort mått af muskelkraft. Plastiken vill däremot i sina rörelser lära musklerna den största möjliga ekonomisering med kraften. Men denna olikhet är helt naturlig och fullt på sin plats, då med gymnastiken afses att korrigera och stärka kroppen, under det att plastiken vill lära den fatta och uttrycka skönheten i linjer och rörelser.

Koncentrationen spelar i plastiken en synnerligen viktig roll. Innan en rörelse företages, måste hela människan hopsamlas liksom vid ett »gif akt». Men i motsats till gymnastikens

lystringsord, där det endast gäller en musklernas uppstramning, måste i den plastiska koncentrationen viljan och tanken på den rörelse, som skall utföras, och dess själiska innebörd helt fixeras. Koncentrationen kan nästan kännas i maggropen, därigenom att den på ett intimt sätt sammanhänger med den diafragmala andningen. Till ernående af det lugn, den behärskning som kräves för att en rörelse skall vara vacker och uttrycksfull, fordras en stor behärskning af respirationsorganen. Våra själsrörelser afspeglas så ofta i vår andning, att ett ingående studium af densamma ovillkorligt måste höra till de plastiska öfningarna. Tänk blott på den hastiga, upprörda respirationen, då vi erfara en stark sinnesrörelse. Eller en suck, hur mycket kan ej ligga däri af bitterhet, vemod, otålighet och mycket annat, eller vi *hålla* andan vid en häftig sinnesrörelse, eller då vi lyssna intensivt. Hur viktig en god respiration dessutom är vid tal, sång m. m. behöfver jag knappast påpeka. Diafragmalandningen är, som jag nämnde, den lämpligaste för koncentrationen och för alla rörelser som kräva uthållighet. Också använder jag i enlighet med Dalcroze's metod allehanda respirationsöfningar, enbart diafragmal eller klavikulär eller båda tillsammans i hastiga och långsamma tempi, men öfningarna ske rytmiskt, hvilket är till stor hjälp vid inlärandet.

Vidare förekommer inom plastiken *tre* saker af vikt, nämligen förberedningen, sammanbindningen och afslutningen, alla tre sammanhängande med koncentrationen.

För att en rörelse skall verka sann, och som ett naturligt uttryck för en känsla, måste den förberedas. Man kan ej plötsligt kasta sig in i en rörelse, den verkar därigenom abrupt och omotiverad. Nej, tankebilden måste först afspeglas i kroppen, ja, man skulle kunna säga materialiseras. Detta sker framför allt i blicken, i minspelet, hela kroppen antager slutligen det för den gifna tanken lämpligaste uttrycket.

Sammanbindningen skulle kunna kallas fortlöpande koncentration. Då en enstaka rörelse skall förbindas eller upprepas, får detta ej ske med mellanrum, hvarken i tanken eller i kroppens rörelser, utan den ena rörelsen glider in i den andra, mjukt och omärkligt.

Vid afslutningen gäller samma regel. Koncentrationen måste fortfara ända tills tankens sista gnista utslocknat, och rörelsen kan sägas ha dött en naturlig död. Ingenting verkar mera afhugget och oskönt än en rörelse, som upphör för tidigt. Man erfar samma dissharmoniska intryck som ett hastigt ismält ackord gör vid slutet af ett väl speladt andante.

Efter dessa mera generella regler, vill jag öfvergå till

några detaljer, ehuru tiden ej tillåter, att de bli hvarken många eller utförligt behandlade.

Först då några ord om utgångsställningen och hållningen.

Det är af synnerlig vikt, att ungdomen uppfostras till att använda en god utgångsställning. Med »god» menar jag då en ställning som visar sig praktiskt användbar i det dagliga lifvet, och som uppfyller skönhetens fordringar.

Vid den plastiska utgångsställningen är kroppstyngden placerad uteslutande på det ena benet. Det andra hålles utan spänning strax bakom, med foten lätt i marken för att vara färdigt då förflyttning skall inträda. Denna utgångsställning är ur skönhetssynpunkt gifvet fördelaktig och praktiskt sedt äfven lämplig, då kroppen redan i hviloställning intager det för ett nytt steg nödvändiga läget.

Hållningen bör vara rak, utan spänning. Man skulle kunna säga, att öfverkroppen växer upp ur höfterna, hvilka senare utgöra det fasta partiet, stödet för hållningen. Gluteerna bära spännas något, detta bidrager äfven att öka känslan af stöd.

När man så önskar förflytta sig, begynner man först med koncentrationen. Medelst en obetydlig fällning i fotleden förflyttas därefter tyngdpunkten fram mot tåspetsen, hvarigenom kroppen, innan ännu rörelsen är utförd ger en illusion af densamma. Då, i sista ögonblicket, innan balansen rubbats, träder det andra benet i tjänstgöring. Rörelsen i detta är pendelsvängande och utgår från den starkaste leden, höftleden; tåbalken, ej tåspetsen, sättes först i marken, hvarefter foten afvecklas tills den helt hvilar på marken och kroppstyngden så småningom helt öfverflyttats på densamma. Den fot som förut tjänstgjort som stöd, afvecklas samtidigt, ehuru naturligtvis omvänt, från hälen till tåbalken. Ju långsammare rörelsen är, ju svårare är det att få fötternas afveckling till detta mjuka glidande, som utgör gångens stora charme.

Vid språng gäller det att få fram intrycket af hastighet, äfven om den i själfva verket är ringa. Detta intryck af fart beror på kroppens lutning och den sväfvande rörelse, som uppkommer, genom att man i språnget liksom kastar kroppen från det ena benet till det andra. Detta slag af språng är ju vidt skildt från vanligt springande, men det är ej afsedt att verka genom sin verkliga, utan genom sin imaginära hastighet. Dessutom är det en god öfning för fotlederna och för ernäendet af smidighet, svikt och elegans.

Bålens verksamhet i de plastiska öfningarna är större än man i allmänhet tror. Den får aldrig passivt följa extremiteterna, utan måste arbeta själfständigt, lefva sitt eget lif. Det

är just på bälens förmåga af smidighet som rörelsernas skönhet och uttrycksfullhet i så många fall beror. I dansen t. ex., hvilken ligger, eller borde ligga inom plastikens område, utgör ofast bälrörelserna det mest centrala. Utan att räkna med ballettens akrobatdans vill jag endast nämna spanska och österländska danser, där det starka intryck man erfar mest beror af bälens stora uttrycksfullhet.

Det konturlösa eller kantigt raka, som våra rörelser så ofta äga i det dagliga lifvet, orsakas till stor del just af bälens slapphet eller orörligt styfva spänning, med andra ord, brist på lif. Men med litet mera bälörlighet och — god vilja, skulle vi, både i vanliga rörelser och dans, kunna komma skönheten och gracen så mycket närmare. Boston t. ex. kunde vara en verkligt estetisk dans, om de dansande använde sig af en minimal rörlighet i bäl.

Jag kom att nämna god vilja. Ja, vår plastiska oförmåga är ej endast beroende på fysiska orsaker, utan är kanske mest att söka hos vårt psykiska jag. Hos nordbon faller ju ej gesten så af sig själf som hos söderns folk, det är sant, men i allmänhet, undantag finnas lyckligtvis många, men bekräfta endast regeln, drifvas vi af vår blyghet och öfverdrifna fasa för affektation att hellre göra en rörelse ful än vacker, äfven om det senare står i vår makt.

Jag tror, att ledarne för den fysiska uppfostran med ej allt för stor möda skulle hos ungdomen kunna korrigera denna oriktiga och föga förädlande uppfattning. Ty lika väl som det i tal och skrift är en förtjänst att uttrycka sig vackert, så bör det också räknas för en liknande förtjänst att låta sin kropp gifva ett vackert uttryck för en tanke.

Armarnas soupless och förmåga af att utföra sammanhängande rörelser bör i plastiken noggrant uppöfvas. Särskildt hvad handlofven beträffar, måste åt denna gifvas stor rörlighet för åstadkommande af olika uttrycksmöjligheter. Händerna spela i plastiken ungefär samma roll som läpparna i talet, de äro näst ansiktet människans känsligaste, mest själiska organ. Därför äro handrörelserna liksom mimiken, nästan en konst för sig och kräfva mycket ingående studier. Här, liksom i ansiktsuttrycket, beror det dock innerst på det rent individuella hos hvarje människa.

Som det alltid är en vanskligh uppgift att *beskrifva* rörelser vill jag låta dessa antydningar vara nog och i stället praktiskt visa några exempel på hvad jag sagt. Under de följande lektionerna får jag sedan tillfälle att mera ingående beröra hvarje särskild fråga.

Hvad indelningen af timmarna beträffar, har jag uppställt rörelserna så, att jag begynner med att inlära de rytmiska tidsvärdena i några olika kombinationer. Därefter komma öfningar för viljans spontanitet och kontraströrelser, vidare respirationsöfningar, soupless- och afsläppningsöfningar, hvarefter rent plastiska rörelser och dansöfningar vidtaga och till sist öfningar för nyansering och uttryck.

I fråga om uttryck och nyansering, då rörelserna beledsagas af musik, är det af vikt att följa musikens höjningar och sänkningar i så väl styrkegrad som hastighet. Skall dessutom öfningen uttrycka någon bestämd tanke eller känsla, så måste naturligtvis hvarje elev göra detta på *sitt* individuella sätt, fast inom den gifna rörelsens ram. Äfven i plastiska ensembleöfningar, med eller utan musik, beror ej helhetsintrycket af att hvarje elev gör samma sak alldeles lika. Nej, med iakttagande af all den stränghet rytmen kräfver, *skall* och *bör* dock hvarje deltagare utföra samma rörelse individuellt. Att i den allmänna tanken kunna skönja individen är hvad som åt den plastiska ensemblen gifvar dess intressanta, skiftande karaktär.

Detta är i stora drag hvad som under de senare åren framkommit i afseende på metodiskt underlag för en estetisk kroppsuppfostran. Efter detta vill jag på det kraftigaste betona, att skaparen af denna metod, Jaques Dalcroze aldrig ämnat att använda den som ett stridsvapen gent emot andra system. Hans mening är att söka utveckla de rytmiska och plastiska elementen i kroppsrörelserna, hvilka han ej i något förutvarande system funnit fullt tillfredsställande behandlade. Därför kan det naturligtvis ej vara tal om att *ersätta* något annat system med att använda R. G., ty R. G. och vår svenska gymnastik t. ex. röra sig inom helt olika områden af den fysiska uppfostran som helhet.

Men om vi med vår egen gymnastik som solid grund införlifvade plastiskt-rytmiska öfningar, lämpade efter våra förhållanden och behof, blefve inom den fysiska uppfostran, icke blott hälsan utan äfven skönheten och det konstnärliga krafvet tillgodosedt.

Något om lekens betydelse i fysiologiskt och etiskt hänseende.

Af Folkskollärare **Chr. Wassberg**,

»Ingen fysisk öfning är så etiskt utvecklande, så befriande, så glädjande, som friluftspelet».

J. W. Åkermark.

Som bekant leder den fysiska skoluppfostrans princip sitt ursprung från det klassiska Hellas, där denna princip hvilade på den allt behärskande åskådningen, att kroppens skönhet och hälsa äro af lika högt värde som den andliga utvecklingen, ja, en nödvändig förutsättning för denna. De medel, hvarigenom man här sökte nå det uppställda uppfostringsidealet, utgjordes af s. k. musiska och gymniska öfningar, af hvilka de sistnämnda hufvudsakligen hade karaktären af fri lek, såsom bollspel, kapploppning, allehanda hopp i höjden och på längden, diskuskastning, spjutkastning och brottning. Vid alla högtidligare tillfällen i staten uppfördes offentligen af gossar och flickor, ynglingar och jungfrur, nationaldanser, åt hvilkas inöfvande man ägnade mycken omsorg, och hvilka sålunda kommo att utgöra ett ingalunda oviktigt moment i ungdomens uppfostran. Den grekiske filosofen Platon uppfostrar i sin idealstat »Republiken» barnen blott med festligheter, lekar, sånger och tidsfördrif. Han tror sig hafva gjort allt, då han undervisar dem i konsten att hafva roligt. I sin bok om lagarna återkommer han till samma ämne. Det är märkvärdigt, säger den romerske filosofen Seneca, hur omsorgsfull Plato visar sig om glädjen och tidsfördrifven bland sitt samhälles ungdom, och hur mycket han uppehåller sig vid deras kapplöpningar, lekar, sånger, hopp och danser. Han utbreder sig i tusen föreskrifter om dess gymniska uppfostran, med dess musiska sysselsätter han sig föga.

På tal om den romerska ungdomen yttrar Seneca: De voro oupphörligt på benen, man lärde dem icke något, som de hade måst lära sig sittande.

Men den helleniska åskådningen om betydelsen af kroppens skönhet och vård hade redan vid slutet af den gamla tiden börjat lämna rum för den orientaliska uppfattningen, att kroppen vore ett simpelt, själen ovärdigt omhölje, ett fängelse, ja, ett ondt, mot hvilket själen hade att föra en oafätlig kamp för att slutligen ernå sin frigörelse. Denna dystra föreställning behärskade sinnena — på få undantag när — under hela medeltiden. Denna tids uppfostringsanstalter, de s. k. klosterskolorna voro i stil med den allmänna tidsandan. I dessa skolor, där ungdomen suckade under en järnhård disciplin och ett nedtyngande latinok, fanns ingen plats för sund lifsglädje och upptriskande kroppsöfningar.

Reformationen betecknar i föreliggande fall, liksom i så många andra — en vändpunkt. Luther själf påyrkar en harmonisk utveckling af såväl kroppens som själens krafter. Och på tal om kroppsöfningar yttrar han: Redan hos de gamla var det så väl ordnad, att människorna öfvade sig och hade något ärligt och nyttigt för sig. Bäst tycker jag om dessa två öfningar och tidsfördrif: musik och riddarspel, fäktande, brottande etc., af hvilka den första fördrifver hjärtats sorg och melankoliska tankar; den andra skaffar smidiga lemmar och håller kroppen frisk. Ännu en orsak: man råkar icke så lätt i dryckenskap, otukt och spel, som nu tyvärr sker i byar och städer, där det bara heter: Skål! Drick ur! Sedan spelar man om hundra gulden eller mera. Så går det när man föraktar och försummar dessa ärbara öfningar och idrotter.

Med en förvånansvärd seghet har emellertid den medeltida uppfattningen angående uppfostrans mål och medel bibehållit sig långt in i nyare tiden. En öfverskattning af ordkunskapen och en undervärdering af allt, som rört kroppens lif och hälsa, har haft till följd, att på skolans läroplan föga utrymme lämnats för de ämnen, som speciellt afse att främja ungdomens fysiska utveckling. Endast den engelska skolan har härifrån utgjort ett lysande undantag, inom hvilken — som bekant — kroppsöfningar i form af lek och idrott alltid intagit ett framstående rum. Att de öfriga nationerna under lång tid försummat denna sida af uppfostran kan dock icke sägas vara de stora tänkarnes eller de banbrytande pedagogernas fel.

Den engelske filosofen Locke, äfvensom fransmännen Montaigne och Rousseau hafva hvar på sin tid *teoretiskt* uppställt och förtäktat den fysiska uppfostrans princip och därvid särskildt

främhäft lekens stora betydelse. Rousseau vänder sig särskildt emot den på sina håll ännu gängse uppfattningen, att kroppsöfningarna skulle vara till hinder för den intellektuella utvecklingen.

Kroppen måste vara stark, säger Rousseau, för att lyda själen. Ju svagare kroppen är, dessmer befaller den; ju starkare den är, dess mera lyder den. En svag kropp försvagar själen. Det är en beklagansvärd villfarelse, att kroppens öfning skadar den andliga verksamheten, liksom om dessa slag af verksamhet icke samtidigt kunde drifvas, och den ena icke alltid måste leda den andra. Betrakta vilden, känd för sina sinnens skärpa och i än högre grad för sin slughet. Han gör ingen rörelse, tager intet steg utan att på förhand hafva öfvervägt följderna. Ju mera han öfvar sin kropp, dess klarare blir därför hans förstånd, hans kraft och hans förnuft växa samtidigt, utbilda ömsesidigt hvarandra. Vise lärare! utropar han, förvekliga hur mycket som helst din lärjunges kropp genom öfverksamhet, därigenom skall hans förstånd i intet afseende vinna i skärpa. Tvärtom skall du sålunda först beröfva honom föreställningen om något högre värde hos hans förstånd. Våra första lärare i filosofi äro våra fötter, våra händer, våra ögon. Att i deras ställe blott sätta böcker för att gifva oss förnuftigt omdöme är icke ändamålsenligt. På sådant sätt skall man snarare lära oss att förlita oss på andras förstånd, att tro mycket, men aldrig veta något. För att öfva en konst måste man skaffa sig därför erforderliga verktyg, och för att med fördel kunna använda dessa, måste man göra dem så starka, att de icke gå sönder vid användningen. För att lära tänka, skola vi följaktligen öfva våra lemmar, våra sinnen, våra organ, hvilka äro de verktyg förståndet har till sitt förfogande, och för att af dessa verktyg draga största möjliga nytta, måste kroppen vara kraftig och frisk. Långt ifrån att människans sanna förstånd utvecklar sig oberoende af kroppen, är det just kroppens goda tillstånd, som gör andens operationer lätta och säkra.

I samma riktning yttrar sig Montaigne, då han på tal om ett barns uppfostran säger: För stärkande af dess ande, måste man härda dess kropp. Man måste göra det förtroget med de svåra ansträngningar kroppsöfningarna erbjuda för att härda det mot smärtan af kolik, ledvrickning och alla andra lidanden. Roussau tillägger: Vid alla lekar, om hvilka barnen äro säkra, att de blott äro lekar, fördraga de utan att klaga, ja, t. o. m. under muntert skratt smärtor, som de eljest aldrig skulle kunna känna utan att utgjuta strömmar af tårar.

Men Rousseau nöjer sig icke med att i allmänna ordalag

framhålla lekens uppfostrande betydelse, han går äfven in i detaljerna och angifver härvid bland annat arten af de lekar, som äga det största utbildningsvärde. Då ett barn kastar boll, säger han, öfvar det samtidigt öga och arm samt förhöjer dess säkerhet och pålitlighet; leker det åter med pisksnurra, tillväxer visserligen dess kraft, enär det måste göra bruk af denna, men utan att barnet därvid lär sig något. Jag har flera gånger, fortsätter han, framkastat den frågan, hvarför man icke bland barnen söker uppmuntra skicklighet fordrande spel och lekar af samma slag som de fullvuxnes: bollspelet, maljspelet, bågskjutning, ballongleken m. fl. Man har svarat mig, att några af dessa förströelser öfverstiga barnets krafter, under det att för de öfriga deras lemmar och organ ej ägde den nödiga utbildningen. Jag kan alldeles icke godkänna dessa skäl. Jag vill icke, att de skola använda redskap af samma storlek och tyngd som de äldres. De böra till att börja med använda mjuka bollar. Deras racketer böra vara af trä, senare af pergament och sedan tarmsträngar, som äro spända i enlighet med den fortskridande tillväxten af deras krafter. I föredragen fjäderbollen, emedan den tröttrar mindre, och spelet med den är ofarligt. Men I hafven af tvenne skäl orätt. Kunna väl vi, som äro skapade att blifva starka, tro oss blifva detta utan möda. Och huru skola vi förvärfva förmåga att allvarligt försvara oss, om vi aldrig angripas. Intet gifver åt armarna en större smidighet än nödvändigheten att skydda hufvudet, intet skärper ögonen i sådan grad som nödvändigheten att akta dem. De lekar, vid hvilka man utan att löpa någon fara kan bära sig mindre skickligt åt, leker man alltid med en viss slapphet och långsamhet. Att göra ett språng från ena änden af salen till den andra, att riktigt beräkna den luften genomskärande bollens bana och med stark och säker hand slunga den tillbaka, sådana lekar äro mera ägnade att utbilda män än de passa för redan utbildade sådana.

Ett barns muskler äro likväl allt för veka, skall man invända. Ja, väl, men de äro däremot så mycket smidigare, ett barns arm är svag, men den är och förblir icke dess mindre en arm med alla till en sådan hörande egenskaper. Barnets händer sakna visserligen skicklighet, men just af detta skäl önskar jag, att man gör dem skickliga. Det riktiga bruket af våra organ lära vi känna först genom deras användning. Ingenting är vanligare än anblicken af skickliga och välgestaltade barn, som i lemmarnas smidighet och vighet kunna täfla med hvarje fullvuxen. Nästan på alla årsmarknader ser man dylika små konstnärer uppträda, som gå på händerna, samt hoppa och dansa på lina. Alla dessa och tusentals andra exempel bevisa, att

den brist på fallenhet, på förmåga, som man hos barn förutsätter för de fullvuxnes kroppsöfningar, blott är inbillad, och att, om man i några ej ser dem göra framsteg, så är det därför, att man aldrig öfvat dem däri. Härvid bör dock alltid ihågkommas, att detta allt icke är och icke heller bör vara annat än lek, en lätt och frivillig ledning af de rörelser, naturen afordrar dem, en konst att genom omväxling göra deras nöjen behagligare utan att någonsin det minsta tvång förvandlar dem till arbete.

Rousseaus med värme och öfvertygelse framförda åsikter väckte på sin tid den största uppmärksamhet. Men ehuru de uttalades för snart 150 år sedan, vänta de ännu till stor del på sin lösning. Frågan var emellertid en gång på allvar väckt och har sedan aldrig kunnat helt och hållet undanskjutas.

Bland den moderna skolans grundläggare räknas med skäl de tyska pedagogerna Basedow och Saltzman. Det var ock dessa män, som först sökte *praktiskt* tillämpa den fysiska skoluppföstrans princip. I deras mönsterskolor, de s. k. filantropinerna, erhöles nämligen kroppsöfningarna en framskjuten plats. I folkskolorna, säger Basedow, bör halfva tiden anslås till dylika öfningar, och såsom han lärde, så handlade han. I den af honom upprättade skolan i Dessau fördes af eleverna ett rörligt lif. Lekar, utmarscher och allehanda gymnastiska öfningar omväxlade med den teoretiska undervisningen, som äfven den stundom bedrefs under form af lek. Ungdomen inom denna läroanstalt utmärkte sig ock genom sitt glada och hurtiga väsen. Skolans främsta mål var enligt Basedows mening att dana glada och nyttiga människor.

Vid den af Saltzman i Schnepfenthal upprättade filantropinum var det kanske ännu bättre sörjdt för den fysiska uppföstran. Här verkade den berömde gymnastikläraren Christian Friedrich Gutsmuts, hvars största förtjänst måhända ligger däri, att han på ett öfvertygande sätt påvisade kroppsöfningarnas värde icke blott i fysiskt utan äfven i estetiskt och etiskt hänseende. Han lär äfven vara den förste, som utgifvit en lek-samling för skolbruk. (Ett exemplar däraf finnes i Kungl. biblioteket i Stockholm).

I samma anda verkade äfven den tyska turnens skapare Friedrich Jahn.

Båda dessa föregångsmän på den fysiska uppföstrans område voro fullt ense däri, att ett godt resultat kunde vinnas endast på det sätt, att den egentliga gymnastiken och friluftsofningarna gingo hand i hand. Dessa klarsynta män följde den gyllene regeln: Det ena skall du göra, det andra icke låta.

Angående lekarna säger Jahn: De sluta sig till den egentliga gymnastiken såsom i kedjan den ena länken till den andra; *gymnastik kan ej tänkas utan friluftsslekar.*

Denna uppfattning delades äfven som bekant af såväl Per Henrik Ling som af Hjalmar Ling. Den pedagogiska gymnastiken var sålunda från början lagd på en bred, naturlig grund och i full öfverensstämmelse med de stora omskapande pedagogernas bärande tankar.

Inom den tyska skolvärlden inträdde dock snart nog en tillbakagång, som kännetecknas af trång syn på allt, som rör den fysiska uppfostran. Dennas målsmän synas nämligen ha allt för mycket fördjupat sig i vissa detaljer af de stora mästarnes verk och förlorat överblicken af det hela. Gymnastiken förlades helt och hållet inom hus, och man försummade att tillvarataga de af Gutschmuts och Jahn förordade lekarna och fria kroppsöfningarna.

Följderna af denna ensidighet, som gick hand i hand med en allt mer stegrad intellektuell pressning, blefvo helt naturligt snart skönjbara. Den i skolorna inestängda ungdomen började visa betänkliga tecken till såväl andlig som lekamlig bleksot. Verkställda undersökningar konstaterade tillvaron af en hel del s. k. skolsjukdomar, hvars aflägsnande tydligen kräfde genomgripande reformer icke blott i fråga om den fysiska uppfostran utan rörande skolan i sin helhet.

Det som därjämte föranledt krafvet på skolans omläggning är den sanningen, som en framstående pedagog betecknat såsom en af nutidens största upptäckter: barnets rätt, dess rätt att få lefva sitt lif helt och fullt som barn. I den kända satsen: Man lär icke för skolan utan för lifvet, inlägges numera ock en helt annan betydelse än förr. Nutidens främste pedagoger äro ense om, att barnets nuvarande lif visserligen skall vara en förberedelse för dess kommande lif såsom vuxen, men att det vore kortsynt och trånghjärtadt, om man häruti såge dess enda och uteslutande betydelse. Ett barns lif har värde äfven om det aldrig når mogen ålder; det har rätt att få lefva sitt barndomslif fullt och helt äfven för dess egen skull. När vi således säga, att barnet lär icke för skolan utan för lifvet, så mena vi därmed icke ensamt dess framtida lif, såsom vuxen, utan i första hand dess nuvarande lif såsom barn. Det är dess nuvarande lif, som barndomsskolan i främsta rummet måste tillfredsställa och i samma mån som detta sker, blir skolan af betydelse för barnets framtida lif.

I enlighet härmed har man ock numera vid skolans ordnande börjat taga mera hänsyn till barnet själf. Framstående

vetenskapsmän och pedagoger ha genom experiment och ingående forskning sökt aflyssna barnet hvad det verkligen känner, tänker, förmår och behöfver. En helt ny vetenskap, barnpsykologi, har sålunda uppstått.

Vid detta aktgifvande på barnen har man icke kunnat undgå att lägga märke till det, som ter sig såsom det centrala hos ett friskt barn — dess okufliga rörelsebegär, som företrädesvis tager sig uttryck i lek. En af de mest framstående forskarne på hithörande område, den tyske professorn Karl Groos yttrar: Lek är barnets naturliga själsutbildning, den utgör egentligen hufvudinnehållet af barnets lif. Så länge icke uppfostrans tvång ingriper, är dess barnsliga tillvaro uppfylld af lek. Om man frånräknar de animala förättningarna såsom äta, dricka, sofva, så återstår för det normala barnet, öfverlämnadt åt sin egen vilja, ej annat än att leka. Rörande betydelsen och innebörden af leklusten har Groos kommit till slutsatser, som väsentligen skilja sig från de allmänt traditionella, och som ställa leken i främsta ledet bland befintliga uppfostringsmedel, icke blott i fysiskt hänseende utan jämväl i intellektuellt och moraliskt.

De mest kända teorierna om leken äro framställda af filosoferna Lazarus och Herbert Spencer.

Lazarus m. fl. anse lekens ändamål vara att bereda vederkvickelse efter slutadt arbete. Denna kan nämligen icke vinnas — såsom mången synes tro — enbart genom sömn och riklig näring. Härtill fordras äfven glädje och känsla af befrielse från allvarligt arbete.

Herbert Spencer åter anser leken ha sin grund i öfverskott af lifskraft, som, då den icke finner någon yttre anledning till verksamhet, tager sig uttryck i att efterhärma en sådan, och framträder sålunda leken i alla sina former. Ett sådant utnyttjande af kraftöfverskottet anser Spencer vara af den allra största betydelse och han ställer därför leken främst bland kroppsöfningar.

Groos påvisar, att ingen af de nämnda teorierna — hur beaktansvärda de än kunna vara i fråga om äldre personer — äga tillämpning på barn. Dessa kunna ej sägas rekreera sig efter arbete genom lek, ty lämnas de åt sig själfva, fortsätta de att leka, tills de somna af trötthet. Icke heller är det hos dem ett öfverskott af lifskraft, som vid leken kommer till användning. Däri nedlägga de nämligen hela sin kraft. En människa kommer under hela sitt lif aldrig att blifva mera verksam än under sin barndoms lekar.

Leklusten, säger Groos, har sin grund i nedärfda instinkter, som utvecklas i och genom lek. Genom leken bringar den uppväxande individen sina anlag till högre utveckling. Den blir ett medel till självvård, själföfning, själfukt och själfundervisning.

Bland öfriga auktoriteter, som ägnat sin uppmärksamhet åt lekfrågan, må nämnas en af Nya världens mest framstående skolmän, professor Tyler, som — understödd af läkare och lärare — i sitt hemland väckt till stånd en liflig opinion för lek i skolan. Lekens fysiologiska värde, säger Tyler, beror förnämligast därpå, att de flesta spring- och kastöfningar taga i anspråk det störsa antalet muskler, men den minsta nervenergi. (Alldeles motsatt förhåller det sig med de finare muskelarbetena, såsom ritning, skrifning, handarbete o. d.). Användningen af de grofva musklerna stimulerar hjärta, lungor och de vitala organen och bidrager därför i hög grad att dana en frisk, stark och sund kropp med förmåga af uthållighet i arbetet.

Äfven för själsutvecklingen, fortsätter Tyler, är leken det allra bästa medlet. Vid leken äro alla sinnesorganen vakna, uppmärksamheten koncentrerad. Detta är ett af de bästa sätten att bilda en fast vilja. Skarp uppmärksamhet eller föresats till någonting är nämligen den bästa viljeyttring. Barnen måste upp till situationen, genast fatta tillfället, och det en gång för alla. Det kan icke stå och tveka, såsom vuxna ofta göra. Samma rörelse i leken gång på gång, och dock alltid nytt intresse! Barnet glömmer sig själf, dess skygghet försvinner. När det sedan blir äldre, gäller det mera skicklighet och strategi. Det lär på lekplatsen mera, än man kan tro, af konsten: Framgång i lifvet. På lek får det lära sig eget initiativ, följa egen ingifvelse efter ögonblickets eftertanke. Ingen står och säger: Du får icke göra det! Du ska' göra så! Det får göra som den, som bryter mark i villande skog: lita på sig själf, och af den blir det oftast bästa karlen.

Hvad vi vunnit i den moderna uppfostran, det ha vi förlorat just i dessa egenskaper: själfstillit, företagsamhet och uthållighet. För att återvinna dem bör leken ingå såsom ett moment i nutidens uppfostran. I leken utvecklas barnet fortare och bättre; med lek fastnar bättre, hvad som läres; i lek bildas karaktär och vänskap för lifvet. Leken i skolan blir hushållning med tid; ger bättre pojkar och flickor, skapar kärare förhållanden mellan lärare och elev, intimare förhållande mellan barnen inbördes. Genom leken lära de sig inse nödvändigheten af samarbete och lydnad för gifna bestämmelser (lekens regler); de vänjas vid ärlighet och själfbehärskning samt aktning för

andras företräde och andras rätt. En öfning sålunda i de dygder, som äro för lifvet af den största vikt.

Lekens stora uppfostringsvärde ligger förnämligast däri, att den skänker glädje. Sund lifsglädje är en nödvändig förutsättning för sund kroppslig och andlig utveckling. Genom glada lekar, säger Fröbel, utvecklar sig barnet liksom blomman ur sin knopp. Är sinnet friskt och gladt är det icke heller så lätt mottagligt för dåliga inflytelser.

Af det anförda torde i någon mån framgå lekens såväl etiska som fysiologiska vikt, att den är ett uppfostringsmedel, som icke kan undvaras, för så vidt icke ungdomens sunda utveckling skall vedervågas. Detta allt är ju ock i *teorien* allmänt erkänt. Men huru är det i praktiken? Är det icke mätte så, att man i berörda hänseende, liksom i fråga om den fysiska uppfostran i allmänhet, oftast nöjt sig med ord och vackra talesätt. Sverige äger ju världens yppersta gymnastiksystem, men i stort sedt ingen gymnastik. Mångenstädes i vårt land har man till sitt förfogande de yppersta lekplatser, men där saknas för det mesta de lekande barnen.

Här måste sålunda en uppräckning ske. Men hvarifrån skall denna komma? När den fysiska skoluppfostran grundlades, skedde det förnämligast genom filosofer, teologer. När det nu gäller att på ett rätt sätt reformera densamma och göra den fruktbärande, så synes det vara tydligt, att det är vetenskapsmännen, pedagogerna och de praktiserande gymnasterna, som detta värf närmast åligger. Ett förtroendefullt samarbete dem emellan har utan tvifvel de största förutsättningarna för att leda till målet. Ett sådant samarbete är ju ock faktiskt för handen. Därom vittnar bland annat denna af Eder så omsorgsfullt planlagda och med så stort intresse omfattade fortbildningskurs.

Må nu ock detta löftesrika arbete i fortsättningen så bedrivas, att på det samma må kunna tillämpas de kända orden:

Det ser ut som en lek,
men det är till fosterlandets väl.

Af litteratur, som anlitats vid nedskrifvande af förestående anteckningar, må nämnas:

J. J. Rousseau, Emil. — J. W. Åkermark, Om kroppsofningarna vid våra skolor och lärarnes ställning till dem. — B. Sjövall, Filantropinismen, en skolreform i slutet af förra århundradet. — Gabriel Compayré, Teoretisk pedagogik. — Sally Högström, Något om leken, dess historia och teori. — Pedagogisk tidskrift 1906, 8:e häft. — Manhem 1907, 1:a häft.

Gymnastik för olika åldrar.

I.

Gymnastik för småbarn (7—9 år).

Af Elin Falk.

Gymnastiken för denna ålder, vanligen den första skolåldern, bör vidmakthålla det för friska barn naturliga rörelsebehovet och deras kärlek till kroppsörelser — hindra det myckna sittarbetet och de många disciplinära föreskrifterna i skola och hem från att döda naturens kraf, från att vänja barnen vid relativ orörlighet med alla dess dåliga följder. Gymnastiken (liksom öfriga ordnade kroppsörelser) är för denna ålder minst lika nödvändig som för andra; låter man rörelsebehovet då förkvävas, måste sedan mångdubbelt arbete nedläggas för att väcka det till lif igen.

Gymnastikundervisningen för småbarnsåldern är också grundläggande för framtiden. Lämpas ej denna första undervisning efter barnens behof, göres den ej tilltalande, få de oftast en leda för och en misstro till gymnastiken, som äro ytterst svåra att bortarbета.

Småbarn behöfva rörelser, som taga alla eller åtminstone de flesta af kroppens muskler samtidigt i anspråk, och som mera öfverensstämma med människans naturligaste rörelseformer, alltså äro lättlärdade och fort blifva automatiska — ej kräfvat någon utvecklad koordinationsförmåga, ej håller, för att blifva nyttiga, någon bestämd, svår form. (Men form till en viss grad, med mycket små fordringar, skola naturligtvis småbarnens gymnastiska rörelser hafva, och den skall inläras; småbarn tycka om att kunna något riktigt.) Ej heller få de fordra någon större muskelansträngning eller uthållighet. Genom dylika allmänöfningar ansträngas småbarnens outvecklade hjärna och nervsystem i öfrigt föga, deras svaga muskler, mjuka ben och andra ofullbordade väfnader utsättas ej för hårda påkänningar, och dock stimuleras andningen och cirkulationen kraftigt, något som

för denna ålder med dess starka växt och omsättningskraf är det viktigaste.

Inte bara af fysiologiska, utan ock af psykologiska skäl böra småbarnens allmänöfningar vara sådana, att alla i en afdelning kunna utföra dem med god verkan; det kan modfälla och förtaga intresset hos ett litet barn för långa tider, om det misslyckas för mycket.

Typiska allmänöfningar, lämpliga för småbarn, äro t. ex. löpningar och springlekar, som ju taga alla muskler i anspråk, mest dock benens, kroppens största och minst andningshämmande. Speciellt lämpliga äro ock allmänöfningar, som fordra mjuka leder, t. ex. lätta, fria former af stegslingringar, kullerbyttor o. d. Olämpliga äro däremot t. ex. knä- och armlöftning med motsatt sidas arm och ben samtidigt lyftade, vantgång eller sidförflyttningar på samma sätt. (Fria former af dessa rörelser, utan fordran på växelsidighet, kunna dock alltid öfvas.) Olämpliga äro ock svåra riktningsrörelser, som t. ex. halfsidovändningar, fotflyttning fram-utåt och bak-utåt, och — jag behöfver väl knappt nämna detta — formöfningar som spännböjning. Olämpliga äro ock allmänöfningar, som kräfva flyttning af tunga redskap o. d.

Allmänöfningarnas ordningsföljd i dagöfningen bör naturligtvis så mycket som möjligt omväxla, så att musklerna och därmed öfriga organsystem på olika sätt påverkas. Efter en allmänöfning, där t. ex. benens muskler mest tagits i anspråk, följer en annan, som utföres mest med t. ex. armarnas eller ryggens muskler. Ofta bestämmes dock allmänrörelsernas ordningsföljd mera af psykologiska än fysiologiska omväxlingsskäl, då ju många allmänöfningar verka ungefär lika starkt på alla kroppsdelar, ej medföra någon speciell lokal trötthet.

Tyvär måste man ibland för kroppshållningens rättande — kroppshållningen är ju sorgligt nog redan hos dessa små ofta dålig — använda rörelser, som äro isolerade till några få leder, en muskelgrupp eller ett par muskelgrupper samt kräfva en viss, ganska svår form för att gagna. För att dessa skola blifva så litet ansträngande som möjligt, böra de vara i möjligaste mån själfrättande, d. v. s. ske från sådana genom mekaniska medel och ej genom muskelarbete fixerade utgångsställningar, att de *måste* förläggas hufvudsakligast till de önskade lederna. En bakåtböjn. i öfre delen af ryggen t. ex., som man vill hafva kraftigt verkande, göres från framliggande på golfvet utan fotstöd, en bålvidn. från kors- eller ridsitt. — Fantasi och glädje — mera om dessa moment senare! — böra dessutom på ett alldeles särskildt sätt invärfvas i ledningen af dessa isolerade

rörelser för att, trots allt, göra dem roande och reta hjärnan till kraftiga, koncentrerade impulser åt de arbetande musklerna. Rättelserna för dessa rörelser måste ock göras alldeles särskildt lätt fattbara för småbarnen. Det duger ej att med dem tala om t. ex. hufvudets och bröstorgans ställning. De förstå ej sådant, behöfva mer konkreta utgångspunkter. De läras i stället att se på en viss högt belägen punkt, att känna med händerna, om de hafva stor ballong fram på bröstet o. s. v.

Småbarn behöfva öfningar, som tilltala deras fantasi, och dessa böra naturligtvis ledas med barnsligt fantasispråk; inga tillkrånglade gymnastiska termer få förekomma. Lämpliga äro t. ex. lekrörelser och lekar, där barnen få föreställa djur, jättar, dvärgar, olika slag af andeväsen eller verkliga föremål o. d. Lämpliga äro också arbetsrörelser, där barnen tro sig utföra ett verkligt arbete. Småbarn göra ej bålvidning, de äro korkskrufvar, spiralgubbar eller vindflöjlar; de göra ej sidböjning och sidfällning, utan äro master på vaggande skepp; de böja sig ej framåt-nedåt, utan hugga ved. Dock få naturligtvis dylika fantasirörelser ej användas till öfverdrift. Rörelsesagorna kunna i så fall egga fantasin för mycket, blaser barnen och förstöra ordningen, blifva lika skadliga som öfverdrift i lästa eller berättade sagor. Småbarn behöfva förvisso också rörelser och lekar med för smått folk reelt innehåll och med konkreta, lätt förståeliga mål — småbarn skola nämligen alltid handla, ej öfva sig som äldre. Lämpliga äro t. ex. springlekar, där det gäller att kappas, stridslekar o. d.

Småbarns gymnastik behöfver drifvas med ännu större glädje än andras. Glädjen är ett af de få energiväckande, goda retmedel för hjärnan, man har för småbarn. Småbarnsglädjen bör också vara af ett speciellt slag. Äldre barn och vuxna kunna känna den där lugna, inre glädjen öfver och kritiska belåtenheten med att röra sig, vara tillfredsställda öfver att en rörelse »tar» bra o. s. v. Sådant saknar småbarnshjärnan reflexionsförmåga till. Den behöfver den där mera robusta, animaliska glädjen, som sätter armar och ben och kroppen i öfrigt i rörelse och oftast också drar med sig skratt, skrik och prat. Att hålla organen för dessa senare känslöyttringar i ro, när hela kroppen för öfrigt är i rörelse, medför en stor hjärnansträngning, fordrar stor koncentrationsförmåga hos barnen. För ordningens skull kan man ju ej ständigt befria dem från denna ansträngning. Men åtminstone ett par gånger under gymnastiklektionen böra rörelser inläggas, där barnens munterhet får taga sig fritt utlopp.

Rytmen, den jämna takten, är ett godt retmedel för hjärnan, likt glädjen och som denna ännu tämligen outforskadt; men erfarenheten visar dess makt. Med rytmens hjälp inöfvas rörelserna

lättare till den största precision, takten tvingar den svage och slöe att följa med, och arbetet blir fortare automatiskt. Småbarn äro ytterst mottagliga för detta retmedel, särskildt naturligtvis när det är förenadt med ledande ljud. De böra därför, när så är möjligt, utföra rörelserna i jämn takt, stundom med lätta stampningar, handklappningar o. d. för att underlätta takten. Vissa gymnastiska rörelser, särskildt gång- och löpningsarter, lämpa sig ju ock utmärkt att utföras under musik.

Rörelsernas rytm bör, så visar erfarenheten, stå i ett visst sympatiskt förhållande till andning och hjärtslag för att blifva nyttigast. Den mest naturliga jämna takten för småbarns rörelser bör därför vara något hastigare än den medeltakt, man använder för äldre, hos hvilka dessa funktioner äro långsammare. Men mycket hastiga, liksom mycket långsamma rörelser lämpa sig ej för småbarn, strida för mycket mot deras naturligaste rytm och äro därför särskildt för hjärnan ansträngande — växlingen i rörelsernas takt för småbarn bör ske inom mycket trängre gränser än för äldre barn och för vuxna.

Alldeles särskildt bör man i gymnastik med småbarn stärka modet. Det måste väckas och tränas i tid, längre fram är det svårare. Modet sitter till stor del i god rörlighet, styrka och uthållighet — och dessa färdigheter förvärfvas ju genom ofvan antydda gymnastiska rörelser — samt till stor del också i en hårdig hud. Man skall ej med småbarn pjäska med stötar och slag, som i själfva verket intill en viss gräns bara äro nyttiga. Lekar och rörelser, där barnen få brottas och draga hvarandra och knuffas, eller där de förfölja hvarandra under klatsch med dagg eller dylikt, eller försöka springa under ett svängande rep utan att träffas af det, hårda huden. Man behöfver taga vara på hvarje sådant litet medel till hårdning i vår tid, då en välförtjänt kroppsaga på de flesta håll anses för råhet, och en pjunkig rädsla för all kroppssmärta i uppfostran bidrager att skapa andliga och kroppsliga ynkryggar.

Ordning och precision få ej försummas för denna ålder, grunden skall ju läggas god för framtiden. Men naturligtvis bör arten af ordningen vara annorlunda än för äldre barn och för vuxna. Mycket få och små fordringar skola uppställas, men obevekligt genomdrifvas. Allra bäst befordras kanske dock disciplinen genom ett rätt val af och riktig undervisning om rörelserna, i öfverensstämmelse med de i det föregående angifna synpunkterna, samt genom lämplig växling mellan olika rörelsearter. Med småbarn bör man sålunda ganska lifligt växla mellan lekar och lekrörelser, där de tillåtas röra snart sagdt hvilka delar af kroppen de vilja, och öfningar som äro något mera bestämda;

mellan tysta och bullersamma rörelser, mellan rörelser på stället — ofta pröfvande nog för det lifliga barnasinnets — och förflyttningar; mellan rörelser, som fordra samtidighet, och öfningar, som icke fordra sådan, utan ske t. ex. »i ström», så att barnen få något litet tillfälle att titta på hvarandra, dock utan att gifvas så mycken ledighet, att de kunna »stå och hänga», ty *det* tråkar ut dem och skapar oordning. Bra för disciplinen är ock en lämplig blandning af nya och gamla rörelser. De nya äro proportionsvis mera tröttande för småbarn med dessas utvecklade hjärna än för äldre, och med hjärntröttheten försvagas disciplinen. Småbarn behöfva ej på långt när så mycket nya rörelser som andra. De tröttna lika litet på med lämpliga tids mellanrum anordnade repetitioner af för dem tilltalande lekar och gymnastiska rörelser, som på att höra samma roliga sagor berättas om och om igen. Rörelserna liksom sagorna erbjuda dem helt visst för hvar gång något nytt — de fatta så litet af dem för hvar gång och glömma så lätt. För många nyheter i gymnastiken gör dem ock blaserade, ungefär på samma sätt som för många leksaker och sagor.

Det gymnastiska kommandot fordrar stor uppmärksamhet, är i hög grad hjärntröttande, särskildt naturligtvis det hos oss vanliga, föga upplysande kommandot, t. ex.: *Vänster* — hvad sedan kommer, veta de gymnastiserande ej; så ljuder slutligen »om» eller »lediga» eller något annat, och några af de gymnastiserande göra en rörelse, några en annan, och disciplinen lider ofta. Rörelser, som kräfva mycket kommando, få därför ej användas för småbarn, och de kommandosatser, som brukas, skola sammansättas så, att de blifva fullt begripliga för dem. Mycket talande under gymnastiken med dessa små bör ock undvikas, och man bör tala långsammare med dem än med äldre. Småbarn förstå vanligen inte hälften af det, som äldre i snabb takt haspla ur sig; deras öron och ledningen från dem till hjärnan äro ej uppöfvade.

Småbarn äro med sin större känslighet mer än äldre beroende af lärarinnans vänlighet och förstående, om ock med sina oöfvade ögon mindre kritiska gentemot hennes yttre person och färdighet. Ordningen och farten i småbarns gymnastik influeras i högre grad än hos andra af den tillgifvenhet och det personliga intresse, lärarinnan förmår väcka hos sina elever.

Småbarn öfveranstängas på grund af sin jämförelsens ringa utveckling och styrka samt sitt snabba växande lättare än andra. För dem måste ju inte bara inkomster och utgifter i kroppens upphållning gå ihop, det måste ock bli ett duktigt öfverskott till växten. De muskel- och ledaffektioner, stundom med feber, som hos småbarn ej äro ovanliga, framkallas ofta af öfveran-

strängning. Sällan åstadkommes väl denna hos oss i gymnastiksalarna — så ringa tid är ju här anslagen åt gymnastiken och så många andra förhållanden hämma undervisningen i densamma — men så mycket mer utom gymnastiken. Ofta tar den sig emellertid uttryck just i samband med gymnastiken — denna blir rågen på det redan bräddfyllda måttet, och så tro icke-initierade, att gymnastiken ensam är orsak till öfveransträngningen. Gymnastiklärarinnan bör därför noggrant iakttaga, om barnen under gymnastiken blifva andfådda, och hon skall äfven hålla reda på andra yttre trötthetsfenomen, på om barnen växa, äro vid godt humör, ej för magra o. s. v., och hon bör söka få sina iakttagelser beaktade af vederbörande.

Någon skillnad i flickors och gossars gymnastik under småbarnsåldern torde i allmänhet ej behövas, åtminstone ej bland rikemans barn. Bland de fattigas är skillnaden mellan gossars och flickors kroppsliga utveckling ofta ganska betydlig. Flickorna tagas tidigt till hjälp vid hemsysslor, få mera sitta inne och blifva svagare än de mera fritt hållna gossarna.

Till sist må, något utom ämnet, framhållas, att ordnad lek ute i det fria också för småbarn är nödvändig; denna form af kroppsrörelser är nog den för dessa barn mest naturliga. Synnerligen viktigt och nödvändigt är ock, att de små få lära sig riktiga arbetsställningar i skolan, och att dessa så mycket som möjligt praktiseras i hemmen. Undervisning härom borde meddelas såväl åt gymnastiklärare som andra lärare. Den nuvarande allmänna okunnigheten i ämnet åstadkommer mycket ondt.

Dans och äfven sånglekar vore ock idealiskt att få för dessa små.

Dagöfning.

(10 deltagare.)

I.

- A. 1. Uppställn. i spridd ordning. (Alla med framsid. vänd mot angifven vägg.) — Gif-akt o. ledig ställn.
2. Växling mell. fyrfota- o. sträckst., från den senare hufvud. böjn. bakåt (»se i andra väggen»).

3. Grenst. (gen. hopp) sidböjn. m. hufvudsidböjn. (Ta' i hälen.)
- B. 1. Vanl. gång i 1 led, ring, m. handfattn., löpning som älfvor o. jättar, vanl. gång, obest. halt.
2. Högst. sidesförflyttn. (ribbstol), i börj. lågt, senare m. fattn. i öfversta ribban o. stundom m. »klatsch» i jämn takt. I följd m.
3. Balansgång framåt på 2 vända bänkar, parvis stöd, tyst, djupt nedhopp.
4. (Uppställn. i spridd ordn. som i A 1.) Höftfäst, senare famnkorssitt. bålvriddn. m. hufvudvr., 2 tidm., långs. o. något hastigare. (Korkskrufvar). I följd m.
5. Ligg. enk. o. dubb. knälyftn.
6. Katt o. råtta i spridd ordning.
7. Uppställn. eft. längd i 1 led, front, hel rätt. h. m. armens hjälp.
8. St. ryggböjn. fram-nedåt. (»Kyssa knäna.»)
9. » fritt hopp på stället i 2 tidmätt: 1) upp- o. nedhopp; 2) knästräckn. o. hälsänkn. (Dyka).
10. Kapplöpn., 2 grupper; de vinnande i hvarje grupp kappas om igen till sist.
11. Harskutt längs öfv. bänk.
- C. 1. (Frontuppställn. som i B 7, fri halfvändn. h. på tillsägelse). Vanl. gång o. ljudlös tågång (som kat-ten), vanl. gång, obest. halt.
2. St. armförn. utåt m. djupandn., hörbar (lokomotiv) o. tyst.

II.

- A. 1. Frontuppställn. i 1 led, hel rätt. m. armens hjälp h. — Lärarinnans indeln. t. 2; utryckn. af 1:or eller 2:or m. 1 steg, lätt stampning o. hög räkn. (Se, om 1:orna el. 2:orna göra det bäst.) — Halfvändn. h. m. hopp.
2. Famnst. bensvängn. ut-inåt (försöka sparka till handen), afslutad m. famnst. »skjuta skott» (armarnas kraftiga smällande mot kroppens sidor).
3. Löpn. från utryckt h. flankuppställn. till någon annan plats i salen, återlöpn. till första ställningen.
4. St. hufvudböjn. framåt (nickgubbar), resning m. ballong, hörbar el. tyst andning.
5. St. intag. af ligg.

- B. 1. Underfallhäng. armgång bakåt, fött. gå el. släpas, i samband m.
 2. Åka källbacke utför lutande bänk (mot ribbstol) i lågsitt., fotspetsarnas insidor omfatta, om behöfligt, bänkanterna.
 3. Troll o. människor. (De af trollen tagna klättra upp i ribbstol, lodstege el. d. — trollsloppet torn).
 4. Krypa på händer o. knän (el. fötter) genom låg tunnel (bom el. rep), i följd m.
 5. Knästupst., m. understödda händer, resn. till sträckknäst., återgång m. el. utan »dask».
 6. St. jämfota djuphopp framåt från bänk till djup tånigst., senare m. del. sats, obest. el. best. fot först. (Hoppa i sjön).
 7. Famngrenst. vaggande skepp.
 8. Vanl. gång, ormlöpning kring bänkar, vanl. gång, best. halt m. lär:s räkn.
 9. Kullerbytta framåt på madrass. I samband m.
 10. St. försöka föra knät el. fotspetsen mot näsan.
- C. 1. (Utryckt h. flankuppställn.) Höftfästgrennigst. bål- o. hufvudvridn. m. knästräckn. (Spiralgubbar).
 2. St. häfn. på tå. (Hvem blir längst?)
 3. Höftf.st. djupandn., hörbart o. tyst. (Lukta på en ros.)

III.

- A. 1. Frontuppställn. i 1 led, hel rätt. m. armens hjälp h., halfvändn. h. m. hopp.
 2. Järnvägståg. (Hvissling el. pipblåsn. 2 ggr f. start, 1 ggr f. halt).
 3. Räckstödst. hufvudrulln. (Klot.)
 4. St. flygning m. tåhäfn.
 5. Framligg. steka strömming, utan el. m. »fräsning».
- B. 1. Vågrät ormslingring m. hufv. före, avslutad m. kullerbytta framåt; i samband m.
 2. Vanl. balansgång framåt på låg, vänd bom, ut. lefv. stöd.
 3. Herre på täppan.
 4. Frontuppställn. som i A 1, barnens indeln. t. 2, utryckn. af 1:or o. 2:or samtidigt.
 5. Lågsitt. ryggsträckn. m. ballong o. kontroll af händerna på bröstet o. länden. I följd m.
 6. Lågsitt., m. lindr. skilda ben, int. af grensidfall. på armbåg. o. underarm. I följd m.

7. Ligg. luftpumpar (mellangärdsandn.).
 8. Kapplöpn. efter nummer, 2 led, kring märken midt för hvarje led. — Gång framåt i 2 led, bildande af 1 und. gången, gång i ring, best. halt; halfvändn. åt ringens midt, sidgång o. sidgalopp -- som hästar och som fölunger. Gång m. betoning på hvartannat steg i fyrkant, best. halt.
 9. Höftfästridsitt. bålvidn. i 2 tidm.
 10. Kaninhopp uppf. lut. bänk å ribbstol, fri nedklättring. I följd m. sidskutt m. åtvändn. öfv. bom (bänk).
 11. Råttan kommer.
- C.
1. (Utr. h. flankuppställn.) St. djup knäböjn. samtidigt med tåhäfn. (Tomtar o. långa människor).
 2. Höftf. grenst. (gen. hopp), lindr. hufvud- o. ryggböjn. bakåt.
 3. St. armförn. utåt m. djupandn.

Gymnastik för 10—12 års barn.

Af L. von Bahr.

Nybörjarstadiet är förbi, då man mest fått använda sig af barnets s. k. *lustkänslor*, såsom glädje, vetgirighet, dådlust, fantasi, för att få något utfördt. Nu vill man så smått börja lära dem *behärska olustkänslor*, såsom lättja, slöhet, fruktan för att misslyckas, rädsla för farligheter, med andra ord man vill stärka viljeförmågan och härda modet. Genom att lära dem medelst viljan undertrycka hämmande föreställningar ger man barnen ett stegradt kraftmedvetande, som sedan hjälper dem i alla livets förhållanden.

Man vill öfva till *snabb uppfattning* och *hastigt öfverförande till handling*, dels af en egen själfständig viljeimpuls, dels af en utifrån kommande tillsägelse. I förra fallet är det den *egna viljekraften* som måste göra sig gällande, i det senare *lydnaden för annans vilja*.

Viljekraft och lydnad låta godt förena sig, och har man lyckats lära barnet *något* därutaf, har man också gifvit det större förutsättningar till att blifva en psykiskt stark människa.

Den fria leken är ett härligt medel till utvecklandet af snabb själfständig handling. Den som är »kvickast i vändningarne», d. v. s. behöfver kortaste tiden för öfverföring från viljeimpuls till rörelse kan ofta nog rädda hela sitt parti till seger, eller — om det inte längre är fråga om lek — rädda sitt eget eller andras lif *just* genom sin snabbhet.

Den ordnade gymnastiken med sitt bestämda kommando är likaledes ett härligt medel för åstadkommandet af lydnad för annans vilja. *Lyda* måste vi hela lifvet igenom, men den som i barndomen fått vanan att höra samma sak upprepas flerfaldiga gånger, utan att behöfva lystra, den får alltid svårt att lyda.

Och därmed är jag inne på *kommandot*. Disciplin är visserligen nödvändig för alla åldrar, men jag tror att just vid denna, 10—12 år, måste man alldeles särskildt lägga an därpå.

Har man en gång fått in den, minskas svårigheterna betydligt högre upp.

Jag fordrar alltså på detta stadium:

- 1) ett kort, kraftigt och bestämdt kommando, utan mycket resonnerande och teoretiserande,
- 2) lärarinnan klädd i gymnastikdräkt, så att hon kan visa hvad som skall utföras samt
- 3) fordran på *ögonblicklig* lydnad.

För att få denna måste man med allvar göra klart för barnen, att man inte ämnar säga till om samma sak två gånger. Genom sin liflighet *glömma* ju barn så lätt, det är inte medveten olydnad — man måste påminna — men då vara vaksam på sig själf att inte upprepa samma ord utan t. ex. använda en fråga: »kommer du ihåg?» — »hvad talte vi om förra gången?» — »fick du göra så?» så att barnet själf får öfva sitt minne. Därvidlag fordras mycken uppmärksamhet på sig själf, men det är också en af de viktigaste punkterna i fråga om lydnad. Det finns så mycken slapphet och eftergifvenhet i vår tids uppfostran, att vi måste vara på vakt däremot. Tyvärr är dock disciplinen i allmänhet ganska dålig under gymnastiken. Lektionen behöfver inte bli tråkig därför att man fordrar lydnad. Tvärtom, barn trifvas utmärkt med stränghet. Det är alltid där disciplinen är sämst, som de klaga mest på tråkighet.

Uppmärksamheten kan öfvas på många sätt: genom förändring af stämman i kommandot, genom olika uppställningar, ofta omväxling i dagöfningen, någon gång en hastig öfning i vändningar och steg. Det senare har kanske på många håll missbrukats och blifvit tröttande, tagit för mycken tid af lektionens rent fysiska betydelse, men användt helt kort *någon gång*, verkar det uppfriskande.

Taktfasthet håller jag betydligt mycket mer på vid denna ålder än sedan längre fram. Det är något enande och medryckande i samtakten. De som äro mera tröga och långsamma tvingas genom rytmen att vara med och under marschen t. ex. är en uppmaning till att höra efter hur det låter ett utmärkt medel mot barnens lust att prata.

Detta allt hör till den rent *psykiska* sidan af saken, och hvarför jag talat om den först är för att jag tror, att gymnastiken och leken — rätt ledd — just i denna ålder kanske mer än någonsin är ett så viktigt medel till danandet af en god karaktär.

Komma vi så till den *fysiska* sidan. Vid 10 års ålder ökas skolarbetet och därmed åtföljande stillasittande i framåtböjd

ställning, högst väsentligt för barnet, och som motvikt därför måste vi ha ordnad rörelse dagligen.

De ledande önskemålen vid urvalet af rörelser böra vara: först och främst att åstadkomma *god hållning*, att få en lätt och lidande gång i god hållning, att stärka rygg- och bukmuskulatur, att göra barnen snabba, smidiga och lätttrörliga.

God hållning är det svåraste men också det viktigaste af allt, emedan på den beror delvis förutsättningarna för lungornas och hjärtats goda utveckling. Under stillasittandet har tyngd-lagen för hufvud och bröstkorg verkat en ihållande täjning på nack-, skulder- och rygg-muskulatur. Ju svagare denna är, ju mer ger den efter och ju kraftigare verkar tyngd-lagen. Bröstkorgen förblir i utandningsställning och hjärta och lungor få arbeta under ogynnsamma förhållanden. Ofvannämnda muskulatur måste alltså *företrädesvis* stärkas och bröstkorgen göras rörlig, dels genom särskilda därför lämpliga rörelser, dels genom en *väl sträckt* hållning i »gif akt». Jag vill lägga *särskild* tonvikt på »väl sträckt» och därmed bekänna, att det modärna talet om »afsläppning» förstår jag inte, då det gäller *barn*. Att det kan ha sitt berättigande för dem, som redan vunnit en god del behärskning vis à vis sin kropp, medger jag gärna, men på detta stadium måste musklerna spännas för att utvecklas och bli starka och därigenom kunna rätta en felaktig ställning. Man säger: »musklerna skola *arbeta* men inte *spännas*». Så vidt jag kan förstå måste en muskel i viss grad spännas vid minsta arbete den skall utföra. Vi veta väl alla hur mycken onödig kraft som läggs ner i ett för oss alldeles nytt och ovanligt arbete — exempelvis nybörjare på cykel — men allt eftersom färdigheten blir större, ökas också förmågan att begränsa kraften. Det gäller endast att inte minska barnets koncentration genom att *fordra* spänning på en hel del håll, där den inte befrämjar vårt hufvudsyfte — t. ex. fotens sträckning i krokhalfstående ställning.

Barn äro genom sin liflighet icke uthålliga — man måste ofta omväxla mellan »gif akt» och »lediga» — och skillnaden däremellan är hos barn ganska stor. Rörelsernas längd får man också rätta efter deras liflighet, undvika långvariga ställningar, men så mycket mer använda hastighetsöfningar, såsom språngmarscher, hopp, lek. Allt som ökar hjärtats och lungornas verksamhet är af allra största betydelse.

Hur man skall öfva till en lätt och lidande gång i god hållning och vikten därutaf ha vi redan hört på ett utmärkt sätt framhållas af fröken Svalling. Dock får man ej öfverdrifva därvidlag, ty barn tycka lätt att det blir tråkigt. Längre fram har

man lättare att väcka intresset därför genom — åtminstone *flickornas* — vaknande fåfänga.

Spännböjningar utesluter jag alldeles, då formen där är mycket svår att få riktig och utan den inte åsyftad verkan.

Häfrörelser äro utmärkta, dels för utvidgning af bröstkorgen, dels för stärkandet af armarnes och skuldrornas muskler. Här vill jag blott påpeka, att man inte bör börja för tidigt med lodhängande äntring. Arm- och buk-muskler måste haft *god* öfning, innan den rörelsen kan tagas rätt.

Vid *växelsidiga bålrörelser* gäller att taga enkla, rena utgångsställningar, t. ex. ej kombinera en vridning med en böjning, då barnen ännu ha mycket svårt att isolera.

Hvad särskilda *andningsrörelser* beträffar, så använder jag dem mycket litet för denna ålder. Man kan inte teoretisera om *hur* de skola andas, utan man ger dem helt enkelt rörelser så att de *måste* andas, d. v. s. hastighetsöfningar. Behovvet af luft gör att omedvetet alla andningsmuskler tagas i anspråk.

Det påstås att det är förbränningsprodukterna af muskelarbetet som åstadkommer retning på andningscentra i förlängda mårgen.

Muskelarbeta, förbränningsprodukt och retning stå i jämförligt förhållande till hvarandra, d. v. s. ju starkare muskelarbete ju starkare retning till andning. Får muskelarbetet hålla i för länge, så utmattas andningsmusklerna och de orka inte tillgodose behovvet af luft.

Att använda andningsrörelser för att lugna hjärtverksamheten vid slutet af en lektion är tämligen onödigt — den regleras så hastigt af sig själf hos barn, och äro förhållandena sådana, att barnen efter omklädnad ha en promenad i det fria, för att komma hem, så är det bättre ju förr de komma ut i friska luften, medan andningen ännu är något stegrad.

Innan lektionen börjar, böra barnen gärna få fritt springa omkring och leka i salen ett ögonblick — det tror jag har en utmärkt inverkan på deras både psykiska och fysiska tillstånd, en härlig motvikt till stillasittandet och den iakttagna ordningen uppe i skolan. Hvilket barn ser en stor, fri golfyta utan att börja springa. Språnget ökar respiration och cirkulation, barnet vaknar till och blir lifligt, hvilket man se'n har till godo under lektionen, *förutsatt* att disciplinen är god. *Intet* redskap får röras utan lärarinnans direkta tillåtelse — barnen äro ännu för litet öfvade för att handskas med dem på egen hand.

Vill man ge en liten ledning äfven för detta lekögonblick, så behöfver man bara säga till någon: »öfva er i att hoppa bock på hvarann», »försök att hjula», »få se hur många golfstijor du

kan hoppa öfver» eller något dylikt, och strax är hela salen i full gång. Det behöfver endast ta 1 eller 2 minuter af den dyrbara tiden — pipan hvisslar — fullkomlig och ögonblicklig stillhet, det kommenderas: »på linje spring!» och fordras absolut tystnad.

Att — som jag sett på somliga håll — låta barnen ordna sig redan i afklädningsrummet eller korridoren och marschera in i gymnastiksalen och direkt börja lektionen — det är att göra våld på barnanaturen, det blir en onaturlig och öfverdrifven disciplin. — Ha vi gymnastik hvar dag, böra barnen få leka åtminstone *en* gång i veckan och dessutom bör man helst utbyta gymnastiken mot fria lekar ute under sept. och maj.

När vi nu skola kommendera ett par dagöfningar vill jag blott förutskicka några anmärkningar: barnen ha gymnastiserat förut ett eller par år, det är fråga om både gossar och flickor. Vid denna ålder anser jag man ej behöfver göra någon skillnad på deras gymnastik. Möjligen inträder olikheten gossar och flickor emellan tidigare bland folkskolebarnen, ty i den klassen gestaltas ju gossens och flickans lif så helt olika redan ifrån det de kunna fritt röra sig. Gossen får vara ute och springa, — hvar han ser en sandhög så gör han öfverslag och går på händerna, eller en stång så klättrar han, eller en annan pojke — så hoppar han bock. Är det någon möjlighet att skaffa ett par skidor, så nog skall *pojken* ha dem. Flickan får vara inne och hjälpa mamma och känka på småsyskon. I den bättre lot-tade klassen däremot ställer sig deras uppfostran nu för tiden dess bättre tämligen lika.

Vi anta vidare att de ha en half timmes daglig gymnastik, samt att afdelningen är så pass liten, att man kan leda den utan rotmästarsystem, hvilket jag ej anser är lämpligt vid denna ålder. Är afdelningen *stor*, omkring 40 barn, och redskapen *få*, blir man tvungen för att få tillräcklig omväxling och tillräckligt arbete, men *jag* åtminstone dröjer i det längsta därmed. Barnen äro ännu för osäkra i formen för att kunna reda sig på egen hand.

I.

10—12 års barn.

- I. 1. St. Hfd. böjn. bakåt och framåt. 2. Tåst. Marsch tillbaka. 3. St. 2 A. strn. upp-, ut-, ned-åt. 4. Vingslutst. sidoböjn. 5. Vingslutst. kastsidovridn. 6. Stupst. 2 A.

- svängn. fram-, upp-åt. 7. Med knäppta händer st. väx.
B. gen. förn.
- II. Vingst. Rg. böjn. bakåt.
- III. Böj. sp. häng. långsam sänkn. + Str. sp. häng. dj. hopp.
- IV. Str. frambåg ligg. (utan stöd) 2 A. böjn. o. strn. utåt. +
Växl. mell. framligg. och stupfall. utg. + Stupfall. 2
F. flytt. fram-, bak-åt.
- V. Rg. ligg. 2 B. lftn. m. B. deln. och slutn. + Kryss. sitt.
rsn. t. st. utg. gn. rulln. bakåt och fattn. om fötterna.
+ Vingst. Rg. böjn. bakåt.
- VI. Vanlig marsch + språng- och tå-marsch.
- VII. Korsslingr.
- VIII. Sidmotst. hänghopp mel. 2 bom. + Kullerbytta.
- IX. Vingst. Rg. böjn. bakåt.

II.

- I. 1. Famnnig. sitt. 2 A. böjn. o. strn. utåt. 2. Växl.
mellan Huksitt. o. Famnnig. sitt. utg. 3. Ving gr. st.
R. böjn. bakåt o. framåt. 4. Vil. gr. st. Sidoböjn.
5. Vil gr. st. Sidovridn.
- II. Kn. spännböjst. 2 A. böjn. + Spetsstupfall. väx. Hfd.
vridn.
- III. Fall (b) häng. väx. B. lftn.
- IV. Balansgång fyrf. (ribba).
- V. Ving frambåg ligg. (bänk m. stöd) R. böjn. ned- o. upp-åt.
- VI. Motsitt. R. fälln. + Jämnf. hopp ö. bänken, upp på bän-
ken + dj. hopp.
- VII. Sidfall. utg. (bänk). Marsch m. Tåhäfn. + språngmarsch
+ vanl. marsch.
- VIII. Motst. väx. Klifgång (lejdare).
- IX. Anspr. fritt hopp m. delad sats (spr. lina). + Mellan-
språng å sadelbom.
- X. Vingst. Rg. böjn. bakåt m. dj. andn.

III.

- I. 1. St. Tåhäfn., Kn. böjn. t. nigsitt. m. 2 A. böjn. o.
strn. uppåt o. nedåt (hastigt). 2. St. Hfd. vridn.-r +
böjn. bakåt o. framåt. 3. St. gr. st. Kastsidovridn.
4. Motspjärn nigsitt. B. skiftn. (parvis). 5. St. 2 A.
lftn. utåt m. dj. andn.
- II. Str. bågst. 2 A. böjn. o. strn. uppåt. + Str. st. R. böjn.
fram-, ned-åt.

- III. Str. motstöd st. inledn. t. hvalfstupst. (bom).
- IV. Vil. motkrok hlft. R. fälln.
- V. Str. gr. sidmotstödst. inledn. t. hjula. Marsch m. Kn.
uppböjn. + språng- o. vanl. marsch.
- VI. Str. utfall (b) st. 2 A. svägn. ned- o. upp-åt.
- VII. Balansgång å slutt. ribba.
- VIII. Lodhäng. änr.
- IX. Gr. hopp (bock el. häst på längden). + Sidmotgångst.
Sidohopp m. frånvändn. (stöd af en hand o. bom).
Vanl. Marsch.

Några ord om gymnastik för flickor i 13—16 års ålder.

Af Anna Lundberg.

I Sverige har, som vi alla veta, flickornas ålder mellan 13—16 år blifvit kallad deras öfvergångsålder. Vid inträdandet af detta skede i utvecklingen visa barnen i de flesta fall en viss slapphet. Det är ingenting ovanligt att förut af gymnastik och lek intresserade samt i öfrigt pigga och lifliga individer i denna period blifva motsatsen hvad beträffar deras utöfvande af ordnade kroppsrörelser. Detta sakförhållande kan ju emellertid icke förvåna någon, då man vet, att under denna utvecklingsperiod mera kraft måste förbrukas vid den relativt hastiga tillväxten af genitalorganen och därmed sammanhörande kroppsutveckling i öfrigt. En del vetenskapsmän, sådana som Reinl, Goodman, v. Ott m. fl., hafva bland annat påvisat, att tiden före och under själfva menstruationen sjunka temperatur, puls, blodtryck, muskelstyrka, lungkapacitet och knäsenreflexen samt att likaså ämnesomsättningen blir mindre. Läger man så till dessa rön den oregelbundenhet, med hvilken menstruationen ett eller annat af de första åren ofta uppträder, och man vet, att en nedsatt kroppskonstitution lätt är mottaglig för öfveranstängning, så måste man ock inse, att det för dem, som fått sig det stora ansvaret pålagdt att sörja för ungdomens fysiska uppfostran, framstår såsom en tvingande nödvändighet att iakttaga en viss försiktighet i valet af rörelser för ofvannämnda ålder under det första af de s. k. öfvergångsåren. — Jag vill nu i några korta drag försöka framställa, huru jag tänkt mig att detta kunde bäst genomföras. Jag utgår från att hafva att göra med flickor, som gymnastiserat hela sin skoltid minst 2 å 3 gånger i veckan, och får i förbigående anmärka att barn, äfven flickor, i 10—12 års ålder i regel godt tåla en kraftig gymnastik, om dagöfningen är väl sammansatt. För de flickor åter, omkring hvilkas uppfostran vårt intresse nu närmast rör sig, ställer sig förhållandet

af förut nämnd anledning betydligt annorlunda. Såsom en allmän regel må framhållas, att alla rörelser i ansträngande utgångsställningar nogsamt böra undvikas.

Med förbigående af de inledande rörelserna och direkt öfvergående till dagöfningens s. k. hufvudrörelser måste då framhållas, att spännböj. utg. och rörelser i denna ställning böra helt uteslutas då de äro alltför svåra för barn i allmänhet och endast i undantagsfall utföras under god form. I stället kunna användas den höga ryggböjningen omväxlande med stödst. ryggböjning, äfven denna med nästan uteslutande rörelse i öfre delen af bröstkotpelaren så godt som endast i form af en öfversträckning af ryggen.

Hvad häfrörelserna beträffar böra dessa vara tagna ur de lättare arterna på grund af hvad förut nämndes om muskelstyrka och kroppskonstitution i öfrigt.

Balanshvarfvet kan och bör öfvas utan afkortning.

Rörelser för nacke och rygg böra öfvas med omsorg för att härigenom motverka den under öfvergångsåldern framträdande svagheten öfver skulder- och axelpartiet, så mycket mera som bröstkorgen vid detta skede af flickans lif är i en rätt stark utveckling, och det sålunda är af vikt att tillse, att ryggen hålles väl sträckt, för att därigenom äfven thorax skall få bästa möjliga ställning till båtnad för respirations- och cirkulationsorganen.

Bukrörelserna böra vara kraftiga och insatta på flera ställen af dagöfningen, dock ej i själfva inledningshvarfvet. En form af bukrörelser måste varnas för och det är den i t. ex. motsittande ryggfällning bakåt af många gymnaster med förkärlek använda fällningen eller rättare sagdt böjningen ända ned till golfvet. Denna böjning blir onödigt stor i lumbaltrakten och kännes obehaglig. Användes denna rörelse, bör den omedelbart följas af en annan, svank motarbetande, rörelse.

Talrika växelsidiga bålrörelser i enkla utgångsställningar böra insättas ej blott i hufvudhvarfvet utan äfven i både inlednings- och afslutningshvarfven. Dessa rörelser äro som vi alla veta utomordentliga respirationsrörelser, men dessutom äga de den stora förtjänsten att kunna så att säga leda upp ryggkotpelaren och sålunda äfven göra thorax i viss mån rörligare, hvilket från många af oss alla kända synpunkter är af en mycket stor betydelse.

Åt olika marsch- och gångarter kan gärna under denna period offras mera tid än man därtill ger åt mindre barn.

Hopp behöfva knappast annan inskränkning i användningen än att de ej böra tillåtas såsom fria öfningar före gymnastiklektionen samt ej bedrivas under någon längre tidsutdräkt.

Hvad afslutningshvarfvet beträffar borde väl alla gymnaster vara tämligen öfverensstämmande i valet af rörelser, men då jag funnit, att en del gymnaster omedelbart efter alla hopp, bundna och fria, inlägga en s. k. respirationsrörelse, skulle jag vilja framhålla, att hvad som i första hand behöfves är väl obestriddligen en afledande rörelse till aflastande af hjärtats möjligen uppdrifna arbete. Sedan kan en växelsidig bålrörelse af förut nämnda skäl inskjutas för att följas af en s. k. respirationsrörelse, där så anses nödvändigt.

Om tiden medgifver det, så bör en lek ingå i dagöfningen, är detta omöjligt på grund af alltför kort lektionslängd, då kan man en gång i veckan, om gymnastiken är daglig, eller hvar 14:de dag, om man blott har barnen tre gånger i veckan, utbyta hela gymnastiklektionen mot lekar. Höst och vår anser jag önskvärdt att gymnastiken helt utbytes mot ordnade lekar i det fria, där lämpliga lekplatser kunna erhållas.

Mången torde nog anse, att de inskränkningar, som här framhållits böra ske i valet af en del rörelser för flickor i öfvergångsåldern, äro alltför stora eller till och med onödiga. Till detta vill jag då först bedja att få betona, att jag alldeles icke anser ofvan föreslagna försiktighetsåtgärd nödvändig för andra än de flickor, som äro i det första öfvergångsåret, ty sedan kan man i regel återgå till full frihet i valet af rörelser, dock ibland får man pröfva sig fram, och man gör säkert klokt att alltid erinra sig den gamla goda regeln: bättre för litet än för mycket. Min erfarenhet är emellertid den, att flickor i 15—16 års åldern godt fördraga kraftiga häfrörelser och lifligt öfvade hopp och ej endast fördraga utan med glädje och hurtighet öfva desamma.

Af försiktighetsskäl skulle jag äfven vilja framhålla att kroppsöfningar under menstruationstiden icke böra påbjudas för dessa unga individer mellan 13—16 år, hellre då förbjudas dem.

Innan jag slutar mitt inlägg i denna fråga, skulle jag vilja göra några allmänna erinringar om ledningen af gymnastik i våra skolor. Ledarna måste genom sin entusiasm kunna rycka upp afdelningen ur en möjligen förefintlig däsighet till aktivitet och hurtighet. Kunna de icke detta, då lämpa de sig icke såsom vårdare af ungdomens fysiska uppfostran. Disciplinen bör noga upprätthållas, däri ligger hufvudpunkten i gymnastik och lek, ty där detta fattas finnes ingen lystring och utan detta åter ingen som helst trefnad för lärare eller barn. I denna tid af själfsväld och oförmåga till lydnad bland barn ur alla klasser blir det gymnastiklärarinnans plikt närmast att med de präktiga medel, som stå henne till buds, tvinga de gymnastiserande till att underordna sig hennes vilja. Vänjas barnen ifrån början med att

aldrig få en tillsägelse upprepad, och att allt själfsvåld på lämpligt sätt beifras, då lära de sig mycket snart lystring. Har ledaren kommit så långt, då är där ingen svårighet, om hon för öfrigt duger något till, att få gymnastiken till hvad den bör vara, efterlängtnad af barnen. Sätten att leda en afdelning äro många, och kan man således aldrig fastslå en bestämd väg på hvilken en gymnastikledare skall gå. Kommandoorden betyda mindre äfven om det bör framhållas, att en del gifva bättre kläm åt utförandet än andra likbetydande, men desto mera beror mycket af en viss nödvändig bestämdhet i kommandot. Jag är fullt öfvertygad om, att det ligger en viss fara till ett slags förklemmande af barnen genom den tendens, som för närvarande tyvärr gör sig allt mera gällande, att utbyta all bestämdhet i kommenderingen mot ett mera resonerande sätt.

I.

1. { Hfd. böjn. bakåt o. framåt.
Vingst. Häfn. på tå o. 2 Kn. böjn. omväxl. m. Vingståst.
2 Kn. böjn. o. strn.
2. Böj Slutst. Sidovridn. (v. o. h.).
St. 2 A. strn. upp-, ut-, upp- o. nedåt.
Vinggr. st. Sidoböjn. (v. o. h.) m. hallyftn.
Vinggång (a) st. Kn. böjn. (det främre benet).
3. Str. st. R. böjn. bak-, fram- o. nedåt.
Högmotnigsitt. 2 A. böjn. omväxl. m. Högmotfällst. 2 Kn.
böjn. till nigsitt. öfvergång till Kn. strn. (sätet ut i salen)
därifrån återgång t. Högmotfällst. utg. (3 tidmått).
4. Balansgång med Kn. halfst. mellanställn. (bänkar).
5. Böjgr. stupst. 2 A. strn. utåt omväxl. m. Str. gr. stupst.
2 A. deln.
6. Ligg. 2 B. lyftn. m. återgång t. st. utg. gen. »kullerbytta»
baklänges.
7. Famn (c) st. Sidoböjn. m. B. deln.
8. Marscher (vanl. marsch, språng m., m. på tå, m. med
eftersteg).
9. »Jaktboll» (i ring el. på 2 led).
10. { Höjd- o. djuphopp (bänk) fram- o. bakåt, t. sida o. m.
vändn.
Ansprång. Fritt hopp (öfv. springmärke).
11. { Vingst. Häfn. på tå o. sänkn. (1—10).
Vinggr. stupst. Sidovridning.

II.

1. { Vinggång (a) st. Häfn. på tå.
Nackfästslutst. Sidoböjn. (v. o. h.).
St. 2 A. strn. ut-, upp- o. nedåt (2 ggr i hvarje riktn.).
Famngr. st. Sidovridn. (v. o. h.).
2. Marscher (vanl. m., språngm., m. t. sida på tå, m. med fotombyte).
3. Str. stödst. R. böjn. bak- (hög bom), fram- o. nedåt följd af Spetsstupfall. utg. m. återgång t. st. utg. gm. nigsitt. mellanställn.
4. Str. frambåg ligg. (händerna uppstödda på helt sänkt bom) 2 A. lyftn.
5. Balansgång m. Knäuppböjn.
6. Motkr. halfst. R. fälln. bakåt.
7. Halfstr. sidmotstödst. Sidoböjn. (v. o. h.).
8. »Lilla gränsleken.»
9. Lodslingring.
Grenhopp.
Sidhopp,
10. { »Kullerbytta» (plint satt t. $\frac{1}{2}$ met. eller högre).
Fritt hopp på stället, m. vändn., t. sida, fram- o. bakåt.
Vingst. Häfn. på tå o. 2 Kn. böjn. t. nigsitt. utg.
11. { Böjgr. vändst. 2 Astr. uppåt.

III.

1. { Vinggr. st. Växeltå- o. Hällyftn.
Str. st. Sidoböjn. (v. o. h.).
St. Hfdvridn. under 2 A. lyftn. utåt.
2. Str. gång (b) st. R. böjn. (hög) bak-, fram- o. nedåt.
3. { Krokhäng. utg. följd af spännhäng. djuphopp och därefter
Stuphäng. utg. o. Vingståst. Fotflytt. utåt.
4. Böjutfall (b) st. 2 A. str. uppåt omväxl. m. Str. utf. (b) st. 2 A. svängn.
5. Stupfall. Växel. B. lyftn.
6. Famnkn. gr. st. Sidovridn.
7. Nigsitt. Svikthopp under vändn.
8. Marscher (m. på tå; m. med fotombyte o. ett litet hopp; språngm.; m. med bensvängn. fram- o. bakåt under häl- o. tåstöd).
9. »Kastboll» i ring.

10. { Halfhäng. halfjämnväg. mellan hopp.
 { Sadelhopp.
 { Vallsprång t. jämnväg. utg. o. öfverslag (bänk mot bom).
 { Mothäng. mellan hopp.
 { Anspring. Fritt hopp (springmärke).
 { Tvärbalansst. 2 Kn. böjn. o. Balansgång framåt o. bakåt,
 { (bom).
 11. { Vingslutvändst. R. böjn. bak.
 { Famn (d) st. Häfn. på tå under 2 A. lyftn. uppåt.

Gymnastik för gossar, 13—15 års åldern.

Af Alma Hässler.

Denna öfvergångsålder motsvarar i regel kurserna 13—16 inom folkskolan och är det med dessa gossar jag haft mäst att göra i fråga om gossgymnastik. De stå vanligen i sådana förhållanden i lifvet, att de utom skolarbetet mer eller mindre måste deltaga i kroppsligt arbete, och detta arbete ger dem ofta sin stämpel — missbildar lätt deras unga kropp — som nu i öfvergångsåldern redan har några egendomligheter. Något förvuxet och gängligt — med långa ben och armar — som de vanligen ej håller veta huru de skola sköta.

Dessa barns allmänna tillstånd är ej alltid så godt, som de mera bemedlade klassernas barn — i motsvarande ålder — men folkskolans gossar tycka lika mycket som andra skolbarn om kroppsrörelser — såväl idrott som gymnastik — och föredraga, liksom alla, de rörelser, som fordra kraft och handlingslust.

De lyda också väl kvinnlig gymnastiklärarinna, som nog någon gång kan ha det svårt med gossar i 13-årsperioden — men folkskolan med sin stränga disciplin och helt andra fordringar på individens lydnad — än andra skolor — är henne till stor hjälp — och efter 13:de kurs framträder vanligen de ledande gossarnas naturliga artighet, om man ock sedan någon gång har enstaka gossar, som utgöra såväl afdelningens som ledarinnans förtviflan — angående både klumpighet och drumlighet.

I allmänhet äro inledningshvarfven för dem bara en onödig början för att snart få komma till den »riktiga gymnastiken» eller redskapsrörelser och tycka de ej mycket om ordningsrörelser eller fristående rörelser, men äro verkligen mycket nöjda med sig själfva, då någon sådan sammansatt serierörelse går bra och rent. Jag brukar ibland byta ut ett inledningshvarf mot marschhvarf med eller utan sång — de sjunga vanligen bra och äro ej generade, som man kunde tro — eller ock lägga in en kort lek och då minska af rörelserna i inledningshvarfvet.

Spännböjande rörelser använder jag åt barn mycket sparsamt och ej före 12:te kurs, men börja de nu förstå något af huru de skola utföras — och naturligtvis användes den höga formen och bara de enklaste utgångsställningarne.

Häfrörelser äro deras högsta fröjd, liksom hoppen, och af häfrörelser försökas alla slag. Alla häfningarna göra de rent, och de starkaste gossarne äfven växelvis på en arm. Klättringar, krängningar och slingringar kan man betydligt försvåra och använda alla olika arter. I regel endast ett häf-hvarf — eller ock en lättare gemensam häfrörelse och så en speciell, samtidigt med balansrörelse.

Förr inskränkte jag mycket balansrörelser, men har funnit att särskildt på dessa stora gossar har balanshvarfvet en mission att fylla. Det ger dem säkerhet och behärskning i hela deras uppträdande, hvilket den tafatte gossen-ynglingen väl behöfver — och är han därtill idrottsman, roar balansrörelser honom mycket. Dock ej precis fristående balansrörelser — utan helst på redskap, och kan man höja bom eller lutad bänk otroligt högt. — De äro ju vana vid stuprörelser, och om de ej skulle få någon sådan under en lektion, antingen i förening med häf-, balans- bukrörelser — eller hopp — skulle de nog anse dag-öfningen »dålig». — Obs.! (Det finnes dock klena, svaga gossar i denna ålder — som faktiskt bli sjuka och illamående efter stuprörelser — och bör man med dessa iakttaga en viss försiktighet).

Rörelser för skuldergördeln äro särdeles viktiga för dessa gossar och använder jag här armsvängningar, armföringar och armsträckningar i enkla utgångsställningar — samt framliggande hållningar — med eller utan bågställning. I bland utbyter jag detta släkte helt och hållet mot en spännböjande rörelse — åtföljd af framåt-nedåt fällning, ty tiden är ju så knappt tilltagen, att man ej hinner grundligt genomgå dessa båda hvarf.

Buk- och — växelsidiga — bålrörelser, omtyckta då de äro kraftiga och kunna gossarna rent utföra sådana. De ha starka bukmuskler och ej tunga höfter och ben. — Är tiden knapp, utesluter jag bukrörelser, enär för dessa starka gossar ingår mycken bukrörelse — eller liknande muskelarbete i deras häfrörelser och i deras hopp.

I hoppen få de fram smidighet och kraft och alla sammansättningar intressera. De hoppa både i höjd och längd; fria och bundna hopp, men kärast är likväl bocken eller hästen, ty aldrig tröttna de på den.

Gångarter och marscher ha de svårt för och anse det onödigt, fastän det är en för dem nödvändig öfning. Man ser,

att det fysiskt är svårt; — icke att hålla takten, ty det kunna de nog så bra —, men manlig marsch samtidigt med god hållning. Stegets längd blir större, men bålen har svårt att följa med i förflyttningen och de långa armarna slänga hit och dit. Höst och vår deltaga de i skolans exercis och lära sig då marschera i takt, men därvid stannar lärdomen. De kunna också hålla ut länge i en språngmarsch.

Lek eller lekarter är ju alltid roligt, men förekommer mera allmänt på stadiet under 14 år. Denna åldersgrupp har ju egentligen svåra sammansatta gymnastiska rörelser — och många stå på gränsen till lek.

Afslutningshvarvet anse de öfverflödigt och skulle gärna vilja »hoppa» ännu några minuter och så gå direkt till sitt stillasittande skolarbete — äfven om behandlingen varit stark. — Varma och glada lämna de salen efter endast en à två afledande rörelser — och då helst förenade ben- och andningsrörelser.

En större afdelning är indelad i rotar efter gossarnes skicklighet och får hvar rotmästare kommendera sin rote till och från rotplats — samt ut ur salen. De äro stolta öfver sin färdighet, rotmästarne, fastän de under dagöfningarne ej få kommendera mera — utan endast öfvervaka balansrörelser, då dessa tagas samtidigt med häfrörelser — eller tvärt om — samt vara mottagare vid hoppen.

Denna ålder kan godt vara »levvande stöd» och tjänstgör då som stadigt sådant.

Gossarne ha gymnastik tre gånger i veckan, 25, i bästa fall 27 minuter åt gången och följande dagöfningar äro afsedda för 15:de kurs:

Dagöfning.

I.

Inledningshvarf: ordningsrr. armlängdafst. rätt. i linje, med vändning och marsch, indel. till 2 — från rotekolonn ledöppning och uttryckning af rotar med 2 steg.

1. Famnst. 2 armslagning utåt och inåt under enkel förflyttning till sida (serie).
2. Håftst. stup gr. st. växelvridning, åtföljd af framåt nedåt fällning; resning och 2 ggr bröstorgsandning.

3. Nackst. knäst. ryggfälln. bakåt (uppgång genom hopp och armsvängning).
4. St. 2 armlyftning framåt — uppåt, utåt, nedåt i serie.

Hufvudafdelning:

1. Spännböjgrenst. häfn. på tå.
2. Stupvåghäng. slagäntr. uppför våglina, öfvergång till lodlina och enkel fastgöring till flygning, ner en lina.
3. Balansgång uppför lutad, vänd bänk mot vänd bom; balansg. framåt å bommen med djup knäböjn. till halfknäst. mellanställn. och åka gångst b. ned för annan rättvänd lutad bänk.
4. Famntvärframliggande 2 armförn. uppåt och int. af hftf. båg tvärframligg. ställn.
5. Vid 2:el bom och afstånd undre till pannhöjd, öfre till str-höjd. —
 - 1) motst. med frångått. öfverkast till jämnväg. och tvärsitt. undre bom;
 - 2) öfverkastning härifrån, motfattning till jämnväg. öfre bom.
 - 3) rundkullebytt, till tvärsitt. igen undre bom och
 - 4) kvarn bakåt ned.
6. Hvalfstupst. (:) och fria försök att gå på händerna.
7. Halfstr. sidfallande å golf, bendelning och slutning, intages g. 2 armgång framåt från spetsstupst. till stupfallande och sidfallande.
8. Marsch framåt med bensvängning framåt, marsch bakåt på tå, öfvergång framåt marsch på tå.
9. Förflyttning framåt längs bänk från högst. djuphopp till tågrenst.
10. Anspring. öfverhopp 2:el bom, sats på bänk lutad mot undre bom.
Anspring. gr. hopp baklänges bock.

Afslutningsshv.;

1. Hftfst. utfallst. a häfn. på tå.
2. Famnst. 2 armrullning i cirkel.

II.

Inledningsshv.:

1. Marsch framåt med sång; indelning till 2 under marschen, som afslutas g. uppmarsch uttryckta rotekolonn.
2. Str. vågtåstöd. 2 armsväng. nedåt — uppåt.

3. Hftfst. krokhalfst. knäförn. utåt.
4. Famnst. 2 armförn. framåt — uppåt under häfn. på tå, framåt — utåt under nedsänkning.

Hufvudafdelning:

- Spännböjande rörelser utelämnad.
1. Underhåfhäng. armgång bakåt, bom.
 2. Balansgång bakåt med öfverstigning af hinder, hög vänd bom.
 3. Str. ryggstödbågst. 2 armböjn. och str.; långsamt.
 4. Mothelsitt. med armförn. uppåt ryggfälln. och böjn. bakåt till spännböjliggande, bänk och fotstöd ribbstol.
 5. Halfspännsidfallande, benslutning och delning, 2 lef. stöd, ena i gardställn. för handstödet, andra stöd för benet.
 6. Hjulning.
 7. Språngmarsch bakåt — kort.
 8. Ansprång. gäddhopp, lina och utan satsbreda.
» upphopp, stå på plint, sidhopp ned. — Motst. och ansprång. öfverslag, sadel; två mottagare.

Slutningsshv.:

1. Hftfst. tåst. fotflyttning framutåt o. 2 knäböjning. tyngden lika.
2. Famnstupst. 2 armförn. uppåt.
3. St. hufvudsidböjn. från den ena sidan till den andra.

III.

Inledningshvarf:

Ordningsrr., som I men med språngmarsch o. vändn. för armlängdsafst., rättning.

1. 1) st. förflyttning bakutåt med int. af böjst.
2) sidovridning främre fot, under 2 armstr. uppåt.
3) framvridning med återgång till böjställn. och
4) fotflytt. till stående under 2 armstr. nedåt.
2. Räck-helsitt. ryggfälln. bakåt till bågställn. och därifrån 2 armförn. uppåt — framåt, långsamt.
3. Halffamnst. enkel bensvängn. utåt till handen.
4. Böjst. 2 armstr. bakåt — nedåt under häfn. på tå och djupandning.

Hufvudafdelning:

1. Spännböjst. häfn. på tå åtföljd af framåt nedåt fälln.
2. Sitt spiralslingr. upp och ned utanför lodrätt.

3. Förflytt. längs bom g. jämnväg. sidsitt. och tvärsitt., avslutas tvärsitt. djuphopp framåt.
4. Hftfst. våghalfst. utgst.
5. Spännhäng. b. 2 bendelning.
6. Utliggning å stång, stöd för undre armbågen mot knäet.
7. Dragkamp mellan rytteri. 2 gossar i knä-4-fota med hufvudena från hvarandra och en gosse på hvardera grensle å ryggen med ansiktet mot hvarandra och draga åt »hästens» riktning.
8. Fritt hopp längs lina, våglinia buker, sidmotst. delad sats, deladt nedhopp.
9. Anspr. mellanhopp, sadel, med helomvändn. i nedhoppet och detta begagnadt till ny sats för återhopp genom sadeln.
» rundhopp, frånvändning, plint.
10. Språngmarsch med helomvändn. under marschen — tåmarsch åt sidan och öfvergång med halfvändn. till noggr. marsch.

Afslutningsshv.:

1. Famntånigsitt. hufvudvridn. under enkel armlyftn. uppåt, motsatt arm för hufvudvridning.
2. Str. gång b. st. sidoböjn.
3. Växl. mellan str. st. och nackfst. under häfn. på tå o. 2:d knäböjn., långsamt.

Gymnastik för kvinnor i åldern 40—50 år.

Af Maria Palmquist.

Då kvinnor, som ej förut öfvat gymnastik eller idrott, börja därmed i en ålder af 40—50 år, fordras det stor försiktighet och vaksamhet af gymnastiklärarinnan, för att de ovana rörelserna ej skola förorsaka någon skada, utan endast vara till nytta för dem.

Kvinnorna sluta ofta redan vid unga år med alla kropps-rörelser undantagandes gången. Följden däraf blir att en mängd symptom visa sig, hvilka rätteligen borde tillhöra en mycket längre framskriden ålder. Sådana symptom äro en allt för stor fettbildning och därmed följande ännu större benägenhet för ett bekvämt lif, vidare dålig matsmältning, reumatism och gikt; benägenhet för andfäddhet och hjärklappning etc.

Efter det 40:de året börjar förmågan hos kroppens alla organ att utföra sitt arbete så småningom att aftaga. Puls-ådrorna blifva styfvare och förlora allt mera sin elasticitet. Kalkbildning börjar inträda, ibland tidigare, ibland senare, och hos mången blir hjärtats arbetsförmåga nedsatt. Uppstår därjämte en ökad fettbildning, något som är mycket vanligt vid denna ålder, så framträder densamma ofta hufvudsakligen i bukregionen och åstadkommer ökadt tryck på hjärtat samt nedsätter det-sammas och lungornas arbetsförmåga.

Men ofta hafva organen redan tidigare genom brist på rörelse ej nutrierats ordentligt. Följden däraf blir att de arbeta sämre och att degenerationen börjar tidigare. Muskelfibrerna nutrieras ej som sig bör, de förlora sin elasticitet och muskel-bristningar uppstå relativt lätt. Lederna röras ej tillräckligt och styfhet och orörlighet inträder.

Mot allt detta torde gymnastik vara det bästa medlet. Cirkulationen blir därigenom förbättrad och som en följd häraf ökas nutritionen. Hjärta, lungor och öfriga organ arbeta bättre, då de nutrieras bättre och ett allmänt välbefinnande inträder.

En viss försiktighet måste dock iakttagas i gymnastiken, ty man måste undvika att öfveranstränga de redan försvagade organen, hvilka ej längre äga ungdomens förmåga att hastigt återvinna styrka. Därför måste alla hastiga rörelser, hvilka genom att anstränga hjärta och lungor framkalla hjärklappning och andfåddhet, om möjligt undvikas, likaså alla andra kraftöfningar, som medföra samma symptom. Alla rörelser, där en viss smidighet erfordras, böra likaledes undvikas, ty denna smidighet saknas och muskelbristningar och ömhet uppstå lätt. Dessutom äro kärlväggarna försvagade och bristningar skulle äfven kunna förekomma där. Likaså bör man undvika alla sådana rörelser, där en viss uthållighet erfordras, ty sådana rörelser medföra lätt ett hämmande af andningsförmågan, så att andfåddhet uppstår. Äfven andra rörelser, vid hvilka svårighet att andas medföljer, böra naturligtvis undvikas. Knän och fötter äro ofta svaga i denna ålder i synnerhet hos feta personer och böra därför sparas så mycket som möjligt, hvaremot händer och fingrar ofta äro styfva samt behöfva uppmjukas.

De rörelser som böra öfvas äro således cirkulations- och andningsrörelser, ledrörelser samt sådana som underlätta nutritionen, dessutom i allmänhet rörelser som vidmakthålla muskulaturen i hela kroppen. Det bör vara långsamma men grundliga rörelser med ofta skeende ombyte af utgångsställning, så att trötthet ej uppstår enbart af ståendet. Det skadar emellertid ej att låta rörelserna fortgå, till trötthet uppstår, men ej längre, och bör man framför allt undvika att framkalla andfåddhet. För feta personer är det nog nödvändigt att arbeta äfven sedan trötthetskänslan inträdt, för att någon afmagring skall kunna åstadkommas.

Någon precision kan man naturligtvis ej fordra i denna slags gymnastik, och man bör på förhand säga till, att det står hvar och en fritt att lämna ledet, ifall hon känner sig för ansträngd.

Benrörelser böra öfvas flitigt, då benens goda funktion ju är så viktig för gången. Djupa knäböjningar böra undvikas. Då baksidans muskulatur nästan alltid är förkortad äro alla vadsänningar nyttiga. Vid ryggböjningar bakåt hålla vanligen nybörjare andan, dessa rörelser böra därför tagas försigtigt och efter omsorgsfull instruktion. Vid häfrörelser få i början endast sådana begagnas, där kroppstyngden till större delen uppbäres af benen och en mycket långsam stegring får här förekomma. Alla balansrörelser, där stödytan är höjd öfver golvet, böra undvikas, ty yrsel uppstår lätt. Vid andra bör tillåtelse gifvas att använda ett lätt stöd. Skulderbladsrörelser behöfvas väl,

men svåra utgångsställningar kunna ej användas. Vid bukrörelser bör noga tillses att ej sådana användas, där andningen hämmas. Växelsidiga bålrörelser äro nyttiga, dock ej i för svåra utgångsställningar. Bålrullningar förorsaka ofta yrsel. Hopp böra naturligtvis uteslutas eller öfvas med allra största försiktighet. Ej heller bör man öfva eller uppmåna till för många och djupa inandningar, emedan yrsel därigenom lätt framkallas. Marsch och mycket korta sprängmarscher kunna så småningom införas.

Alla rörelser böra uttagas mjukt och utgångsställningarna ofta ändras samt raster och pauser då och då instickas.

Ju mera åldern närmar sig 50 år, desto försiktigare får man lof att vara, ty efter 50-års åldern börja alla väfnader att så småningom atrofieras genom ofullständig cirkulation och försämrad nutrition. 50-åringen bör därför också sluta gymnastiken, innan trötthetskänslan framträder, ty deras förmåga att känna är försvagad och de känna tröttheten först då det redan är för sent. De böra därför få lämna gymnastiksalen just då de känna sig starka att ännu länge kunna hålla på. Därigenom få de den största nyttan af rörelserna.

Emellertid finnes det ju många slags människor och mången 40—50-åring finnes, som orkar mera och för hvilken man får stegra rörelsernas intensitet hastigare.

Om man med iakttagande af alla dessa försiktighetsmått, leder gymnastik med 40—50-åringar, kan man icke endast hos dem med säkerhet åstadkomma en allmän känsla af välbefinnande utan äfven hjälpa dem att bibehålla sina krafter och sin spänstighet. Därigenom skulle sålunda åldersgränsen för kvinnor kunna framflyttas, så att jämnställdhet med mannen i detta afseende kunde erhållas.

Det borde därför vara hvarje gymnasts skyldighet att tala om för den mogna kvinnan, att hon behöfver gymnastik lika så väl som ungdomen samt att söka intressera henne för och locka henne till våra gymnastiksalar. Lären kvinnorna att känna den behagliga känsla, som följer efter en rätt använd gymnastiklektion. Börjen med edra patienter och intresseren dem och deras vänner, väljen förståndiga tider för öfningarna och uppfostren så kvinnorna i vårt land till att blifva friska, vakna och rörliga.

1:sta dagöfningen.

Motst. väx. tålyftn.
 Böjst. 2 A, strn. utåt (långsamt).
 Vingst. sidovridn.
 1—2 steg framåt o. bakåt.
 Vingst. Häfn. på tå.
 » R. böjn. bak. o. fram.
 Tåst. 3 st. fr. ell. bak.
 Motfallst. 2 A. böjn. (bom skulderhöjd).
 Motst. Häfn. på tå o. 2 Kn. böjn. (ribbstol).
 Famn (a stup) sitt. 2 A. slagn. (långsamt).
 Ligg. Väx. B. uppböjn.
 Marsch. Tåmarsch.
 Slutst. Sidoböjn.
 Vingridsitt. Sidovridn.
 » Hfvd.vridn.
 St. 2 A. lyftn. utåt sänkning ned.

2:dra dagöfningen.

Motst. Tå o. hälömsning.
 St. 2 A. strn. utåt, uppåt o. ned.
 St. Hvd. vridn.
 Vingst. R. böjn. framåt.
 Vinggr. st. Sidovridn.
 St. Finger o. handleds böjn. o. strn.
 Vingst. Häfn. på tå o. 2 Kn. böjn.
 Vingstödst. R. böjn. bak. (bom bröst höjd).
 Högmotnigsitt. 2 Kn. strn. o. 2 A. böjn.
 Marsch med strn. af bakre knä o. vrist (linie kedjestöd).
 Böjtyngdlut. 2 A. strn. utåt.
 Motkroksitt. lindr. R. böjn. bak. (stöd händer).
 Marsch. Tåmarsch.
 Ridsitt. Sidoböjn.
 St. Inl. till fritt hopp.
 St. 2 A. lyftn. ut. upp. sänkn. ut. ned.

3:dje dagöfningen.

Motst. Hvd. böjn. bakåt.
 » Underben uppböjn.
 Famn (a) st. R. böjn. bakåt o. framåt.

St. 2 A. lyftn. utåt med A. vridn. o. fingerbjn. o. strn.
 Vingslutst. Sidovridn.
 Vingst. Fotflytt. utåt.
 Vil.(str.)stöd sitt. R. böjn. bak. (på bänk, stöd, låg skulder-
 höjd mot bom).
 Fallhäng. utg. (sen. Hvd vridn.)
 Tämarsch till sida.
 Räckstupsitt. A. förn. utåt.
 Motst. Väx. Knäuppböjn.
 Marsch. Spr-marsch. Tämarsch.
 St. 2 A. lyftn. utåt.
 $\frac{1}{2}$ Ving. sidmotstöd gångst. Sidoböjn.
 St. Inl. till fritt hopp.
 St. Fritt hopp på stället.
 Vingst. Häfn. på tå.
 St. 2 A. lyftn. framåt uppåt, sänkn. utåt nedåt.

Gymnastik för kvinnliga gymnastikföreningar.

Af Signhild Arpi.

I en kvinnlig gymnastikförening får man nästan alltid deltagare af mycket olika slag. Det är kanske lärarinnor, telegrafister, kontorister, unga flickor som äro hemma och hjälpa till eller göra ingenting o. s. v. Många af dem ha gymnastiserat förut och äro mer eller mindre öfvade, andra däremot ha aldrig satt sin fot i en gymnastiksal. Hvad man nu har att tänka på är, hvad alla dessa äro mest i behof af, och hvad man särskildt skall lägga an på i deras gymnastik. Det är naturligtvis mycket man då får ta hänsyn till i deras olika arbete, många med stillasittande arbete, många med strängt arbete för hjärnan, så att den är trött och så en sak, som jag redan omnämndt; att en del aldrig förr gymnastiserat. Det vore naturligtvis mycket lättare, om alla ingenting kunde, men nu har man vanligtvis ett par deltagare, som äro mycket skickliga och kommit med i föreningen för att riktigt få klättra och hoppa och öfva sig. Och nu skola alla tillfredsställas.

Lämpligt för alla dessa olika, som nu skola gymnastisera äro:

- 1: *lindrig* motionsgymnastik,
- 2: hållningsrättande gymnastik,
- 3: andningsgymnastik (att få lära sig att andas rätt),
- 4: uppfriskande, uppiggande gymnastik.

1. Att de behöfva motionsgymnastik, *lindrig* sådan, är en gifven sak. En öfver hela kroppen någorlunda jämnt utbredd muskelverksamhet gör dem mycket godt, då de kanske förut på dagen mest ansträngt några få muskelgrupper eller arbetat uteslutande med hjärnan. En muskelgrupp, som man bör ta särskild hänsyn till, är bukmuskeln. De äro ju ofta rätt svaga, och vid stillasittande arbete kommer matsmältningen då lätt i olag. Bukrörelser äro därför mycket lämpliga, men inga starka, snarare tvärtom, åtminstone i början, men man kan gärna lägga

in ett par lätta bukrörelser i dagöfningen och så småningom stärka bukmusklerna.

2. Att hållningen behöfver förbättras ser man nog genast man första gången ställer upp sin förening. Först i början, och sedan också naturligtvis, tar man sådana rörelser, som de alla kunna ha godt af för hållningen, t. ex. sträckrörelser och rättningrörelser för rygg och hufvud och i allmänhet uttagna rörelser, och påpekas då man visar rörelsen eller kommenderar den, »att den är så bra, den rätar ryggen» o. s. v. Man tar aldrig för svårlärda rörelser, som t. ex. spännböjning. Det tar alldeles för lång tid att inlära den. Sedan man haft de gymnastiserande en tid, kan man gärna påpeka både för den ena och andra, hvad hon har för fel med afseende på hållningen och be henne tänka på det och rätta det, om det nu är framskjutet hufvud eller för stor svank eller dylikt och då naturligtvis ställa in henne rätt och låta henne känna, hur hon skall vara. Detta kan man kanske göra före eller efter gymnastiklektionen någon gång eller under någon fri öfning midt i en lektion t. ex. Man tar en då och en då. Får man dem att själfva intressera sig för att arbeta bort felen går det mycket lättare. Är det någon, som är särskildt blyg och generad, passar man på att rätta henne då ingen annan ser på, och det har nog mycket bättre verkan än alla tillsägelser under lektionerna just på en sådan deltagare.

3. Att människor i allmänhet och deltagarna i en gymnastikförening naturligtvis också behöfva lära sig att andas, det veta nog alla gymnaster och hvarför veta vi också, så det är inte värdt att tala om. Men en sak, som har rätt stort sammanhang med andningen, det är gymnastikdräkten eller snarare det, som sitter inunder den. För själfva gymnastikdräkten fordrar man naturligtvis ingen särskild modell, frågar någon kan man ju rekommendera trikåtröja och byxor, men med afseende på kläderna inunder måste man ha större fordringar eller snarare fordra så litet kläder som möjligt. Man bör visa dem någon modell på en gördel att fästa strumpebanden vid, så att de sedan kunna ha så litet kläder som möjligt under gymnastikblusen. Och så skall man säga åt dem, att de *inte* få ha mer på sig och för all del inga linningar, som sitta åt i midjan. Det kan nog hända att man första gången får en och annan som uppträder i snörlif under gymnastiken, men det försvinner nog till nästa gång, och de flesta tycka snart, att det är bra mycket skönare att ha så litet som möjligt på sig. Och just för andningen, den riktiga djupandningen, är det ju nödvändigt att inte ha något, »som trycker. Hur man sedan skall lära dem att

andas rätt är naturligtvis, dels genom andningsrörelser, dels genom att så småningom lära dem att andas ordentligt under rörelserna. T. ex. börja alla böjningar framåt och bakåt och åt sidan och vridningar af bål och hufvud med inandning. Så får man påminna dem ofta om att inte hålla andan under gymnastiken.

4. Gymnastiken skall vara uppfriskande för dem. För att vara det fordras att den skall vara lätt, så att den ej blir trötande, i synnerhet inte för hjärnan. Alltså inte för mycket ordningsrörelser, — de fordra ju rätt stor uppmärksamhet — inga svåra koordinationsrörelser och inga rörelser där det måste vara långa förklaringar till. Och inte heller får man taga för starka rörelser för musklerna. — Så måste gymnastiken vara rolig för dem, så att de bli intresserade. Man får förklara lite då och då, hvad den eller den rörelsen är bra för o. s. v. Och så skall man inte glömma att berömma dem, när man kan. Det är en sak, som ofta försummas, och ändå är det en sådan god drifkraft. Det vet man nog med sig själf, hvad det går mycket lättare efteråt, när man fått litet erkännande. — Man bör i gymnastiken lägga in korta, lättlärdade lekar, som inte ta många minuter. Man väljer sådana korta lekar, dels för att man inte har råd att offra lång tid på dem och dels därför att de inte kunna trötta de gymnastiserande något nämnvärdt, då man inte håller på länge.

Hvad man särskildt har att undvika är för stark gymnastik. Just för att man får en del deltagare, som kanske äro mycket kraftiga, frestas man lätt att taga starka eller svåra rörelser, som de andra inte orka med. Han bör redan under första lektionen, när man hållit på en stund, säga åt dem, att om någon blir trött eller andfådd skall hon gå ifrån. Fast man skall akta sig för stark gymnastik, skall man ändå inte stegra för långsamt, det blir för tråkigt. Efter 3 dagöfningar t. ex. kan man gärna ta några parallella dagöfningar efter hvarandra.

För att kunna tillfredsställa de mera öfvade, så att de ej tycka det blir för tråkigt att följa med de oöfvade, kan man t. ex. ta 2 olika häfrörelser, en svår och en lätt. Vid balansrörelser på bom en högre och en lägre bom och likadant vid en del hopp eller 2 olika hopp. De fristående rörelserna bli lika för alla. (Man kan ju taga olika armställningar vid en del rörelser för att ge de starka litet mera arbete).

Sedan kommer frågan om tiden och antalet. Tiden blir nästan alltid på aftonen, och man försöker naturligtvis att inte få den alltför sent. Och antalet tar man så många som anmäla sig och delar dem på 2 afdelningar, helst om det går öfver 30.

Har man 25—30 anmälda, så får man naturligtvis bara ungefär 20 hvar gång och det är lagom. En sak som man gärna kan hålla på är, att om någon deltagare inte kommer, skall hon skicka bud på något sätt om det är möjligt. Då skolka de inte så mycket och det är en stor fördel.

Lyckas man bara få dem att tycka om gymnastiken kan man komma ganska långt med dem och uppnå goda resultat.

Dagöfning.

I.

- A 1. Uppställn. i linje, hel afståndsrätt. h., gif-akt o. ledigställn. Indeln. t. 2, öppna leden o. ryck ut. Vändn. (första dagen med hopp, men sedan ej).
2. Vingställn., sträckställn.
3. St. hufvbojn. bkt. o. frmt. (resn. med indragen haka).
4. Motst. häfn. på tå, djup knbjn.
5. Kappgång längs öfver salen.
6. Ligg. mellangärdsandning (ena handen på magen att känna med).
- B 1. Fallhäng. utgst. bom.
2. Balansgng. frmt. på bom eller bänk.
3. Framligg., fötterna stödda under ribba. Aa i kors. R.-bjn. bkt. m. Aa. strn. ndt. (aa. efter sidorna).
4. Vingridsitt. långsam o. hastig S-vridn.
5. St. jämfota djuphopp frmt. från bänk.
6. Vanlig marsch, öfvergång, tåmarsch, språngmarsch, vanl. marsch, halt m. stampn., andningsrrse.
7. Spännst. 1 el. 2 knäuppbjn.
8. Grenst. S-bjn. 4 tidm.
9. Motst. inledn. t. bundna hopp, de som kunna, göra öfverslag.
10. Jaktboll på 2 led.
- C 1. Vingst. F-slutn. o. utvridn.
2. Vingst. djupandning.

Några synpunkter angående gymnastiksalar inredning samt frisk- och sjuk- gymnastikredskap.

Af föreståndaren för Sydsvenska Gymnastikinstitutet, kapten **J. G. Thulin.**

Då jag för 10 år sedan blef gymnastiklärare vid högre allm. läroverket i Lund, bedrefvos gymnastiköfningarne uti en 24 m. lång, 8 m. bred och knappt 6 m. hög sal, som var så godt som omöjlig att hålla dammfri. Afdelningarnes storlek växlade mellan 100 och 150 lärjungar. Att det icke var med lätt hjärta jag gick till arbetet i en dylik lokal, behöfver ej framhållas. Jag framställde ock snart begäran att få en tidsenligare sådan. Utsikterna härtill voro emellertid ej stora, då läroverkets nyss fullbordade nybyggnad dragit större kostnad än hvad som beräknats. I slutet af år 1904 beviljade emellertid domkapitlet i Lunds stift 30,000 kr. och med de medel, läroverket själf kunde disponera öfver, räckte det till byggandet af gymnastiksal och till värmeledning. När det se'n blef fråga om inredningen voro tillgångarne ytterst begränsade. Att sätta bristfällig och gammal inredning i en ny, ljus och rymlig gymnastiksal (29×13,5 m.) var ej tilltalande. Men då jag, i stället för behöfliga 6 à 7,000 kr., endast disponerade 3 à 4,000, såg det mörkt ut. Jag reste emellertid omkring och besåg en del gymnastiksalar i Skåne, Danmark och Stockholm och fick därvid goda råd af mången erfaren gymnastiklärare. Med ledning af dessa och egna erfarenheter — sedan barndomen har jag på lediga stunder ifrigt sysslat med snickeriarbete af allehanda slag och har jag t. ex. själf förfärdigat mina första sjukgymnastikredskap — uppgjorde jag ett förslag till inredning, hvarvid allt brukbart i den gamla salen användes, d. v. s. den lösa materielen, en del tågvirke och några bommar. På så sätt erhöles 82 ribbstolar, 1 våg-, 2 trediga lod-stegar, 16 lodlinor, 4 båglinor med afmatar-linor och

-stegar, 8 lejdare, 8 bommar, 5 häfplankor, 8 sadlar, 16 bänkar, 2 hästar, 1 bock, 2 plintar och 3 språngställ — som synes en riklig mängd med redskap — för 4,200 kr. Jag fann ock under arbetets utförande, att den snickare, som åtagit sig detsamma, var fullt kompetent härför och därtill mycket fyndig, så att han ej blott tillfredsställande utförde mina konstruktioner utan själf gjorde flera praktiska sådana.

Så långt min tid räckt till har jag sedermera fortsatt att intressera mig för gymnastikinrednings- och redskaps-frågan. Vid resor såväl i som utom Sverige har jag alltid passat på att studera dessa förhållanden och har jag därvid hämtat flera goda idéer äfven från Danmark och Tyskland. Förut befintliga konstruktioner ha förbättrats och nya ha tillkommit, allt under ofvannämnda intresserade snickares sakkunniga medverkan. Han har ock utfört flertalet af alla de inredningar i och utom Sverige, till hvilka jag under senare åren uppgjort ritningar och arbetsbeskrifningar.

Det är med stort nöje jag tillmötesgår kommitterades för fortbildningskursen anmodan att tala om inredningsfrågan och vill jag härvid framställa hufvudragen af de erfarenheter, jag gjort, och af de motiv, som ledt mig under ofvannämnda arbete.

Vid nybyggnad är det önskvärdt, att den gymnast, som skall göra upp ritningen till inredningen (gymnast-arkitekten) blir konsulterad, innan byggnadsarkitekten gjort sina ritningar. De flesta gymnastiksalar uppfylla ej önskemålen i fråga om redskapens inbördes anordning, därför att salens konstruktioner förhindrat det. Många förändringar, som befunnits nödvändiga vid redskapens placering och förorsakat stora kostnader, hade med lätthet kunnat undgås, om de påvisats, innan kontraktet med byggmästaren uppgjorts.

Salens storlek beräknas efter antalet samtidigt gymnastiserande. *Byggnadens konstruktion.*

Som alla veta, har det alltid stått hårdt åt att få gymnastik införd i våra skolor. Där det först lyckades, var i elementarskolorna. Men det gick icke utan uppoffring — individualiteten åsidosattes. Massarbetet, d. v. s. gymnastik i stora afdelningar om 100—200 lärjungar, blef regel. Hvad som från början var ett nödtvång, blef så småningom en dygd och har det funnits målsmän för gymnastiken, som i årtionden ej blott tolererat utan till och med prisat detta system. Exempelvis må ur Kungl. Öfverstyrelsens för rikets allm. läroverk cirkulär n:o 2 rörande normalbestämmelser angående läroverksbyggnader, utfärdadt d. 14/9 1905, anföras följande:

Storlek.

»Gymnastiksalen vid ett högre allmänt läroverk bör helst inrymmas i en fritt liggande byggnad och vara så stor, att minst 100 af läroverkets äldre lärjungar kunna samtidigt där undervisas. För hvarje lärjunge bör beräknas en golfyta af omkring 4 m. Salen anordnas lämpligen så, att dess längd är 27 m., dess bredd 12 à 13 och dess höjd omkring 7,5 m.»

På grund af detta missförhållande har *normalbilden* af en svensk gymnastiksal hittills varit en sådan af väldiga dimensioner och med en myckenhet af redskap, hvilket gjort anskaffandet af en gymnastiklokal till en onödigt dyrbar affär. Den nödvändiga reaktionen häremot har kommit från folkskolorna, som på vissa håll äro lyckliga nog att ej blott ha gymnastik, utan ha den klass- eller afdelnings-vis, hvarigenom vi fått fram en *normalstorlek* på gymnastiksal, lämpande sig för 30—40 barn. Dessa salar kosta ej blott ofantligt mycket mindre i inredning, utan äfven i byggande, ty de kunna utan svårighet finna rum under samma tak som öfriga skolsalar, hvarigenom dyrbar grund onödiggöres. Skollokalerens vindsutrymme skulle i betydligt större utsträckning än som sker, kunna användas till gymnastiksal, om golf- och tak-bjälkarna togos något gröfre, trossbottnarna gjordes dubbla och taket försågs med fönster. För mycket ringa kostnad skulle t. ex. hvarje folkskola på så sätt kunna erhålla gymnastiklokal.

I hvarje stad behöfs gärna *en* stor sal för uppvisningar, gymnastikafslutningar o. d. och har man råd, är ju alltid en stor sal att föredraga framför en liten.

Minimalstorleken för utförande af fristående rörelser på led är 2 kvm. pr elev. Den bör dock helst vara 3,5—4 kvm., ja, gerna 5 kvm., för barn $\frac{1}{2}$ —1 kvm. mindre. Man räknar lätt själf ut den genom att tänka sig afdelningen uppställd på öppnade led och uttryckta rotar, då på ett led fordras cirka 3 m. i bredd och minst 75 cm. (vanlig rättningslucka) för hvarje elev i ledets längdriktning. Önskar man armlängds eller dubbel armlängds lucka behöfs 1,25 el. 2 m. pr elev. Dessutom erfordras ju någon rörelsemöjlighet framåt och bakåt för afdelningen i sin helhet.

På kubikinhållet behöfs mindre tänkas, enär detta vanligen regleras genom att redskapen fordra minst 4,5 (undantagsvis 4), och helst 6 m. höjd. Skulle det vara litet, får ventileringen göras så mycket kraftigare verkande. Att göra äfven en stor sal högre än 7 m. ökar blott omkostnaderna såväl för byggandet och inredningen som för uppvärmningen. Fullt tillräcklig höjd på redskap nås redan med 6 m., ja, t. o. m. med 4—4,5 m. kunna barn och kvinnliga gymnaster vara belåtna.

Gymnastikafdelningens uppställning och således äfven salens form kan variera. Den kan alltid lämpa sig efter förhållandena på platsen. Bästa formen från såväl gymnastisk som arkitektsynpunkt är den rektangulära, med bredden omkr. hälften af längden; mindre salar i proportion större bredd. En gymnastiksal göres ej gärna bredare än 14 eller smalare än 7 m. Skall den äfven användas till tennis, måste den vara minst 32×14 m., men göres helst 36×17 m.

Form.

Golf- och takbjälkar kunna i regel läggas, så att de passa för redskapen, hvarigenom man ofta undviker dyrbara afväxlingar af golfbjälkar och fastsättande i eller ofvan taket af extra bjälkar.

Golf och takbjälkar.

För många fönster kan knappast erhållas. Fönsterytan bör uppgå till $\frac{1}{5}$ af golfytan. Vid takbelysning kan den dock betydligt reduceras. Så är t. ex. gymnastiksalen å mitt institut med 20 takfönster ofantligt ljus, oaktadt fönsterytan knappt utgör mer än $\frac{1}{7}$ af golfytan. $\frac{1}{10}$ skulle räckt. Kan vid artificiell belysning denna ordnas så, att ljuset reflekteras från taket, är det naturligtvis att föredraga.

Belysning.

Med fönsterfrågan sammanhänger ventileringen, som är af den allra största betydelse. Förbättringar i den vägen uppfinnas ju årligen. Arkitekten är därvidlag den bästa rådgifvaren. Ventilation under gymnastiktimmen skall kunna verkställas utan drag och mellan timmarna skall salen kunna fullständigt ventileras på 5 minuter. Åtminstone ett par fönster böra genom någon enkel anordning kunna öppnas från golfvet.

Ventilering.

Skulle någon inreda gymnastiksal med takfönster, kan jag varmt rekommendera den konstruktion, som jag låtit utföra på mina i 45° liggande dubbelfönster. Genom att draga i ett snöre öppnas dessa så att ytterfönsterna gå uppåt och innerfönsterna nedåt.

Uppvärmningen sker väl numera i regel genom något värmeledningssystem, hvarigenom med kol- och torf-eldning följande damm, rök och os undvikas. Varmvatten ger den behagligaste temperaturen, men torde ånga (vanligen lågtrycksånga) dels i och för sig vara billigare, dels vara lämpligare att kombinera med dusch och bad. Vid ånga må emellertid tillses, att ej damm samlas å rör och element samt sves. Värmekropparna placeras därför om möjligt inne i muren och skyddas från det fallande dammet genom järnplåt eller dylikt.

Uppvärmning.

Om gymnastiksalens tak förses med trossbotten, sparas mycken värme, men man får akta sig att lägga leran direkt på det enkla bräddtaket. Tack vare alla skakningar, som salen ut-

sättes för, går leran genom detta och faller som fint stoff ner på golvet.

Dusch.

Till hvarje gymnastiksal bör finnas ej blott afklädningsrum utan äfven dusch och, om det sig göra låter, bassäng som t. ex. vid Malmö Realskola. Tempererad dusch erhålles, som ofvan sagts, lätt, om ångvärmeledning finnes, men äfven med varmvatten kan det ordnas, fast det vid större vattenåtgång fordras stora cisterner för vattnets uppvärmning och kräves stor bränsleåtgång.

De nu brukliga moderna gas-bad- och -dusch-ugnarna äro minst lika billiga. De fordra ingen annan skötsel än att, sedan evighetslågan blifvit tänd, den duschande drar i *ett* snöre för *varmt* och *ett* för *kallt*, allt efter som det önskas, och duschen är genast färdig.

Vid skolor med många barn kan det vara lämpligt att ordna de olika duscharna olika tempererade efter hvarandra. Så finnes t. ex. vid Lunds högre allmänna läroverk sex duschar med omkring 36, 32, 28, 24, 22, 18°, den sista stråldusch. I Malmö realskola finnes tre med omkring 36, 26, 18°, därefter bassäng. Utom vanliga tvättställ böra fottvagningskar finnas, hvilket, i synnerhet där bassäng finnes, är nödvändigt. De duschande börja då sin reningsprocess där, gå därefter till duschen, sist i bassängen.

Dricksvatten.

I afklädningsrum och om möjligt äfven i gymnastiksal eller dess omedelbara närhet skall finnas tillgång till dricksvatten. Då det ungdomliga okynnet ofta tar sig uttryck i användandet af vattnet äfven till utvärtes bruk, hvarvid ej blott kamraten eller kamraterna bli föremål för duschning eller sprutning, utan äfven golf, väggar och mobilier, må man hälsa den drickes-springvatten-anordning, som finnes i Örebro nya gymnastiksal, synnerligen välkommen. Jag hoppas, att den fungerar till belåtenhet. Ett vattenledningsrör, som går upp omkring 1 m. från golvet, slutar med en liten bågare, som ständigt fylles med vatten. Utomkring denna sitter en skål, som samlar upp det vatten, som ständigt rinner öfver och sköljer bågarens kanter och som står i förbindelse med ett aflopps-rör. Apparaten tar ringa plats, kräver ej lösa drickskärl, förhindrar spillande af vatten och omöjliggör häftigt drickande.

Afklädningsrum.

Afklädningsrummets storlek behöfver ej vara större än att sittplats och hängare för hufvudbonader och kläder samt plats för medhafda böcker kan beredas alla de gymnastiserande, så att omklädnaden kan gå fort. Det är bättre att ha två mindre än ett större afklädningsrum, om flera gymnastikafdelningar skola aflösa hvarandra. De behöfva då ej vara i samma rum.

Fack för ej blott gymnastik-skor utan äfven -kläder böra finnas. Tillåter utrymmet, böra skärskilda klädsåp af spjålor eller försedda med tillräckligt antal lufthål anordnas. I annat fall må skofacken vara stora nog för instoppande af gymnastikdråkten och en handduk. Att förse hvarje såp med särskildt lås, är först och främst så godt som omöjligt, vidare fordras, att den gymnastiserande ej glömmar eller tappat nyckeln. En modell, liknande den s. k. Silowska, anser jag vara den mest praktiska skofacksmodellen. Båken eller såpet göres så bredt, att någon del af framsidan ej behöfver fällas i golfvet, där den snart blir ful och sliten, genom att det trampas på den. Själfåsande lås kunna anskaffas, hvarigenom nyckeln omedelbart efter öppnandet åter kan hängas på sin plats. Gymnastiskor och fack böra vara numrerade och för att undvika att hvarje år nytt nummer skall skrivas å skorna, kan man ordna facken så, att hvarje klass har sina fack, som följa klassen från första till sista året i skolan. Kvarsittarna få då visserligen ändra nummer, men den olågheten är ju jämförelsevis ringa.

Finnes särskild upphågningsplats (torkrum) för genomsvett fuktiga klåder och badlinnet, bör den vara inredd med värmeledning.

Torkrum.

Ett särskildt rum intill gymnastiksalen för den lösa materialen bör om möjligt finnas. Dess golf bör ligga i samma plan som salen och dörrkarmen ej vara försedd med tråskel.

Redskåpsrum.

Där så ske kan, böra dörrarna göras skjutbara, hvarigenom de aldrig ta någöt utrymme från vare sig sal eller afklådningsrum.

Dörrar.

Golf af möjligast kvistfria plankor 1 1/2 å 2 tums, böra lågas så att sats och nedhopp i regel göres på tvåren af desamma. Det bör, för att genom tvåttning och svåbling kunna hållas i möjligaste mån dammfritt, vara fernissadt. Möjligen uppkommande springor igenkittas. Kittet gifves samma fårg som fernissan, hvarigenom de ej synas. I regel blifva golf, som efter att ha anvånds en långre tid ofernissade och ofta skurats, mörka vid fernissning; ånnu en ånledning att ej dröja därmed. Om golfvet första gången oljas samt fernissas två gånger, kan det hållas vackert genom att årligen fernissas en gång. Detta gör skolans vaktmästare med låthet, hvarigenom kostnaden blir ringa.

Golf.

Har man råd att oljemåla tak och våggar, är det naturligt mest hygieniskt, ty det möjliggör tvåttning, hvarom icke kan man nöja sig med att oljemåla till räckhöjd 2 å 2,5 m. och därefter stryka med kalkfårg (mera hygienisk — bakteriedödande — ån limfårg). Att panela motsvarande bit ökar kostnaden ånnu mer och missklådande springor uppstå lätt i panelen. Genom att sätta ribb

Målning.

stolarna tillräckligt långt från väggen undvikes att få denna söndersparkad. Hvit färg gör salen ljusare och verkar alltid behagligt, men totalkostnaden för hvitt är betydligt större både däri-genom att målning eller lackering med hvit färg är dyrare än med andra färger och genom att hållbarheten är mindre. Om taket göres hvitt, kunna väggarna vara ljusgröna, gula eller dylikt. Är salen i sig själf ljus, blir billigast att fernissa taket.

Inredningar.

Vi komma så till själfva *inredningen*.

Fasta redskap.

Redskapens mängd skall stå i lämplig proportion till antalet gymnastiserande.

Ribbstol.

Då tiden för våra lektioner här hemma i Sverige oftast är knappt tilltagen, bör ribbstol finnas till hvarje gymnast. Vid stora afdelningar är detta ej möjligt, men bör det då finnas ribbstolar till minst hälften af de gymnastiserande. I nödfall kunna enradiga väggfasta stegar samt lämpligen anordnade lodstegar äfven användas.

Ribbstolen har stor användning vid rörelser för alla åldrar. Den bör då ock vara konstruerad därefter. Förbättringar ha tid efter annan skett, och vi ha nu som normaltyp en ribbstol omkring 3 m. hög, som t. o. m. af den längsta kan användas till sträckspännstående och som, för att lämna hufvudet fritt vid spänn- och krok-hängande, har två ribbor ofvanför tomrummet för hufvudet. Just därför att samma ribbstol skall kunna användas af barn på 8—9 år och fullvuxna gymnaster, är denna konstruktion emellertid ej fullt tillfredsställande, utan måste man i sådana salar ha *tre* ribbor ofvanför tomrummet. Den öfversta af dem sitter i plan med de nedre, eller något utanför, de båda öfriga så mycket innanför, att smärta genom trycket på handleden undvikes. Då den fjärde ribban uppifrån endast af barn eller nybörjare användes vid spännhäng. djuphopp framåt, behöfver den femte ej sitta innanför. Andra och tredje ribborna uppifrån böra borras in, så att man undviker »bitarna».

Afståndet mellan ribborna har varierat, äfven mellan de olika ribborna inom samma ribbstol, så har det t. ex. varit mindre mellan de nedre än de öfre. Det bör lämna såväl en kort och liten som en stor fot plats och spänntag vid vriststödst. och mothalfst. (fotstödspjärnst.). 7,5—8 cm:s mellanrum är lagom. Alla veta vi, hur svårt det är att få ribban att passa precis vid spännböjst. ju tätare de sitta, dess lättare. Därför bäst bibehålla samma afstånd hela vägen. Vid ribbstolar, som äfven äro afsedda för sjukgymnastik, har jag speciell anledning att vilja ha samma afstånd, för att kunna fästa »ryggstödet» (beskrifves längre fram). Numera fyllas i regel alla väggar med ribbstolar, men ändock har man svårt att få tillräckligt många. Man kan då

mycket väl slå af på den vanliga bredden 90 cm. Vid krok-häfhäng. för vuxna fordras den visserligen, men den rörelsen kan man ju afstå från att göra vid ribbstol, om dubbelbom finnes. 85, 80, t. o. m. 75 cm. kan räcka och det vinner man flera ribbstolar på. Som jag förut omnämnt bör ribbstolen stå så långt från väggen, att fotspetsen ej vidrör den vid mothalf-(fotstödspjörn)st. o. d. Detta behöfver ej förutsätta att ribbstolsståndaren göres bredare. Tvärt om kan man göra både dess tjocklek och bredd mindre än som brukas och ändock få ribbstolen fullt stadig. Den blir därigenom något billigare. För att hålla den från väggen förstärkes den på öfversta tredjedels metern med en list till önskad tjocklek. Härigenom kan väggen målas och tvättas bakom.

Att fastsätta en bräda på väggen för att fästa ribbstolen, tycker jag missklär och är obehöfligt. Ribbstolsståndarna kunna fästas tillräckligt säkert med stickankare i väggen. Nedre ändan fästes i golvet eller fotlisten på olika sätt.

Det jämte ribbstolen mest typiska för svenska gymnastiksalen är bommen.

Bom.

Bommens utseende har ej undergått någon nämnvärd förändring. Möjligen göres den nu något smäckrare och har därigenom blifvit lättare att fatta om och handtera.

Bommens längd bör, om det gäller användning i och för häfrörelser och balansgång, vara omkring 4 meter, men då på en sådan ej samtidigt två vuxna gymnaster kunna göra t. ex. sidhopp, gör man den minst 4,5 helst 5 meter. Den kan vara ända till 7 meter. För att undvika att bommen skall slå sig, har man brukat klyfva och limma ihop den igen med kärnsidorna utåt. Kan man komma öfver riktigt torrt trä i de önskade dimensionerna, möjligt endast för stora specialfirmor i branschen, kan den göras hel, hvilket alltid måste ske, om den skall utsättas för väta, såsom utom hus är fallet.

Tvärsnittet måste för bärighetens skull stå i proportion till längden. Bredden växlar sålunda mellan 6 och 8 cm. och höjden mellan 12 och 18 cm. Har man dubbelbom, kan det vara lämpligt att, om tjockleken uppgår till 7 cm., förse den ena med fingerränna (notad bom).

Bland försök att göra bommen lättare och därigenom bekvämare och mindre riskabel särskildt för barn må nämnas, att man gjort den tjockare på midten och afsmalnande åt båda ändarna. Då föga dermed vunnits, har man på senare tid i stället tillgripit motviktsanordningar, hvarigenom gymnasten slipper ifrån i vissa fall halfva och i andra nära hela vikten. Det förra gäller bommar, som stå i bomrännor vid väggarna (a), det

senare sådana som hänga i taket (b) eller undantagsvis ligga i trummor i golvet (c). Båda de senare sätten äro utmärkta, men det sista förutsätter att trummor kunna läggas i golvet och blir dyrt.

Systemet b ger salen ett föga vackert utseende med en del bommar, som hänga under taket, och är hindersamt, om salen äfven användes till tennisspel.

De i taket hängande bommarna hissas bäst ner genom i deras motvikter fästa linor, som sitta vid väggen.

Bommen stående lodrät vid väggen (a) är billigast och äfven den minsta gymnast kan handtera en dylik bom, om den ej är allt för lång, hvarför detta sätt numera brukas i stor utsträckning vid nyinredning af salar.

I de flesta fall blir det emellertid en kombination af de olika systemen, som tillämpas.

Är salen ej bredare än att bommen kan gå från ena väggen till den andra och dess höjd är något större än bredden, kan man sätta en bom vid hvardera bomrännan, hvarigenom salen blir fri.

Bomrännan.

Hvarje bom fordrar två bomrännor.

Vid placerandet af dessa har egentligen två system gjort sig gällande, A) vid de båda ändarna af salen, B) parallellt med ena långsidan (motsatt åskådareläktaren, om sådan finnes). Vid det förre behöfvas färre antal bomstolpar till samma antal bommar, vid det senare vinnes mera öfverskådlighet.

Vid smalare salar, som i regel ej äro afsedda för mer än ett mindre antal gymnaster, blir det billigast att ha en bomstolpe i ena ändan. I den kan fästas tre bommar.

Vid bredare och större salar föredrages andra systemet. Man kan äfven där få tre bommar till hvarje stolpe, om man anordnar de tvärgående och yttersta längsgående som system a, hvarannan af de öfriga längsgående som system b och hvarannan som c, hvilket senare medgifver anordning af dubbelbom. Om fällbara bomstolpar användas, läggas deras trummor parallellt med och mellan golfbjälkarna. I annat fall fordras en dyrbar afväxling af de bjälkar, som trummorna skära. I salar, där bjälkarna gå vinkelrätt mot långväggarna, lämpar sig därför ej system c för de längsgående bommarna.

*Bomstolpe,
fällbar,*

Alla känna vi ju bomstolparna, som fällas i golvet och erinra oss också, hur tunga de äro att lyfta upp och hur det låter, när en slarvig gymnast släpper ner dem för hårdt. De kunna emellertid genom lämplig afvägning, dels genom axelns

läge, dels genom järntyngdens placering göras så att de gå upp och ner nästan af sig själfva och alldeles ljudlöst.

På samma gång salarna blifvit mindre ha de ock kunnat förläggas i andra byggnader och mången sal, som förut ej varit afsedd till gymnastiksal har inredts därtill. Har bredden då varit större än lämplig längd för en bom, har bomstolpe måst anordnas på annat sätt än fällbar. Denna kräfver nämligen minst 1,20 cm:s djup under golvet. Man har i stället gjort den skjutbar, löpande på trissor, som gå på en bana fastsatt i taket. Systemet användes i Tyskland för räcks och i Danmark för bommars fästande. Man föredrar det där framför våra fällbara och jag har ej funnit något, som jäfvar detta, då det gäller salar med intill 6 m. höjd. Det går minst lika fort och man slipper luckorna, genom hvilka vatten sipprar ned på stolpe och bommar, och hvilka dels lätt vålla olyckshändelser och oväsen, dels slå sig och ligga ojämt. Bomstolpen kan lätt ordnas så att den föres ut och in med tillhjälp af en lina vid väggen.

skjutbar.

Trummor och luckor tillverkas bäst af snickaren. Skall byggmästaren göra dem, bör det ske efter snickarens anvisningar.

*Bomtrummor
och luckor.*

Luckorna skola göras i ramar och ej blott slås samman af golfbräder, då de snart slå sig. Många slags handtag för luckornas öppnande ha pröfvats. Något mera praktiskt än det, här beskrifves, har jag ej funnit. Det utgöres af en 12—15 cm. lång, 2—3 cm. bred järnskiiva, som på undre sidan är försedd med ett handtag i form af ett V. Järnskiivan kan lyftas upp tills en i luckan sittande bult tar emot handtaget och bildar handtag vid öppnandet. V-et detsamma vid igenläggandet. Öfre sidan refflas så att man ej halkar på det. Luckans gångjärn måste ha två led eller axlar. Vanliga sådana omöjliggöra efter kort tid dess fullständiga igenläggande och hålla ej.

Hvad bommens fästande i vågrätt läge i bomrännan beträffar, duger ej vid motviktsanordning att såsom förut lägga den på sprinten, ty antingen åker den upp af sig själf eller vid minsta stöt. I början lade jag den ända, som ej hade motvikt, som förut och satte sprinten i den andra ändan genom bommens midt, hvilket passade, när bommen var dubbelt så hög, som afståndet mellan hålen. Var höjden mindre lämpade det sig ej. Jag satte den då genom ett hål i en omkring 15 cm. lång och 3×1 cm. bred järnskiiva, som var rörlig omkring bommens centrum. Detta medförde den fördelen att bommen kunde sättas snedt. Genom att göra ännu ett hål högre upp kunde den sättas så snedt som var önskligt. Dels på grund häraf,

dels emedan det hände, att motviktsändan släpptes upp, innan någon medhjälpare tog i motsatta ändan, hvarigenom denna ramlade ned på golvet och eventuellt på fötter, som voro i vägen, satte jag äfven denna sprint genom hål i bommens midt. Hålet göres något större än sprinten. Denna göres något spetsig, så att hålet lätt finnes. Ett märke på båda sidor af bommen i jämnhöjd med hålet bidrager äfven härtill. Bomändarna afrundas det mesta möjliga, då annars bomrännan lätt spräckes vid visst läge, t. ex. om vid högt läge och med sprinten genom bommens midt vid inre bomändan, den yttre skulle ramla ned på golvet.

Sedermera har jag hört att kapten Svedlund gjort en annan konstruktion, som vi ju se här på Centralinstitutet. Jag har ej varit i tillfälle att pröfva den eller se den i användning, men den synes mig väl omständlig och dyr, kanske äfven något besvärlig vid handterandet.

Vid dubbelbom, d. v. s. två bommar till samma ränna, har jag funnit det olägligt att alltid behöfva ta bort den, som står i rännan, när enbart den andra skall användas. Så måste t. ex. den notade bommen först flyttas till sidan, innan balansgångsbommen kan sättas upp, eller tvärtom. Man kan då antingen ha rännan alltid fri och en bom stående på hvar sida om densamma eller, hvilket jag föredrar, två bomrännor vid sidan af hvarandra. Då dubbelbom skall användas, för man öfver båda i endera, eljes ej. Sprintarna må emellertid då ej vara längre än sammanlagda bredden af bommen samt bomrännans sidostycken, enär de annars göra märke i den ej använda bommen.

För att bommen skall gå lätt i bomrännan bör ett par mm:s glapprum finnas. Vid balansgång, sadelhopp m. m. verkar detta ostadigt och böra därför alltid *tråkilar* finnas vid hvarje bomränna. Då de ej användas, sitta de i läderhylsor.

Tråkilar.

Häfplanka.

I Lunds Katedralskolas gamla gymnastiksal fanns en s. k. »häfplanka», som kunde hissas i vågrätt läge. Inre ändan satt fast i en väggränna, i hvilken den kunde höjas och sänkas. Yttre ändan var stagad med tvänne linor, fastsatta i taket och var alltid i samma höjd, något ofvan räckhöjd (2,5 m.). Detta sätt att erhålla ett redskap för häfrörelser är *billigt* och kan anordnas hvar som helst vid en ribbstolsståndare. Sätter man en bom vid hvardera och på insidan af ribbstolens båda ständare, erhålles två parallella bommar för jämnhäng. (underhäng.) 2 A-gång m. m. Då man emellertid har större användning såväl vid andra häfrörelser som vid hopp för dylika bommar, om de kunna höjas och sänkas äfven vid yttre ändan, bör man gärna i en

gymnastiksal ha en dylik anordning. Afståndet mellan två parallella bommar borde helst vara variabelt, men då det ej låter sig göra, gör man det lämpligen 50 cm.

Samma nytta som af två parallella bommar har man i fråga om armgång af en *ställbar enradig stege*. Inre ändan går med motviktsanordning i rännor vid väggen, den yttre hissas och fastgöres medelst linor. En sådan stege kan erhålla hvilken lutning som helst, med yttre eller inre ändan lägst, t. o. m. å golfvet. Förutom till armgång å stegträna, kan den användas till sådan å stegpinnarna, till växelklifgång å såväl undre som öfre sidan, den senare äfven utan händernas hjälp, m. m.

*Enradig stege,
ställbar,*

Väggfast lodstege finnes väl i hvarje sal, i regel anordnad som afmatare till båglinan. Då hufvudsakliga afsikten med densamma är att användas till växelklifgång, bör den ej vara blott en förlängning af en ribbstol utan gå från golf till tak. Bäst är om två finnas vid sidan af hvarandra, så att rörelser kunna anordnas i ström.

väggfast.

Af stegar i öfrigt ha vi lod- och våg-stegar.

Lodstegen göres numera med tre rutor vid sidan af hvarandra. Sättas två sådana stegar vid sidan af hvarandra, erhållas 6 rutor, hvilket kan vara tillräckligt äfven för vågslingring. I en lodstege kan sådan utföras af 2—4 st. samtidigt på olika höjder.

Lodstege.

För att underlätta fattningen för de mindre i gymnastikafdelningen kan man göra de nedersta rutorna mindre och så småningom öka afståndet mellan ribborna med en cm. t. ex., nedifrån räknadt, för barn 46, 44, 45, 45, 46, 46, 47—47, för vuxna 50, 48, 49, 49, 50, 50, 51—51. Fördelaktigt är äfven att gifva rutorna olika bredd, då de längre och korpulentare få välja de bredare rutorna t. ex. för barn 44, 45, 46, 46, 47, 48, för vuxna 48, 49, 50, 50, 51, 52.

I regel kan man ej få tillräckligt många ribbstolar i en sal. Det kan därför vara bra att ha lodstegen i reserv. Men den bör då helst stå lodrätt och vara fastriglad. Detta erhålles genom att den skjutes på järnskenor, fästa i taket, med hak på den eller de platser, man vill ha stegen på, d. v. s. vid väggen (a) och en meter från densamma (b), [möjligen äfven längre ut].

Önskas sned ställning för 2 A. gång o. d. ställes stegen i läge b, hvarest nedre ändan medelst riglar fastsättes intill väggen. Vid stor höjd bör ett par förstärkningshakar anbringas 1,5 å 2 m. ofvan golfvet. Nedre ändan fästes äfven i öfriga lägen medelst riglar i golfvet. Sådana af mycket praktisk konstruktion kunna numera erhålles hos de flesta järnhandlare.

Vågstege.

Vågstege användes först och främst till vågslingring. Kors-slingring kan äga rum såväl å våg- som lodstege. Vuxna och större barn kunna använda vågstegen äfven till armgång på stegpinnarna eller möjligen på stegtråna, hvilket dock fordrar stora händer, för att kunna gripa om dem. Sådan utföres bättre på två parallella bommar eller på den ställbara enradiga stegen. Om lodstegen anordnas så att vågslingring å densamma kan äga rum, behöfs således ej vågstegen. Har jag råd att skaffa två stegar, är då betydligt fördelaktigare att skaffa två 6-radiga lodstegar, en afsedd för barn med mindre rutor och en för äldre med något större.

Lejdare.

Tillverkningen af lejdare är svårt och kräfver sakkännedom. Man begär att stegpinnarna skola förbli vågräta och att lejdern ej skall sno sig. För att ernå det förra, fordras att linan *sträcket* det mesta möjliga *under* bindslingen och till underlättandet af det senare användes högersnodda linor på éna och vänster-snodda på andra sidan.

Stegpinnarna göras bäst af ask, som är starkare än fur, särskildt mot nötning. För att få dem att sitta stadigt, tillrådes att göra uttagningarna för linorna ganska djupa. Lejdare böra anordnas så, att växelklifgång kan utföras *i ström*, således antingen i jämna par eller ock försedda med afmatare t. ex. linor. Genom att spänna fast nedre ändan i golfvet, vid vägen eller möjligen i nedre ribban på ribbstolen, kan man få repstegen i lutande ställning, lämplig bland annat för dubbel armgång.

Lodlina.

Lodlinor få ej vara hårda. Det är svårt att få lösspunna sådana, som dock äro hållbara. Såvidt jag kunnat finna, lämpa sig till gymnastbruk handspunna bättre än de maskinspunna. Endast prima material bör användas. Rysk hampa är bäst, manilla är billigare, men mindre hållbar. Tjocklek 3,7—4 cm. Öfre änden sitter i en krok, som antingen går tvärs igenom en takbjälke och ofvanför denna är försedd med skrufbricka, mutter och sprint eller utgöres af en s. k. fransk skruf, d. v. s. en med grofva gånger. Denna senare måste användas, då flera salar eller rum finnas ofvanför hvarandra. Blir den blott riktigt kraftigt tilldragen, sitter den lika säkert som den förstnämnda, i all synnerhet om den begagnas i en nybyggd sal, där träet vid torkningen krymper och drar åt skruften än bättre. Öfre ändan fästes i kroken antingen med ett s. k. flamskt öga med en kaus uti eller med ett till ögla lagdt järn, som fästes omkring linan genom tvenne tvärsigenom densamma gående koppar-nitar. Nedre ändan fästes med en s. k. sjömanspynt, hvilket lär vara hållbarare än läderbeklädnad. Om läderhylsan

flikas och fastsys väl, behöfver man emellertid ej befara att den drages af.

Afståndet mellan linorna får ej vara större än att gymnasten från ena linan skall kunna få tag uti den andra eller än att *klättring på två linor* möjliggöres. Det kan således växla mellan 75 cm. och 1 m.

Emot linornas plats uti salen kan i regel — tyvärr äfven i nyinredda gymnastiksalar — göras den anmärkningen, att de ej ha tillräckligt svängrum för utförandet af sådana goda rörelser som t. ex. hånghopp och klättring på svängande linor. Minst 3 m. från väggen böra de sitta. Oftast ordnar man dem så, att hånghoppet kan göras öfver bom. Linorna forda då ett afstånd af omkring 175 cm. från denna, beroende på salens höjd.

Linan bör, i synnerhet om den är försedd med järnring för upphissandet, ej räcka till golfvet. Nya linor sträcka sig minst 10—15 cm.

Stängernas användning i en friskgymnastiksal synes mig ganska inskränkt. Vid inlärandet af en riktig fattning med fötterna vid klättring, äro de bra, men ej nödvändiga. De missbrukas så lätt, om läraren ej är sakkunnig eller uppmärksam, i all synnerhet, om de få användas fritt. Då de dessutom äro ganska dyra, synas de mig saklöst kunna uteslutas ur skolornas, åtminstone folkskolornas, friskgymnastiksalar. Skola de finnas, böra de två och två stå så nära hvarandra, att klättring kan utföras på två stänger liksom sjömännens på sina stag.

Stänger.

Båglinan kan ha samma tjocklek som lodlinan, möjligen vara något tjockare. De krokar, i hvilka den fästes, måste gå genom muren och förankras antingen på andra sidan eller, om väggen där är synlig, inuti densamma. Den öfre kroken bör ej sitta högre än 6 m. och under densamma bör finnas en annan på cirka 4,5 m. öfver golfvet, omkring hvilken linan kan läggas. De allra flesta kunna lära sig gå slagäntring upp hela linan, om den ej är spänd för högt öfver golfvet. Få gymnasterna välja, begagna de sig nästan alltid af det lägre läget. För att ej linan skall slitas, bör man antingen läderbekläda den delen, som ligger mot nedre kroken eller t. ex. lägga den omkring en träklots, som är fäst på utsidan af afmatarestegen och förankrad i väggen.

Båglinan.

Båglinans plats i salen kan rättas efter de öfriga redskapens. Att sträfvat efter att få den i salens längdriktning för att erhålla s. k. slak båglinan, anser jag onödigt, då dylik har mycken liten praktisk användning. Uppgår salens bredd till omkring 9 m., anordnas den bra på tvären och önskar man speciellt den slaka båglinan, erhålles den genom att en lagom lång lina fästes vid väggen och medelst en karbinhake eller dubbelkrok kopplas

i båglinan. I regel förser man en båglinan med två afmatare, utgående, den ena från dess högsta punkt, den andra strax ofvanför midten. Denna senare utgöres oftast af en lodlina, som ej bör hänga på större afstånd än 50 cm. från densamma. Finnas två båglinor, bör den enas afmatarelina sitta på högra, den andras på vänstra sidan och linorna växelvis begagnas. Ju hårdare linan spännes, dess bättre. Betydlig kraft vinnes genom att använda två- och treskurna taljor i stället för en- och tvåskurna. Observeras bör, att anhalningslinan måste vara tillräckligt lång för anbringande af båglinan i ofvan angifna lägre läge. Nedre kroken bör sitta minst 75 cm. öfver golfvet, enär eljest en lång del af linan blir oanvändbar.

Lösa redskap.

Så komma vi till de *lösa redskapen*.

Bänk.

Pallarna ha på grund af sin jämförelsevis inskränkta användning i de flesta salar ersatts af bänkar. Dessa böra göras så att de kunna användas 1) i stället för pallarna, 2) till balansgång i vågrät och lutande läge, 3) till löpning på lutande bänk. Längden, omkr. 4 m., bör anpassas så, att någon bänk ej behöfver stå framför en bomränna. Bör äfven anpassas efter ribbstolarna. Den kan vara $\frac{1}{2}$ m. kortare än längden af de ribbstolar, den står framför. Bredd omkring 25 cm. och höjd omkr. 30 cm. Att observera är, att höjden ej blir något större än afståndet från golfvet till andra eller tredje ribbstolsribbens undre kant. Bänkens ena ända fastklämmas då lätt under densamma, när den andra, något höjd, lyftes ut. För att inte bänken skall bli för tung göres ej brädan så tjock utan förses i stället på båda sidor med en förstärkningsribba och på midten med en stödklots. Är den längre än 4 m., kan den ytterligare förstärkas med 2 st. stödjärn. Benens plats och balansribbens längd måste anpassas, så att den kan stå i hvilken lutning som helst. Till fasthållande af bänken i detta läge användas hakar, som göras rörliga för att, särskildt då balansribban är uppåt, underlätta eller i högt läge möjliggöra dess införande under ribbstolsribban. Bänken ställes ju äfven på bom och bör haken ha sådan form, att två bänkar upplagda på notad bom, kunna stå midt för hvarandra. Mer än en hake behöfs ej. Bänkar med två rörliga hakar fordra minst två personers hjälp för att kunna tagas ner från lutande ställning.

Sadel.

Man fordrar att en sadel skall sitta stadigt och att den skall blifva kvar å bommen äfven vid öfverslag. Det senare har åstadkommits med en bult under bommen, men stadgan blef härigenom ej större. Så konstruerades de här på Centralinstitutet använda sadlarne med fjädrar på båda sidor. De sitta ej stadigt, om de ej passa precis och rispa lätt bommarna samt fordra järnbeslag

på desamma. Därjämte äro de oanvändbara vid bom, som gjorts afsmalnande åt ändarna. Det var detta senare, som framtvingade min konstruktion: under sadeln sitter en rörlig järnskifva, som medelst en fjäderanordning kan låsa den fast å bommen. I skifvan sitter en skruf med bricka, hvarmed full stadga vinnas. Bommens bredd spelar här mindre roll. Höjden måste vara lika.

Att göra sadelbågarne med handtag — ej för smala — medgifver betydligt bättre grepp. Bredden dem emellan kan växla mellan 43 och 50 cm. beroende på gymnastens storlek. De göras ofta för låga.

Språngställen förses oftast med fyra fötter. Efter någon tids användning stå de ojämt. Detta undvikas, om man i stället tar *tre* fötter, som dessutom gärna kunna göras tyngre genom blyinlägg. Foten måste förstärkas med järnsträfvor. I Tyskland har jag sett en fotställning, som bestod af en tung järnring. Den rullades till sin plats. Syntes mycket stadig och praktisk.

Språngställ.

I stället för hål och sprintar användes väl på de flesta ställen numera en flyttbar ej aftagbar järnhylsa, hvarigenom kättingen kan undvaras utan att man riskerar bli af med sprinten. I allmänhet brukas ganska tjocka språnglinor. Detta är onödigt, ty tyngderna måste då blifva så mycket större. Dessa böra utgöras af med läder öfverklädda och med ögla försedda gjutjärnstycken. Sand äter sig ut, äfven om lädret tages dubbelt.

Plinten bör göras i flera stycken. Öfversta stoppade delen bör för kullerbytta o. d. ej ha mer än 10—20 cm:s höjd. Nästa kan vara 30—40, öfriga 15—20 cm.

Plint.

För stadgans skull göres plinten afsmalnande uppåt eller förses den nedersta ramen med en bred fot.

Plinten klädes billigast med mollskinn. Detta såväl som läder blir emellertid mycket glatt, hvarför jag experimenterat med olika beklädnadsämnen och förordar nu schaggmatta af ljus blågrå eller gul färg med läderklädda hörn.

Häst och bock skola kunna användas i de flesta salar af såväl den yngsta oöfvade som af den skickligaste vuxna gymnasten.

Häst.

Bock.

I större salar finnas i regel både »storan» och »lillan», men har man blott en, måste regleringen af höjden ske genom benens inställande. Genom att låta benen glida i en ränna ända upp till öfre kanten af stommen = lådan, kan man på 30 cm. när fördubbla redskapets höjd.

Fjäderinrättning i stället för sprintar är mycket bekvämare och jag slipper riskera att gymnasten vid ett misslyckadt hopp slår sig på dessa. Bocken förses i båda ändarna och hästen i

regel i den bakre med spiralfjädrar, hvarigenom de stötar i maggropen, som en gymnast erhåller, då han misslyckas med sitt hopp, väsentligt förmildras.

Redskapen klädas med patentläder, nervsidan utåt. Detta är starkast, men blir glattare. På bocken sättes därför alltid nervsidan utåt, på hästen i regel köttssidan.

Stoppningen på bocken fastspikas, det blir billigast och ju mindre söljor och remmar dess bättre. På hästen slites möjligen lös stoppning mindre, hvarjämte lagning af sådan lättare kan ske, hvadan dessa fördelar möjligen motväga den dyrare anskaffningskostnaden.

*Materialets
beskaffenhet.*

Träredskapen göras af fur. Dock är fördelaktigt att till stegpinnar i lejdare och enradiga ställbara stegar, hvilka utsätas för större nötning, taga något hårdare träslag, såsom ask. Hästens och bockens innerben, bänkens ben eller åtminstone förstärkningen å desamma och bommens tråkilar göras bäst af bok.

Virket, som ej får vara flottadt, skall vara fullkomligt torrt, kärnfullt och fritt från springor samt i möjligaste mån kvistfritt. Till ribbor, bommar, stegpinnar och sidostycken i ej väggfasta stegar samt bänkar fullkomligt kvistfritt. Det oljas samt finslipas och fernissas, [bäst med polityr], minst två gånger, så att ytan blir glatt och fullkomligt torr. Ribbor och bommar skola vara som polerade.

Tågvirket skall vara af allra bästa kvalitet, t. ex. extra prima rysk hampa (ej manilla). Det skall vara väl sträckt. Bommar och häfplankor hängas vanligen i ståltrådslinor, enradiga ställbara stegar däremot i hamplinor. Förbindningen vid bom, som skall kunna vändas, bör göras med led, så att linan ej snor upp sig. Så t. ex. vid förut omnämnda järnskifva.

Alla krokar, som äro afsedda att bära större tyngder, böra vara fästade såsom för lodlinor beskrifvits, d. v. s. gå igenom tillräckligt hållfast trä och därofvänför vara gängade samt försedda med bricka, mutter och sprint. Eller ock utgöras de, liksom de öfriga, af s. k. franska skrufvar. Krokarnes yttre spets förses med hål, så att, tack vare omvirad mässingstråd, redskapen ej kunna hoppa ur desamma.

Anhålningslina för redskaps upphissande förses i ena ändan med tillräckligt stor krok, helst med fjäderinrättning. För att undvika att eventuellt finna denna sittande oåtkomlig vid taket, när redskapet skall hissas upp, förses den med en tyngd t. ex. af med läder öfverklädt järn, som är så afvägd, att den af sig själf sakta går ner.

Linan fästes efter upphissandet medelst en kaus på en i väggen, å ribbstolsståndaren eller annat redskap anbragt krok, som har sin spets riktad nedåt. Den öfverblifna linändan upphänges på en tillräckligt stor krok med spetsen uppåt, som är fäst på ett *skyddadt* ställe t. ex. å ribbstolsståndaren innanför ribborna.

Sprinter till bommar och stegar, hylsor till språngställ, ringar i lodlinor, riglar i lodstegar m. fl. beslag, som äro utsatta för ständig beröring, skola vara förtenta [eller förnicklade]. Öfriga kan man nöja sig med att ha öfverstrukna med aluminiumbrons. Ribbstolsfack, bomstolpar, bommar, bom- och stegrennor, språngställ, plintens olika afdelningar samt bänkar förses med nummer, öfriga redskap i mån af behof med nummer eller bokstäfver. Äfven bänkarnas platser vid väggarna böra numreras. Numren å häst- och bockbenen huggas eller brännas in, likaså i skofacken.

Innan jag slutar, vill jag med några ord beröra de sjukgymnastiska redskapen. *Sjukgymnastiska redskap.*

Som jag förut nämnt var det dessa, som först togo mitt intresse i anspråk. Jag ansåg mig ej ha råd att genast skaffa mig den dyrbara uppsättning redskap, som en praktiserande sjukgymnast bör hafva, oviss som jag var, om hur länge jag komme att stanna på platsen och om jag skulle erhålla äfven sjukgymnastisk praktik. Då jag i början hade godt om tid, gjorde jag därför själf, hvad jag behöfde: en låg och en hög plint samt en kombination af stänger, bom och ribbstol, där stängerna samtidigt tjänstgjorde som bomrännor. För erhållande af full rörelsemöjlighet satte jag den i en dörröppning, men, för att ej behöfva ha dörren öppen vid alla rörelser, ett stycke framför densamma. Då jag disponerade två rum, redde jag mig rätt bra med denna apparat. Vid behandling af ryggradsdeformiteter saknade jag dock den fasta ribbstolen. Äfven fann jag det olägligt att ej kunna lämpa afståndet mellan stängerna efter patienten. När jag sedermera erhöll större gymnastiksal, passade den ej. Den i dylika då brukliga sammanställningen af ribbstol, stänger, bom, pinnstolpe, trapez m. m. fann jag olämplig. Dels tog den alltför stor plats, dels var den fastsatt i golvet och omöjliggjorde därigenom rummets användbarhet till annat ändamål. Jag konstruerade mig därför fram till den enligt mångas omdöme mycket praktiska apparat, som i sig innefattar 1—2 ribbstolar, 1—2 bommar, 2—4 stänger och 1—2

Ribbstol.

Stänger.

Bom.

fottribbor. Ribbstolen är fastsatt i väggen (väggen och golvet), det öfriga dels i en på ribbstolen fäst ramställning, dels i ett på golvet liggande flor. Allt, äfven floret kan borttagas, då hela golfytan behöfver vara fri. Stängerna kunna fästas i fem olika breddlägen i förhållande till hvarandra. I ramställningen finnas krokar för trapez, ringar, suspensionsapparat m. m. Till bommen hör helst en stoppad sadel och till ribbstolen ett ryggstöd, som kan fastsättas hvar som helst mellan ribbstolspinnarna med dynan 5—15 cm. från desamma. Det användes med fördel vid krok- och spännhäng., kroksitt., ryggstödst. 2. plan A. förn. m. m.

*Sadel.
Ryggstöd.*

Äfven andra anordningar för skoliosbehandling kunna anbringas å apparaten. Ett närmre beskrifvande torde väl knappast behöfvas, då den numera kommit i allmänt bruk. Som en af dess största förtjänster vill jag emellertid framhålla, att den lämpar sig för den enskilde gymnasten lika väl som för ett större sjukgymnastiskt institut, att den passar i hvilken lokal som helst, lätt sättes upp och lätt flyttas. Den kan vid transport fullständigt söndertagas, äfven ribbstolen och floret.

Då jag fann, att det tog bra stor plats att ha både låg- och hög-plint i ett rum, särskildt om detta var gymnastens enda, gjorde jag lågplinten afsmalnande åt ena ändan samt försåg den med fotbräder och s. k. stigbyglar. Endast delvis lyckades jag härigenom ersätta högplinten. Jag kom då på tanken att söka göra en höj- och sänkbar plint. Efter det åtskilliga försöksmodeller blifvit kasserade, fann jag mig slutligen någorlunda tillfredsställd med den konstruktion, å hvilken jag år 1907 erhöll patent. Min ursprungliga tanke var, att gymnasten ensam skulle kunna höja och sänka plinten, men, då jag ej ville att priset skulle bli nämnvärdt högre än lågplintens, måste jag afstå därifrån. Patienten får nu hålla i ett handtag, medan gymnasten med ena handen tar i ett annat samtidigt som han (hon) med den andra sköter den fjäderinrättning, som håller den i de sju olika höjdlägena.

*Höj- och sänk-
bar plint.*

Konstruktionen omfattar emellertid ej blott detta utan ock en del andra anordningar och förbättringar, som jag dels måst göra, dels funnit fördelaktiga. Så må anföras följande:

Lågplint. Hela främre delen af plintens stoppade del (sitsen) bör ej göras höjbar. Patienten kommer annars t. ex. vid krokhalffigg. blott högre upp och bukmuskulaturen blir ej så slapp, som då endast främre $\frac{2}{3}$ lyftes.

Vid många behandlingar önskar man att patienten i t. ex. krokhalffigg. ställning skall lägga upp benen på en stol eller dylikt. På somliga plintar finnes en skjutbar skifva, hvars främre

ända hvilar på ett eller två på trissor gående ben. Men den stannar blott i ett läge. Jag har tagit bort benen, gjort den längre samt så anordnad att den stannar i hvilket läge man önskar intill plintens halfva längd. Särskild urholkning för fötterna ökar bekvämligheten vid dessas anbringande. Med en eller två fotdynor — dessas längd och höjd kunna afpassas efter stoppningen å plinten — lagda på den utdragna skifvan förlänges plinten vid behof.

Fotdyna.

Fotbräderna med stigbyglar för fötternas fasthållande ha gjorts korta och skjutbara, hvarigenom de med lätthet fås att passa för olika benlängd och kunna skjutas undan, då gymnasten vill stå eller sitta vid sidan af plinten. Genom att göra dem vändbara anpassas de ännu lättare.

Dessa praktiska konstruktioner användas äfven vid enbart låg- och högplint. — De skjutbara fotbräderna kunna anbringas å friskgymnastikplint, om så önskas.

Det är fördelaktigt att göra högplinten så lång att en patient kan erhålla behandling i liggande ställning på densamma. Härigenom vinnes äfven att två patienter samtidigt kunna erhålla t. ex. högridsitt. bålrolln.

Högplint.

Jag tycker mig ha funnit att högplinten i allmänhet göres för hög, åtminstone för de flesta damer. Det går bättre att arbeta vid en lägre plint och dess användbarhet blir vidsträcktare.

Jag satt ofta på fotdynan grensle öfver patientens ben vid behandling af t. ex. lumbago. Dynan fördärfvades snart. Jag ersatte den då med sittstödet. Genom användningen af detta skyddas ock patientens ben fullständig för tryck. Gymnasten undviker sned ställning och har större kraft. Ryggstödet är afpassadt så, att det äfven kan användas som sittstöd.

Sittstöd.

Utom stolen af normalhöjd, behöfver gymnasten en lägre, dels för barn, dels för vissa rörelser. Då det ibland såsom vid magbehandling är betydligt underlättande för honom (henne) att sitta högt, bör han (hon) ha äfven en högre. Denna kan emellertid med lätthet erhållas genom en mycket enkel konstruktion på stolen, som möjliggör att den lägre ställes ofvanpå den högre.

Stol.

Har man plats och råd, är det bra att ha en pall af lägsta stolhöjden, omkr. $1\frac{1}{2}$ gång stolens bredd och 2 gånger dess längd. Dess ena kortända bör vara stoppad. Exempel på användning: Strstupgsitt. 2 A böjn. och strkn. Rt. sitter på en låg stol med knäna eller underbenen stödda mot pallens stoppade del, rg. på pallen framför rt.

Pall.

Stafven skall vara så lång, att rg. kan få tag utanför rt:s händer, då denne fattat med minst axelbredds afstånd.

Staf.

*Materialens
beskaffenhet.*

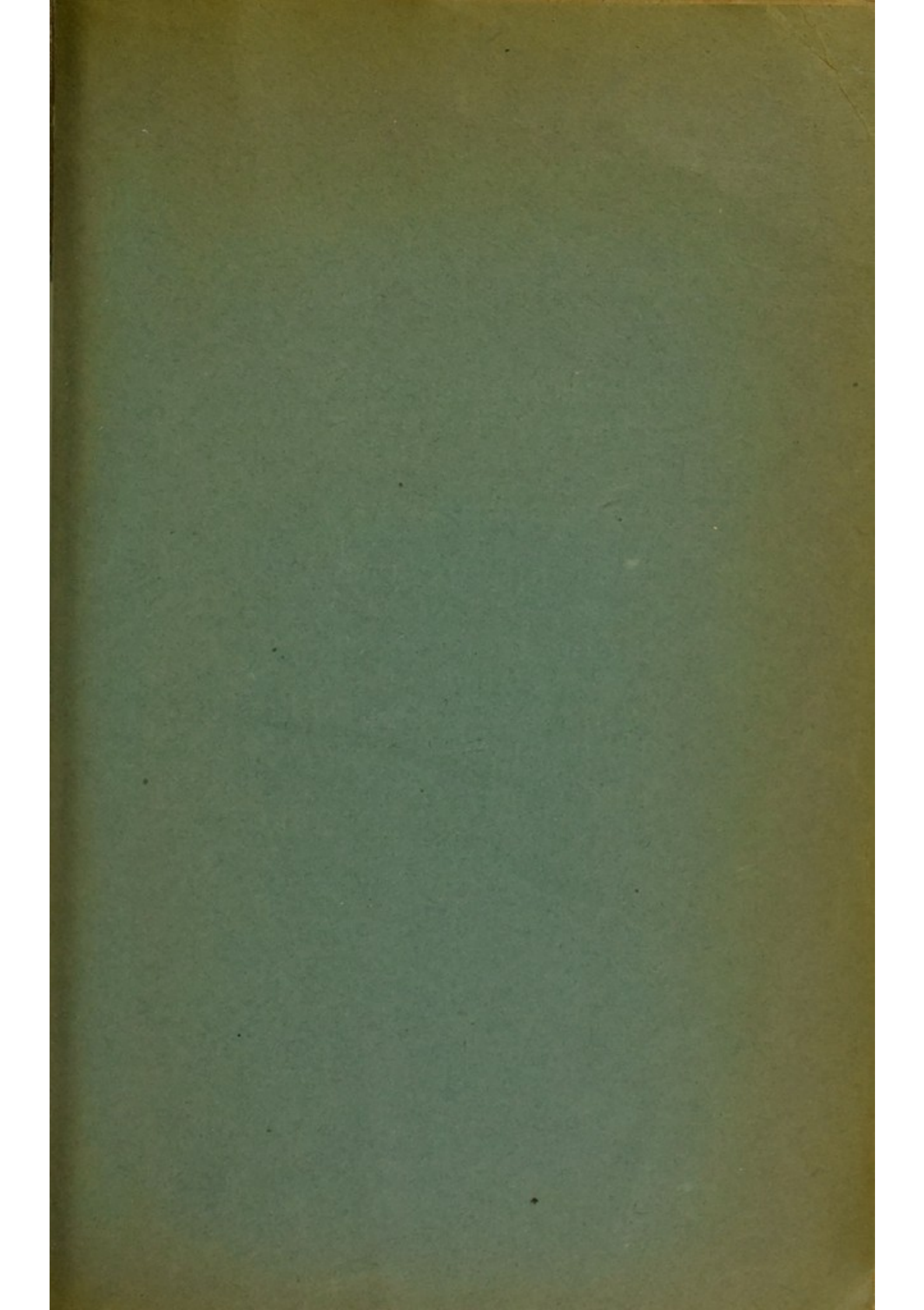
En stor del af den sjukgymnastiska redskapen blir ej hållbar nog, om den göres af fur, hvarför starkare träslag såsom ek och björk måste användas. Den blir härigenom jämförelsevis dyrbar. Härtill bidrager ock att de stoppade delarna böra öfverkläddas med plysch af bästa kvalitet. Moquette eller schagg blir visserligen billigare för tillfället, men ej i längden. Läder är nog starkt och vaxduk och linne hygieniskt, men båda för glatta.



INNEHÅLL.

Gymnastikens användbarhet i striden mot lungtuberkulos. Af D:r Mathilda Lundberg	3
Den kroniska artriten med speciellt afseende på den kroniska ledgångsreumatismens olika former enligt nyare uppfattning. Af D:r Sven Wallgren	13
Om kliniska undersökningsmetoder. Af Astley Levin	33
Gång och löpning. Af Ester Svalling	49
Om plastik. Af Signe Hebbe	70
Rytmask gymnastik och plastik. Af Anna Behle	76
Något om lekens betydelse i fysiologiskt och etiskt hänseende. Af Folkskollärare Chr. Wassberg	88
Gymnastik för olika åldrar.	
1. Gymnastik för småbarn (7—9 år). Af Elin Falk.....	97
2. Gymnastik för 10—12 års barn. Af L. von Bahr	106
3. Några ord om gymnastik för flickor i 13—16 års åldern. Af Anna Lundberg	113
4. Gymnastik för gossar, 13—15 års åldern. Af Alma Hässler	119
5. Gymnastik för kvinnor i åldern 40—50 år. Af Maria Palmquist	125
6. Gymnastik för kvinnliga gymnastikföreningar. Af Signhild Arpi	130
Några synpunkter angående gymnastiksalars inredning samt frisk- och sjukgymnastikredskap. Af Kapten J. G. Thulin	134





Kommitterade beklaga, att en del föreläsningar
ej kunnat erhållas till tryckning på den grund,
att föreläsarne ej hade dem skrifna.

FÖRENINGEN G. C. I:s ÅRSSKRIFT
för 1909, innehållande bland annat en förteck-
ning öfver alla kvinnliga gymnaster, som ut-
examinerats från Kungl. Gymn. Centr.-institutet,
kan af *icke* medlemmar erhållas för ett pris af
1 krona, om anmälan göres *före 15 mars* till
Fröken E. TJÄDER, Gref-Thureg. 58, Stockholm.



