

M15487

2



22500980472

31
Edegar F. Agriat



TIDSKRIFT
FÖR
SVENSK GYMNASTIK

MED PLANCHER OCH ILLUSTRATIONER,

UTGIFVEN AF

LEONARD ALEXIS ZANDERS,

Lärare i Gymnastik vid Norrköpings högre Elementarläroverk.

Första Bandet.

Första Häftet.

Det er en herlig Verden, vi leve i!
Alt i Naturen er skjönt og fuldkomment.

PÅ UTGIFVARENS FÖRLAG.

A n m ä l a n .

Af denna tidskrift, för svensk gymnastik den första af dylik art inom vårt fädernesland, utkommer årligen 6 à 7 tryckta ark med illustrationer och plancher för ett pris af 2 rdr rmt. Prenumeration är endast gällande för ett häfte.

Alex. Zanders.

Af samme författare finnes till salu hos alla bokhandlare i riket, till nedsatt pris (50 öre):

Några ord om gymnastik.



TIDSKRIFT

FÖR

SVENSK GYMNASTIK

MED PLANCHER OCH ILLUSTRATIONER,

UTGIFVEN AF

LEONARD ALEXIS ZANDERS,

Lärare i Gymnastik vid Norrköpings högre Elementarläroverk.

Första Bandet.

Första Häftet.

Det er en herlig Verden, vi leve i!
Alt i Naturen er skjönt og fuldkomment.

NORRKÖPING,
PÅ UTGIFVARENS FÖRLAG.

27067

27067-518

M15487

303950

| | |
|-------------------------------|----------|
| WELLCOME INSTITUTE LIBRARY | |
| Coll. | welMomec |
| Call | |
| No. | QT255 |
| | 1864- |
| | Z.27t |
| | |

Till Ordföranden i Direktionen för Kongl. Gymnastiska Central-institutet, Ordföranden i Kongl. Sundhetskollegium, General-Direktören m. m. Herr **Magnus Huss** samt Direktionens Herrar Ledamöter Expeditionsskreteraren, R. N. O. **A. L. Nordevall**, Majoren i Artilleriet, R. S. O. Grefve **G. A. Adlersparre** samt Professorn vid Karolinska Institutet, Överläkaren vid Allmänna Barnhuset i Stockholm, R. N. O. Doktor **H. A. Abelin** egnas detta första häfte af den första Tidskrift i Svensk Gymnastik, som inom fäderneslandet utgifvits,

Tillitsfullt och ödmjukligen

af

Alexis Zanders.

Norrköping i Maj 1864.



Digitized by the Internet Archive
in 2014

<https://archive.org/details/b20422003>

Gymnastiken såsom uppfostrings- och hälsomedel. (Pedagogisk och Medicinsk gymnastik).

I.

Om gymnastik såsom uppfostringsmedel.

Pedagogisk gymnastik.

Kap. I.

Den uppfostrande gymnastikens ändamål och nytta.

Liksom en enskild man ej kan lemna åt sina barn något bättre arf, än en god uppfostran, likaså använder staten sina tillgångar på intet nyttigare företag, än på förbättrade uppfostringsanstalter; ty jag tror med Locke, "att af alla menniskor, som vi träffa, äro nio-tiondedelar sådane, de blifvit, goda eller onda, nyttiga eller onyttiga, i följd af deras uppfostran."

Hvem i vårt land talar väl ej för närvarande om behovet och nyttan af gymnastik? Män af yrket nästan börja frukta, att en återgång deri är i antågande. Ty det är ej godt, när entusiasmen för en sak blir alltför gäll. Det är ej bra, säger medikalgymnasten, när hans kur alltför mycket prisas i början af patienten såsom verksam och då denne tror, att ett pånyttfödt lif hos honom genast är i antågande. Erfarne praktici skaka då på hufvudet och frukta återfall. Jag kan icke neka, att något liknande förekommit mig, då jag förnummit den högljudda hänförelse, som, utan tillräcklig insigt, på senare tider uttalat sig för vapen- och gymnastiköfningar. Jag har fruktat den, emedan den utgått, visserligen från en riktig instinkt, men ej från tillräcklig sakkännedom. Nedanför skall jag nämna några omständigheter, som tyvärr i någon mån rättfärdiga mina farhågor i detta fall. Hände likväl hvad som helst, så har dock gymnastiksaken numera vunnit en utsträckning inom det uppväxande släktets leder, som aldrig kan förintas och som står så långt framom nyligen försvunna tiders åsichter, att ensamt detta förhållande är nog, att betrygga åtminstone den pedagogiska delen af vår Svenska gymnastik, och derigenom något lugna den *rationella* och *konstnärliga* gymnastikens målsmän. Det är nemligen nästan en omöjlighet, att numera tänka sig en skola utan gymnastik; allmänheten i nästan hvarje större stad i Sverige anser sig snart behöfva åtminstone en vetenskapligt bildad gymnastiklärare. — Man får också ej alltför myc-

ket förundra sig öfver den bristande sakkänedom i gymnastik, som råder bland allmänheten. Den härrör från den likgiltigheten, hvarmed teoretiskt bildade gymnaster betraktat den viktiga punkten, att genom folkenliga (populära, enligt folkets fattning varande) skrifter i gymnastik sprida en sann kännedom derom. Vårt ringa författareskap och speciellt denna tidskrift ha just uppstått derföre, att vi insett nödvändigheten af, att i någon mån ändra detta förhållande. Sverige, som förut gått i spetsen för gymnastikens bildande, bör ej helt och hållet afstå den teoretiska delen åt sina utländska lärjungar, ehuru jag väl vet, att knappast någon sak ekonomiskt lönar sig mindre, om äfven ingen sak är intressantare, att i skrift behandla. "Rätt liten vinst och mycken möda." Saken är nemligen intressant för sin konstnärliga och vetenskapliga natur, nyttig för sina rörliga och äfven stillasittande göromål, blandade med hvarandra som förhållandet alltid bör vara. Äfven inom den gymnastiska litteraturen har likväl under de senaste åren gjorts mer — vi erkänna detta — än föregående decennier.

Gymnastikens första ändamål, såsom uppfostringsmedel är att motverka de skadligheter, för hvilka barn äro utsatta, då de under sin utvecklingsperiod för mycket sysselsättas med lexläsning och öfveransträngas med stillasittande. Man tröttnas och således öfveranstränges vida mer af ensidigt sittande, än af ett verkligt arbete; ty det förre nedstämmer vida mer själen och kroppstoniciteten, än det senare. Derföre säger Galenus, att gång i kuperad mark tröttar mindre än på slät mark för den senares enformighets skull. Hvad vi vilja använda af denna Galeni sats, är den härledning deraf, som eger sammanhang med den uppfostrande gymnastiken nemligen, att marcher med ungdom ej alltid böra företagas på golf ej ens på slät mark, utan äfven en och annan gång på kuperad mark, äfven för öfnings skull. Den jemnaste exercisplan är ej alltid den lämpligaste.

Största faran af stillasittandet löper en person med en af naturen stark muskulatur, om han nödgas att syssla med stillasittande göromål. Den erfar vanligen vådan deraf tidigare och svårare, än svagare personer. Hvarje organ hos en individ fordrar, att bli begagnad i den mån, som den har anlag till utveckling. En person således, som blifvit begåfvad t. ex. med ett utbildadt organ för matematik eller eger hvad man kallar ett matematiskt hufvud, kan ej helt och hållet undgå att sysselsätta detta organ, äfven om hans ställning och yrke ej tillhör "mättevisheten" *); samma förhållande eger rum med de öfriga sinnena, alltså äfven muskelsinnet. Om egaren till ett starkt och utvecklat muskelsystem hindras från att sysselsätta detsamma på ett naturenligt vis, så kastar det sitt oanvända kraftkapital svårare och våldsammare på andra kroppsdelar, som ej kunna betjena sig deraf, än den mindre muskelstarkes. Häraf kunna vi förstå orsaken, hvarföre Elefanten, som är van att genomlöpa hundratals mil i sitt hemlands öknar, får ryggmärgslidande i bur. Lejonet likaså. Hästen förderfvar sina hofvar och sina benmuskler, om han ej får stå och stampa på ett hårdt stallgolf eller röra sig på en hård väg. De förödande boskapssjukdomar, hvilka nu esomoftast hemsöka vissa länder, ha troligen till en del sitt upphof i det utfodringssystem, som der begagnas, hvarigenom boskapen tvingas, att

*) Så öfversätter Wieselgren Mathesis i Sveriges sköna litteratur.

stå instängd nästan hela året om och ej tillåtes, att uppsöka sin föda inom ängarnes flora. Den muskelstarke har ock de väktare, som naturen gifvit oss till hälsans vårdande, t. ex. i hudens känselnervver m. m., i normalare skick, som derföre i tid varna och egga honom starkare, att vara på sin vakt. Hos den genom ett stillasittande lefnadssätt försvagade ha dessa väktare blifvit förlöade och slumra på sin post af brist på nödigt underhåll; derföre känner dess egare mindre sjukdomarnes första ankomst.

Hvarje tänkande menniska inser numera väl, att barnet och ynglingen (således menniskan ungefär mellan 10—20:de året) vid en ålder, då deras sträfvan, går ut på att röra sig, mer i den mån de äro friska, ej kunna, utan helsomen och utan att förlora sin natur, intvingas inom skolbänkarne under två tredjedelar af deras utvecklingsperiod förutan all motverkande sysselsättning. Att verkligen denna insigt hos den svenska allmänheten numera betydligt utvidgat sig, bevisas af detta rop på nyttan och nödvändigheten af gymnastiken, som vi höra nästan öfverallt. Vi veta väl, att alla dessa rop ej utgå ifrån de röstandes innerliga öfvertygelse, utan från begäret att skrika med hopen, (detta var också en anledning till vår förut omnämnda fruktan, att den riktiga gymnastiken snart skulle tvingas, att taga en retrograd rörelse) men vi tro oss dock kunna, utan att misstaga oss för mycket, deruti urskilja ett ökad parti för gymnastiken, som riktigt insett, hvad för en behöflig sak den är. Statsmagternas åtgöranden i och för saken under de senare riksdagarne förtjenar det tacksammaste erkännande.

Instinkten säger åt djuret, att det måste röra sig, för att befinna sig väl. Hästen tumlar sig, oxen och baggarne stängas, när de om vintarne komma ut i det fria från sina qvafva instängslen. Svinet bökar och hunden löper nosande utefter fälten; ty de tråna bort, om de ej understundom få utsträcka sina muskler i en friare luft. Vi läste såsom barn i Cornelius om Eumenes, huru han, innesluten i en borg, lät, för att ej förlora sina hästar, uppbinda deras hufvuden, så att de ej kunde nå marken med framfötterna; derpå tvingade han dem genom slag, att hoppa på bakbenen och slå bakut. På detta sätt bibehöll han dem vid godt hull i sin instängda belägenhet*).

Skolbarn ha samma instinkt om rörelsenödvändigheten. Långt innan någon tänkte på den metodiska gymnastikens införande i skolor, hade de sjelfva upfunnit rörelsemetoder, såsom att bygga snöfästningar, kasta boll och — slåss med gesäller m. m. Många anse ännu detta vara den riktigaste gymnastiken, såsom vi snart skola se. Fordna tiders excesser inom och utom skolsalarne, der lärarnes anseende och lugn ofta sattes på hårda prof, de studerandes fejder, hvarunder de ofta sotade ner sig på kopparslagare och skorstensfjäjare, voro en rörelse-

*) In quo quum circumsederetur, et veretur, ne uno loco manens equos militares perderet, quod spatium non esset agitandi; callidum fuit ejus inventum, quemadmodum stans jumentum calefieri exerceri que posset, quo libentius et cibo uteretur, et a corporis motu non removeretur. Substringebat caput loro altius, quam ut prioribus pedibus plane terram posset attingere; deinde post verberibus cogebat exultare, et calces remittere: qui motus non minus sudorem excutiebat, quam si in spatia decurrerent. Quo factum est, quod omnibus mirabile est visum, ut jumenta æque nitida ex castello educeret, quum complures menses in obsidione fuisset, ac si in campestribus ea locis habuisset.

(Cornel. Nep. Eumenes Cap. V.)

nödvändighet, framkallad af det stillasittande lif, hvartill de emot sin natur voro dömda; ty ungdomens öfverflöd af lifskraft, stegrad af hjernans ensidiga verksamhet, måste på ett eller annat vis afledas och förnötas. Det var därför ej någon sällsynt sak, att forntidens gymnaster öfvade sina ryggmuskler med, att omkullkasta marknadsstånd (en dylik händelse passerad i Skara) eller sina armmuskler med, att landsätta en fulltacklad jakt på Strengnäs' torg eller med murbräckor storma Lundagårdens vallar. Allt detta var således den tidens gymnastik, som stod i öfverensstämmelse med dess råare anda och vikingalynne. Men en senare tid kom: det var metodernas. Ifrån denna kunna vi således börja, att tala om den metodiska eller ordnade gymnastiken.

Rörelse i sin vidsträcktaste mening är villkoret för all existens. Fysiken säger ju oss, att sjelfva solen genom den erhåller sin ljusmassa eller med andra ord, att värmen ingenting annat är, än en rörelse af molekyler. Derfor råder ett bestämt förhållande emellan värme och rörelse. Denna vetenskap har nemligen visat, att värme uppstår genom kraftutvecklingar eller mindre delars rörelser t. ex. genom en senas, en ståltråds spänning, tvinning eller belastning o. s. v. En kropp, som förekommer oss varm eller het, har sina minsta molekyler i starkare rörelser, än en svalare kropp, som genom beröring med den förre sjelf får sina molekyler smittade af lust till rörelse och blir således sjelf varm. Det är en känd sak, att vid afskjutandet af flera 100-pundiga kastpjäser mot jernplåt framkallas eldpelare af stark värme. Ut i vildarnes sätt, att förskaffa sig eld genom ihärdig gnidning, se vi rörelsen vara eldens upphof. Rörelse är således ett beting för allt lif, ty: *uti aquæ desides putrescunt, ita et corpora nostra corrumpi otio et ignavia*. För att bevisa rörelsens allmänlighet och nödvändighet skulle jag kunna taga himlens alla stjernor, dess luft och åskgud m. m. till vittnen; jag skulle kunna föra läsaren ned i Vulkani rike lika lätt, som i Neptuni och der visa, att den enes konstfärdighet och den andres sjömagt hvilat ensamt derpå. Men detta tro vi vara tillräckligt känt och erkänt våra ord förutan och öfverlemna därför dessa beskrifningar åt den, det vederbör, för att med läsaren hålla oss inom den antropologiska delen af djurverlden.

Vi nämnde den metodiska gymnastiken. Den har af flera blifvit klandrad, såsom inskränkande alltförmycket barnens frihet och det märkvärdigt nog af dem, som i öfrigt ej gjort sig serdeles komprometterade inom liberalismens leder. Jag vill något närmare stanna vid ett af anfallen mot densamma, därför att det är uttaladt af en litterär notabilitet inom medicinens annaler i en vidlyftigt spridd skrift*).

— Jag har fäst uppmärksamheten — säger ifrågavarande celebre författare — vid en och annan man, som flitigt användt den metodiska gymnastiken; och långt ifrån, att vara friska och muskelstarke, hafva de varit hektiskt hackhostande, krokryggiga, smalbenta, spensliga, magra och i ovanligt starkt behof af varm beklädnad. Men dessa iakttagelser äro för få, att kunna bevisa något. —

Jag, som egnat den bästa tiden af mitt lif på iakttagelser rörande gymnastikens inflytanden, och troligen flera med mig inom yrket,

*) *Afskedshälsning till Lärjungar och Studiekamrater af Israel Hesser, pag. 47.*

har kommit till helt motsatta resultat mot dem, ifrågavarande författare fått under den ringa tid, som stod honom till buds för dylika observationer. Utan att länge uppehålla mig vid det företräde, som jag anmärkt hos personer, som mycket deltagit i fäkt- och gymnastiköfningar efter Lingska-Brantingska behandlingar såsom, att de framstått med serdeles hållning vid sin kropps förande, derigenom att deras öfverlif blifvit utbildadt och midjan tillsnörd genom de der agerande musklernas stärkande, äfvensom att deras extremitetsmuskler varit af en fasthet, som just utgör ett kännetecken på dem, hvilka närmare gjort sig förtrogna med rörelseläran, vill jag här egentligen hålla mig till de fördelar, som jag anmärkt åtfölja den uppfostrande gymnastiken.

— Glädjen är barnaåldrens starkaste psykiska utvecklingskraft — så fortfar han — men detta tyckes uppfostrare icke akta på eller behjerta. Att de göra lexan så tråkig, som möjligt, hör icke nu till ämnet; men när den metodiska gymnastikläraren kommer till och vill utsträcka tråkighetens välde äfven till lekarne, taga från dem deras frihet och underkasta äfven dem skoltvånget, då borde väl läkaren vederbörligen erinra, att sådant icke kan verka till befordran af kraft och hälsa. —

Dessa ord af en stor medicinsk läkare visa en obekantskap om hvad den vigtiga uppfostrande gymnastiken i sjelfva verket är, som tarvar någon belysning.

Litet hvar, som vill göra sig reda för saken, skall lätt finna, att den pedagogiska gymnastiken har det allmänna inflytande på skolor, att den förändrar barnens hela utseende derinom i jmförelse med de skolors alumner, som ej hafva någon gymnastik. Ja, en större, fullständig skola är nu knappt tänkbar utan detta läroämne såsom vi redan sagt. Vid gymnasticerande skolor ser man, isynnerhet när gossarne uppträda i något större antal, en pli, en lätthet, att ordna sig och uppfatta befallningar, som saknas i de skolor, der aldrig en gymnastiskt-militärisk befälände röst låtit höra sig. Hälsans yttre kännetecken, ett uppburet hufvud, bestämdare blick, större axelbredd o. s. v. äro ock lätt förnimbara yttringar, som gymnastiken har med sig i de förra under duglige lärare. Der denna saknas påminner skolungdomens skaror på ett träffande vis om — färskokken.

När barnet eller ynglingen, flickan eller gossen sitter inne i skolan mer än halva dagen, tyngd af läsning och ohåg, då kommer gymnastikläraren ej "för att utsträcka tråkigheten ända till lekarne", utan för att leda och ordna dessa; ty den är en dålig gymnastiklärare, som ej förstår att med mannens allvar förena ungdoms lekar och löjen. Vi veta alla, att Ling anbefalld gymnastiska lekar såsom sin läras Evangelion. Dessutom behöfver verkligen "vår tids ungdom", förvekligad såsom den är, af välmenande och klemmig filantropi, af kaffe och tobak, pelsar och halsdukar, "läras att leka", såsom författaren till en liten skrift (*Den nödvändiga Harmonien i uppfostran*) riktigt anmärker.

Genom inmängandet af gymnastiska lekar inom rörelseuppfostran blir skolornas gymnastik något annat, än soldatens exercis och handgreppsmetod, hvilka ofta ställas i för nära jmförelse med hvarandra. Dessutom är gymnastiken för en uppväxande och en fullvuxen person skiljaktig till sin behandlingsform; vidare är kroppens milda utveckling

hos skolgossen hufvudsak, gevärets handhavande till parad och fälttjänst hufvudsak hos krigsfolk. Instrukörer för soldater äro derföre ej utan serskildt studium skicklige för elementarskolornas gymnastik. Derför fordras, att militärer speciellt vinlagt sig om äfven det vetenskapliga af konsten och att han eger tillräcklig tid, för att nöjaktigt kunna sköta skolgymnastiken med sina stegrade anspråk. Har han utträdt ur militärtjänsten, sedan han förut studerat sig in i vår rationella gymnastik, då är jag den förste, som medger hans lämplighet för rörelselärens handhavande. Men i annat fall fortfar jag att tro, det hans gymnastikåtgöranden bli en sinekyr eller ett tjenande af tvänne herrar, som sällan låter väl förena sig. — Skillnaden mellan rekrytbildningen och gymnastiköfningen har blifvit för litet iakttagen vid de senare årens gymnastikreformer. Vådan deraf är större, än man tror; det är derföre, som jag för andra gången i tryck varnar emot den. Att den militäre öfverläraren vid Kongl. Gymnastiska Centralinstitutet bör författningse enligt vara officer på regemente eller inom arméen är deremot fullkomligt på sin plats.

Äfven leken fordrar sin ordning; barnen finna sig deraf bättre och söka äfven införa den, när de råda sig sjelfva. Derföre ser man vid pojkarne lekar, att de vanligen utvälja de förståndigaste och starkaste till ledare af lekarne, när ej någon lärare eller äldre person finnes närvarande. De se gerna, att en dylik anför dem, när de nemligen hysa förtroende för densamma och denne kan sätta sig in i deras sinne-lag. Detta är för gymnastikläraren nödvändigare kanske, än för någon annan, just detta, att kunna sätta sig in i ynglingarnes och barnens lekar; och det behöfves i sanning ofta för en sann gymnasiark, "att blifva såsom barn och födas på nytt" (regenereras). —

På samma gång derföre, som gymnastikläraren kommer, för att genom armgång, klättring, språng o. d. försätta skolbarnens nerv-kärlesystem i en normal verksamhet, stördt, som det blifvit, af det ensidiga sittandet, kommer han äfven, för att genom lekar införa glädje, ordning och lydnad ibland en af naturen bullersam pojkhop. Frihet är god i allt, men blott den begränsade, den ordnade, serdeles der en mängd barn församlas, rörlighetens verkliga representanter bland människor. Jag delar ej Timoleons åsigt om friheten, han, som skattade sig lycklig, att ha upplefvat en tid, då hvar och en strafflöst kunde skymfa honom. Märkvärdigt är det, att personer, som i statsläran väl känna till vådan af sjelfsvåld, ej vela förstå detta, när det gäller skolorna, som äro staternas hjertblad. —

Gymnastikläraren kommer vidare, för att först af alla lära barnet lyfta vapen till sitt fäderneslands tjänst, att i dess själ ingjuta kärlek och hänförelse för detsamma, och derigenom väcka det ej blott ur stillasittandets sömnaktighet, utan äfven ur likgiltighetens slummer och påminna såväl dem, som deras föräldrar, att barnen till en viss del tillhöra fäderneslandet och ej uteslutande desse senare. I forntiden försvann personlighetsprincipen nästan helt och hållet i staten. Detta är ej händelsen i moderna stater; men fäderneslandet eger likväl äfven nu en stor rätt till sina söner till och med framför föräldrarne i det staten kan ålägga dem t. ex. krigsskyldighet under vissa år: att barn kunna emot oförståndiga föräldrars vilja tvingas bevista folkskolor etc.

”Vi skola uppfostras för samhället. Verldsborgaren är den ljummaste och kraftlösaste af alla varelser” *).

Sådan är den metodiska gymnastik, som vi i Sverige antagit — vi skola straxt vidare utveckla dess mening — och hvilken vi ej tveka, att sätta framför andra länders, ej blott i afseende å tiden för dess utbildning, utan äfven i kvalitativt hänseende. Sverige har inom uppfostringens historia den förtjensten, att först ha lagt till de öfriga skolämnena en ordnad rörelselära. Man efterapade ej andra stater vid inrättandet af den Svenska gymnastiken, utan man tänkte sjelf och blef derföre originell. Vurmen att utskicka stipendiater i alla rigtningar hade ej då vunnit den utbildning, som nu. Utan att vilja fränkänna resor i främmande länder deras ovärderliga nytta och nödvändighet, för vinnande af insigt i dessas förbättringar och för införsel deraf till eget fädernesland, så kan det likväl icke nekas, att de mången gång äro ett verksamt medel, att uppmuntra den svenska efterhärminningslusten, som frikallar från besväret, att tänka på egen hand, samt att ofta alltför obetydliga ämnen ge anledning till utländska stipendiiutdelningar. Äfven gymnastiklärare ha någongång hugnats med sådana, för att taga reda på andra länders, enkannerligen Tysklands, framåtskridande i gymnastiskt hänseende. Men hvad ha de väl hemfört från dessa resor? Möjligtvis en eller annan ortopedisk spännrem eller något påhitt inom fäktningens eller gymnastikappareljens område. Jag kan ej här undgå att tänka på den nya gymnastikinredningen i Elementarskolans gymnastiksal i Stockholm, hvarom mera framdeles. Något egentligt värdefullt har den svenska gymnastiken, uppriktigt taladt, ej för närvarande, att lära af utlandet. Detta låter kanske skrytsamt; men genom utländska resor, företagna på egen bekostnad, har författaren nödgats göra denna anmärkning, åtminstone hvad som rör den rena gymnastiken, måhända mindre den tillämpade militära, ehuru jag tror, att vi äfven der hafva fullgoda frön utsädda genom Ling, hvilka, om de rätt odlas och skötas, kunna lemna skördar, som göra all import umbärlig.

Man gick vid gymnastikens tillskapande i Sverige sin egen originella och rationella väg — detta förtjänar efterföljd nu för tiden i flera handa fall — och det är derföre, som de verkliga Lingianerne mycket hålla på denna rena, metodiska eller systematiska rörelselära, som vi kalla den svenska **, och ej gerna vilja se den uppblandad med utländska tillsatser, åtminstone ej förr, än dessa bevisat sin öfverlägsenhet och nödvändighet. Denna vackra konservatism härflyter på en gång ur en *rationell* och *nationell* grund.

Någon har sagt, att den *sittande* ställningen vore den mest naturliga för människan med sina vinkelförhållanden i knän och höfter, med ryggen hvilande mot stöd och kroppstyngdens centralpunkt uppuren af sätet, som jemte lårbenens öfre delar hvilat mot sittplanet, samt med fötterna mot grundplanet. Den *upprättstående* ställningen är den, som mest skiljer människan från djuret och antyder liksom dess närmare frändskap med himlen. *Liggandet* är hvilans ställning. Alla tre äro de

*) *Lings Sinnebilds-Lära.*

**) *I förnyadt Utlåtande af kommitterade för utarbetande af förslag till ordnande af gymnastikundervisningen i Riket m. m. anses den blott “i väsendtlig mån vara en svensk uppfinning”.*

egendomliga för människan och begagnas också i vår gymnastik såsom utgångsställningar. Intet djur kan af naturen sitta såsom vi. Vi veta alla, att intet djur eger den upprättstående ställning, ty den är människan ensam förbehållen. Intet djur hvilat sin kroppstyngd proportionaliter på en så ringa yta, som människan, när hon t. ex. på ett trappsteg står på en fot eller bättre, när hon utför den rörelse, som gymnasterne kalla: *Balansstående Nigning*. Intet djur intar slutligen under hvilat en ryggliggande ställning. Dessa tre ifrågavarande utgångsställningar böra ofta omvexla under människans lif, emedan hvar och en af dem, för mycket anlitad, medför stora menligheter för hälsan. En person, som för sitt yrke nödgas, att stå för mycket, får åderbräck *), såsom fäktaren, hvilken öfveranstränges af för långvarig öfning. Bagaren och smeden, som under en tidig ålder, innan ossifikationen försiggått, ansträngas med ett tungt arbete ofta på bekostnad af sömn och hvila, bli "kobenta" (*Vagi*). Att för mycket liggande medför flera olägenheter (fettbildning, hudförlappning, sten m. m. m. m.) är allom bekant. Men det är vid undersökningen om stillasittandets många skadligheter, som vi här egentligen vilja uppehålla oss, såsom mest hörande till föreliggande ämne.

Kap. II.

Om stillasittandets skadligheter.

Stillasittandet inverkar på ett olika menligt vis under olika förhållanden, således under olika åldrar, yrken o. s. v. En skraddare t. ex., nemligen en skraddare, som syr, blir vanligen spenslig, lungsigtig, kraftlös. Hans pressningar på fuktiga ylleyger förskämma luften, som han andas, och skada derigenom blodberedningen inom honom. En skomakare, som likaledes sitter fasttvingad vid sitt yrke, får ett annat utseende och andra krämpor; han blir krokryggig, snedbent, lider ofta af magkramp till följe af verktygens tryckning mot maggropen (*plexus solaris*). Hans olägenheter af stillasittande bli således olika den förres. Hvad som gäller om skraddaren, gäller ej derföre om skomakaren som ordspråket säger. — Vid skolbarnens olika åldrar uppstå också olika skador genom stillasittandet. Hos åtta—nioåringen drifves det snabblopande blodet mot hjernans svaga substans och väfnader. Den finner der ett tacksamt fält för sina härjningar: vattensot, inflammationer, konsensuella retningar m. m. uppstå nu. Hvar och en förstår lätt, att stillasittandet på det högsta befrämjar dessa anlag hos ett friskt barn, hvars hela sträfvan under denna ålder ej går ut på något annat, än att röra sig och hvars blodmassa nu, liksom bäcken vid snö-

*) *Bräck af tyska ordet Brechen*, bryta, borde kanske egentligen på Svenska heta *brott*. Vid denna sjukdom är en väfnad bruten eller brusten. Vid åderbrott är det den elastiska hinnan i blodkärlet o. s. v.

smältningstiden, slår sina snabbaste slag under lifvet, eller 80—90 i minuten. Denna våldsamma blodström hindras naturligtvis i sitt lopp genom den vinkelbildning, som uppstår uti femoralleden genom sittning samt genom kroppstyngdens tryckning på de nervkärlrika sittmuskulerna (*glutei*) och de närbelägna nervkärlstammarna (*Glut, Ischidic., Circumflex., femoris extern. & profund., hemoroidales etc.*), kastande sig vid dessa hinder med sitt anlopp mot hjernan och dess betäckningar, som nu mer än någonsin är värnlös, att göra motstånd. Vi veta ju, att olika åldrar äfven ha olika topografiska prædispositioner för sjukdomar. Vi ha nu sett, huru hos barnet blodmassan helst söker inflamma den veka hjernsubstansen eller dess betäckningar. Hos ynglingen hota kongestionerna merändels andningsapparaten och dess granne hjertat, hvarmed ofta förena sig sjukliga retningar åt födelsedelarne, hvilkas utveckling förgår i nära sammanhang med en ökad känslighet hos lungor och luft-rör. Emedan nu den hetsiga blodströmmen, hindrad af stillasittandet i sitt lopp nedåt, möter sin svagaste motståndare i lungorna, som sakna nödig motståndskraft, sysselsatte såsom de äro med att ordna sig för manbarhetens verksamhet, så kastar den sig öfver dessa trakter, för att der anställa sina öfversvämningar och förödelser. Detta är orsaken, hvarföre man bland 15—20-åriga stillasittande skolarer finner så många lungsigtiga, hjertlidande, oriktigt menstruerade m. fl. Gymnastiken är den konst, som, serdeles under denna tid, bör rigta blodomloppet, detta verkliga aqua vitæ, som, för att begagna en djerf liknelse, vi vilja sammanställa med, hvad Nilfloden var i det fordna Egypten. Rätt fördelad och ledd inom kroppen befruktar och stärker den det område, som den genomlöper, men lössläppt förhärjar den sådane ömtåliga fält, som hjernan, lungorna, tarnslingorna m. fl. äro. Gymnastiken är, ifall vi våga fortsätta liknelsen, Nilmätaren, som säger till när floden är i stigande, som inom sin konst eger resurser, att i musklernas reservoarer och dammar instänga och emottaga det öfverflödiga flytande gödningsämnet, för att vid behof kunna använda det, när torka uppstår på andra trakter. Till denna magtpåliggande förrättning behöfver vår gymnastik med lika nödvändighet dels aktiva, dels passiva rörelser. Det är derför orättvist, att beskylla den svenska gymnastiken för, att ensidigt omfatta endast kontraktionerna såsom hufvudsak *).

Den måste nödvändigt ega inom sig en hel grupp passiva rörelser, för att kunna uträtta någonting inom det medicinska området, liksom kroppen sjelf måste besitta passiva rörelsebeting, för att kunna vara aktiv, de der i all bekvämlighet låta bära sig, men äro, såsom vi veta icke destomindre nödvändiga, jag menar naturligtvis här benskelettet. Endast genom dessa passiva rörelseformer är sjukgymnasten i stånd, att degagera vissa kroppsdelar i åtskilliga fall från öfvermått af näring. Rent

*) Se *Afskedshälsningen*, der det vidare läses: "muskelrörelsen består, såsom bekant af tvänne momenter: expansion och kontraktion. Den senare är det negativa, det förre åter, det af själen omedelbart beroende produktiva. Deraf följer, att kropps-rörelsens hälsosamma inflytelse på organismens utveckling och hälsa är stark i samma mån, den omedelbart bestämes af psykiska krafter, såsom glädje, mod, arbetshåg, kämpalust, ärelystnad o. s. v. Detta är händelsen med lekar, kapplöpningar, brottning, ridning, dans (!), militärexercis och kroppsliga arbeten i allmänhet. Den metodiska gymnastiken gör icke afseende på detta muskelrörelsens psykiska beroende, utan uppfattar kontraktionen såsom hufvudsak."

aktiva rörelser skulle vid sådant tillfälle ej kunna ensamt användas. Vår uppfostrande gymnastik innebär dessutom både brottning, kapploppning, militärexercis, lekar, likaledes ridning (voltigeridt); ingenting af allt detta har den glömt, att upptaga. Äfven det psykiska har den gjort till en hufvudsak inom sin konst, i det den vill genom muskulär uppöfning af känslensinnet underlägga kroppens rörelser själens vilja och befallningar. Jo, dans efter vanlig mening har den förglömt, det är sannt. Den öfverlemnar gymnastiken åt de "metodiske" och ambulatoriske dansmästarne; ty nutidens dans i qualmuppfyllda balsalar anse vi ej vara något psykiskt hälsomedel eller en stärkande kroppsöfning. Vi ha sett förmången ifrån salongen dansa direkte ned i grafven, för att kunna ingå på detta. — En tysk herre, som kallar sig *Moritz Schreber*, föreståndare för en ortopedisk sjukgymnastik-anstalt i Leipzig, har i en af honom utgifven *Aertzliche Zimmergymnastik* haft den oförsigtigheten, att säga, det hans "rörelseformer omfatta hela kroppens muskulatur och äro sammanställda i ett system af en enkel, rent aktiv gymnastik, som efter sitt ursprung bör heta tyskgyrnastik till skillnad från den — svenska, med sina halfaktiva, blott genom andra utförbara motståndsrörelser." Vi finna, att denne hedervärde gymnastikförfattare, så orättvist och skeft han äfven bedömmar den svenska gymnastiken, likväl anser den blott såsom halfaktiv eller såsom den der bygger sina resultat blott till hälften på kontraktionen. Professor Hvasser gick längre. Dessa och flera dylika anfall på vår vetenskap ha hittills vanligen med stillatigande fördragits och lemnats obesvarade af dess målsmän. Ej underligt derföre, att de verklige svenske gymnasterne derföre blifvit öfverflyglade af militärer, ortopedier och rektorer. Den, som för öfrigt vill se en fullständig recension af ifrågavarande tyskeriarbete (så borde den hellre heta, än tysk gymnastik, emedan boken olofligt tillegnat sig det enda dugliga, den eger, af våra teorier) finner en sådan i tidskriften *Athenæum* för år 1855, 3 bandets första häfte pag. 58, af dr: A. G. Neumann. Jag betjenar mig härvid af tillfället, för att upplysningsvis nämna, det dessa så kallade kammargymnastiker ej ega serdeles stor praktisk tillämpning annat än för personer, som äro genom andras undervisning och biträde väl bevandrade i konsten. Patienter och elever, som öfva sig deruti på egen hand för ernående af hälsa och kraft, ledsna dessutom snart dervid och återgå vanligen till den allmänna gymnastiksalen, hvariffrån de utgått. Resultatet finna de vanligtvis lika med 0. Passiva och komplicerade rörelser, hvarvid biträden äro af största vigt och fördel, utgöra hufvudartiklar i vår gymnastiska lära, serdeles den medicinska, hvarom derföre mera framdeles.

Låt om oss nu fortsätta den sorgliga berättelsen om de menligheter, för hvilka det uppväxande slägtet är utsatt inom skolornas träniga bänkar.

Vi ha redan anmärkt, att lungorna och hjertat äro de organer, som vid 15—20 års ålder måste emottaga de häftigaste angrepp från blodvägen, när den förhindras i sitt nedåtskridande genom sittandet. Utom de förut nämnda orsakerna härtill kommer ännu en, en rent mekanisk. Genom den större kroppslängd nemligen, som skolarerne vid ifrågavarande ålder ega, tröttnas lättare de raka ryggradsmuskulerna, att uppbära öfverlifvets tyngd under en för lång sittning. Bröstkorngen hopfaller derigenom och lungornas plats för respiration och cir-

kulation minskas. Snedheter och krokiga ryggar framträda derföre nu talrikt. Ofta söker den unge läskarlen eller den talangfulla pensionären, att upprätthålla öfverlivets sjunkande krafter genom stöd mot något hårdt föremål, ett bord eller en bänk. Det är naturligtvis, att öka anlaget för farliga bröst- och hjertlidanden, som snart blifva i stånd att förstöra hela organismen, om de ej i tid uppmärksammas. Döden förglömmar sig i dessa fall sällan eller aldrig, om ock sjukdomens latent natur uppskjuter domens verkställande för några år. Fordna tidens skolinredningar voro liksom skolsalarne högst bristfälliga och ohälsosamma. Skolbänken, hvarpå den studerande sitter, är ej någon så obetydlig sak, att den ej behöfver tagas i betraktande. Jag har känt en stor läkare, som vid svårare sjukdomsfall sjelf bäddade sängen åt den patient, han skötte. I småsaker ligger ju grunden till de stora. Sjukdomars upphof är ofta obetydligt, men deras utbildning växer fort, om den ej hindras i början af sitt lopp; den likna mycket nära lavinens, som uppkommer af tvänne snöflingors sammanstötande och slutar såsom städers och landskaps ödeläggare. — En bättre inredning af lässalarnes atiralj tillhör vår senaste tid och isynnerhet de praktiske Nordamerikanarne. Hvem minnes ej från sin fordna skoltid, huru gossarne plågades af, att sitta på de nakna trädbänkarne utan allt stöd för armar eller rygg, för att under tvänne oafbrutna timmar åhöra kanske någon underhaltig föreläsning i grekiska eller — ebreiska? Det ansågs af den tidens pedanteri såsom något serdeles oskickligt, att förändra benens läge, det ena öfver det andra, och nära nog brottsligt, att, när tortyren blef förmycket outhärdlig, stå upp, för att utsträcka den sammanpressade lekamen. Några fristunder mellan timmarne fanns ej den tiden. Föreskriften derom är ett godt sanitärt tillägg i vår nu gällande skollag. Man bör visserligen ej inlära lyx hos barnen, men man må icke heller undanhålla för dem den bekvämlighet, som är naturenlig och hälsosam. Man bör sätta prydighet och snygghet framför deras unga ögon, ty sådant inger dem sinne för ordning och hyfsning. Försvunna tiders lärorum (jag vill ej försöka, att beskrifva deras gymnastiksalar) voro oftast serdeles bristfälliga i afseende å luftvexling och renlighet. En af hufvudstadens apologiskolor t. ex. hade för några år sedan sin plats i samma gränd, jag tror nästan i samma kvarter, der fala qvinnor hade ett af sina orena tillhåll. Den första paragrafen i skollagen borde derföre innehålla föreskriften om snygghet bland skolbarnen. 1820 års skolordning hade icke heller glömt detta bland alla de goda bitar, som den innehåller och hvarigenom den såsom ett mästerverk framstår vid sidan af senare årens lappverk i den vägen.

Det kan naturligtvis ej här blifva frågan om, att specificera alla de olika sjukdomsfall, som åtfölja ett för träget stillasittande med bok i hand under tidiga år, ty dessa äro legio och beskrifningen derom skulle bli snart sagdt en hel nosografi. Vi vilja blott ännu stanna något vid en och annan af de förnämsta och mest förefallande.

Det är klart, att ett organ, så nära förenadt i rummet och funktionen, som hjertat är med lungorna, också ofta måste lida med de senare. Det är också faktiskt, att förtunnade hjertväggar och nervös hjertklappning (*palpitatio cordis nerv.*) bland de studerande tilltagit samtidigt och progressivt med de senare skolstadgandernas stora fordringar.

I den högre Elementarskola, der jag tjenstgör såsom lärare i gymnastik, voro under 1864 års vårtermin af 28 lärjungar i de tvänne högsta klasserna (6:te och 7:de) åtta vederligen deraf angripne. Denna blodsvällning åt hjertat, åtföljd af nervösa skakningar, stundom med blås-bälgs- eller metall-ljud hade icke försmått, att nedstiga äfven till de lägre klasserna (4 och 5), för att innästla sig hos en eller annan 12-åring. Faktiskt är det ock, att inga abnorma lefnadsförhållanden här till varit orsaken, utan att patienternes sjukdom troligen endast uppstått genom ansträngning vid boken samt genom nattarbete. Att undanhålla för den uppväxande organismen sömn och hvila, på det att barnet eller ynglingen må kunna medhinna föreskrifna lexor, är lika skadligt, lika absurdt, som att beröfva dem rörelse, luft och näring. Fyra af dessa ynglingar ha af mig behandlats med passiv gymnastik och återvunnit hälsan; ty sjukdomen, uppmärksammas i sin början, häfves temligen lätt genom denna kurmetod, förenad med några månaders frihet från studierna. Lämnad deremot åt sig sjelf gör den snart *corpus delicti* oduglig till all verksamhet för framtiden, ifall ej en förtidig död afskär all sådan.

Svårartade frossor anfalla ej så sällan långväxta, svaga ynglingar under öfvergången till manbarhetsåldern — en tid (vi upprepa det ej för ofta), under hvilken den största måttlighet i stillasittandet bör iakttagas. Dessa frossor förorsakas genom det nervösa blodets fördröjande i kärlen, som höra till ryggmärgen och dess omgifvande delar. Att en framåtlutande ställning, som åstadkommer tryckning på dessa kärl, måste befordra denna sjukdomsart, är axiomatiskt. Förtrögandet af bäckenets och underlifvets stora blodströmmar, som alltid förorsakas af stillasittande göromål, underhjelper äfven fortskridandet af den primära sjukdomsformen. Hvarje långvarig ställning blir serdeles tröttande, emedan samma nervmuskelapparat måste tjenstgöra förlänge, utan aflösning af andra partier. Derföre slappas de tjenstgörande musklernas primitivtrådar i sin tonicitet och det arteriella-venösa blodets rumförändring fördröjes. De förra kärlen, hvilkas väggar äfven blifvit förslappade, kunna ej tillföra arbetsmanskapet, d. v. s. nerver och muskler, sin tillräckliga näring, och de senare kunna af samma skäl ej afbördas sig det obrukbara. Det som var bestämdt till näring kastas då åt orätt håll och gör der skada, istället för den nytta, som kunnat åstadkommas om det användts på vederbörlig plats. Sittningen bör derföre afbrytas en eller annan gång under timman eller halftimmen, genom upprättstående, gång o. s. v. — Stillasittandet under själsarbete och inom fyra väggar stegrar betydligt blodmassans benägenhet, att draga sig åt de vitala delarnes fina väfnader. I fria luften och utan tankeansträngning minskas farligheten. En månglande qvinna på gatan har ej samma olägenhet af sitt stillasittande yrke, som en studerande, hvilken tvingas invita Minerva, att låna tid af natten, för att medhinna föreskrifna pensa. En svarfvare och en spinnerska befinna sig bättre till hälsan af sitt stillasittande yrke, än en skräddare, en sömmerska eller broddös.

Stillasittandets förmåga, att skapa och utbilda snedheter och bleksot bör ej aldeles förbigås i kapitlet om dess skadlighet.

Snedheter, så ofta förekommande serdeles hos unga flickor, uppstå förnämligast genom den ojemna utvecklingen och kontraktionen hos

bröstets, skuldrans och ryggens muskler. De båda pektoralmusklernas åsidosatta utbildning inverka härvid på ett påfallande sätt. Nästan alltid finner man pectoralis minor försvagad vid ryggradssnedhet. För att utveckla denna och dess kamrat pectoralis major och således häfva en sådan vanskapnad har jag funnit *sträcksittande Bröstspänning* vara af serdeles kraftig verkan. Jag använder den derföre oftast i dylika fall, ehuru jag ej påminner mig hafva sett detta bruk göras af den utmärkta rörelsen i hr Professor Brantings sjukdomsbehandlingar, en sak, som förundrat mig. Han är dock en auktoritet i sådana hänseenden, med hvilken man gerna rådför sig. Snedheterna uppstå ofta vid tredje, fjerde och femte ryggkotorna. Hjärtats mera venstersidiga läge bidrager utan tvifvel ej obetydligt, att göra den venstra sidan svagare och mera utsatt för skolios. Detta antagande får äfven ett stöd af den omständigheten, som Anatomien ger vid handen, att högra sidans större utveckling mest tillkommer öfre extremiteterna, således de delar, som ligga närmare hjertat; högra armen och högra handrotens ben äro således vanligen större, än den venstra sidans. Deremot äro de nedre extremiteter starkare utvecklade å venstra sidan t. ex. lårbenet, som är tjockare och mera böjdt; den venstra foten är ej sällan större, än den högra. Vid höftsnedheter spelar den fyrkantiga höftmuskeln (*m. quadratus lumborum*) en verksam roll. Vid den sittande ställningen tages sällan denna muskels verksamhet i anspråk (det finner man lätt af dess ursprung från bakre delen af lab. int. cristæ ili, från lig. iliolumb. och från de öfre ländkotorna samt af dess fäste på 12:te refbenet) och blir således ej i tillfälle, att bidraga till reglerandet af uppbärandet af öfverlifvet såsom dess skyldighet är. Sittningens orsak till snedhet äfven i denna trakt är således påtaglig. Generelt taget, så uppstår alla snedheter och venstersidiga försvagningar från oriktig balansering emellan musklerna. Under sittande göromål, der högra sidan pålägges det mesta arbetet, såsom vid skrifning, ritning, brodering m. m., förbryter man sig mest emot lagen för välbefinnandet. Med dessa snedheter förena sig inre sjukligheter, eller sannare sagdt, sjukdomsfröet framkallas genom orätt muskelbalans och deraf först uppstående abnorm fördelning och sammansättning af blodet. Detta blir primitivorsakerna till de mera synliga snedheterna. Det är den rationella, specielt den passiva gymnastikens skyldighet, att betrakta och behandla saken så: att således först göra den inre människan frisk och sedan vända sig till en för hög axel, ett utskjutande skulderblad o. s. v. Ortopedien, skild från gymnastiken, går den motsatta vägen. Detta är ett skäl, hvarföre den rena gymnastiken ej kan erkänna denna. Kroppen behöfver således såsom sagdt är, en beständig muskelbalansering, för att kunna utvecklas till sin fulla styrka och hälsa genom en normal cirkulation. Detta måste så mycket nödvändigare antagas, som vi numera allmänt erkänna, att sjukdom ingenting annat är, än att cellbildningen, det är produkten af blodkolorna, försiggår inom väfnaderna för hastigt eller för långsamt *). Gymnastikens uppgift är således blott att påskynda den förtrögade och hejda genom afledning den för häftiga blodströmmen. Detta kallade Ling, att harmoniskt utbilda människokroppen, en definition, som var ett stycke väg före sin tid och som således af den ej

*) *Virchows Cellularpatologi.*

fullt kunde uppfattas, emedan samtiden trodde, att konstförevisningar voro gymnastikens hufvudändamål. Af denna oriktiga cellbildning uppstå således hypertropiska och atrofiska sjukdomar. Inflammation är exempel på de förra och bleksot (chlorosis) på de senare. — Att bleksotens spridande ej obetydligt förhjelpes inom vårt kaffedrickande kvinnoslågte genom stillasittandet, som skadligt inverkar på de blodberedande organerna och nu blifvit ett verkligt plågoris inom flickpensionerna, är temligen erkänt. Dess bekämpande tillhör på det närmaste sätt sjukgymnastikens och vattenbehandlingsens område, emedan dessa tvänne kurmetoder ega en företrädesvis regenererande förmåga, som i detta fall är väl indicerad, för att få blodsystemet och muskelväfnaderna ombildade.

Hos den äldre skolungdomen lida äfven ögonen af kongestiva olägenheter genom det ihärdiga tittandet i bok; inflammationer, närsynthet m. m. uppstå nu lätt.

— "Ty närsyntheten är modern gudnås!" —

Om då glasögon i förtid anläggas, som af oförståndet ofta väljas för skarpa och utan uppehåll hänga på näsan vid läsning, skrifning, teckning o. d., då blir myopiens förderflighet och synens "förkortning" ännu mera påskyndad. Vid äldre, förståndigare år skulle man gerna vilja ge mycket af sin ofruktbara lärdom för det, att ega ett par friska, naturliga ögon. Så kallade *Pinces nez* äro vida sämre, emedan de trycka tårkanalerna (ductus naso-lacrymal.) och närliggande små kärl. — Gaslågor i skolrum äro skadliga af tvänne orsaker, för det första, emedan de genom sitt ojemna utkastande af ljuset blända ögat, som anlitas dervid med ansträngande göromål. För det andra, emedan gasen, som är det skarpaste*) af våra brukliga lysningsämnen, i betydlig mängd förtär det syre, som måste finnas i rum. När derföre mycket gas förbrukas derinom, blir kolsyran öfvervägande. Fysiologien känner om denna luftart, att när den intages inom kroppen i för stor mängd, så uppväcker den sjukliga irritationer på nerv-muskelsystemet. Är tillgången till syre förminskad, kan ej den nödvändiga gasutvexlingen försiggå, utan fara uppstår genom andningsapparatens minskade eller tillintetgjorda verksamhet. De nyaste fysiologerne sätta benämningen gasutvexling i stället för *oxidation*, förbränning, emedan de anse detta senare namn ej öfverensstämma med deras förändrade åsigter om respirationen. En qväfning (asfyxi) och ett ljus' utlocknande af brist på syre uppstå af olika orsaker, säga de. Den förra: emedan det animala lifvet ej kan frigöra sig från kolsyran genom intagning af syre, som finnes i förringa mängd och derför är för svag: det senare: af brist på underhåll, eller brännämne. Gas, som ej förbrinner, är naturligtvis ännu mer skadlig för all vextlighet. Vi läste ju nyligen i tidningarne, huru en trädplantering utdog derföre, att gasrören, som voro tillverkade af bränd lera, söndersprungit och impregnerat jorden med empyrematiska ämnen, svavelalkalier och ammoniaksalter. Jag har sett ett ungt träd utdö inom

*) Ljusstyrkan hos olika slags lysämnen:

| | |
|------------------------------------|------|
| Talg- och stearinljus | 95. |
| Vaxljus | 100. |
| Fotogen och Argandska lyktor | 480. |
| Gas | 500. |

några dagar derföre, att en gaslampa, som var ställd inom dess grenar, af vårdslöshet lemnats öppen, sedan lågan var släckt.

En biograf's ord om Målaren Nordenberg vilja vi här anföra, såsom ett gifakt både för skolornas alumner, hvilka esomoftast äro alltför ovarsamma med ett af deras ädlaste organer, "själens speglar", samt för deras målsmän och lärare, som åt dessas bevarande ofta egna för liten uppmärksamhet.

— Det är märkvärdigt — så lyda lefnadstecknarens ord — huru liten kontingent af artistnaturer, som den för läsning bestämda ungdomen lemnar. Det tycks nästan, som konsten att *se* skulle förloras under våra gossars kammarlif och tidiga sysselsättning med abstrakta ämnen. Om N. Anderson och Nordenberg sutit i ett vanligt mörkt skolorum den tiden, de gingo vall i skog och mark, så hade de visserligen kunnat blifva snälla magistrar, men troligen ej framstående artister. —

Vi skulle verkligen kunna utsträcka dylika anmärkningar till rätt många vetenskaper och konstgrenar, om vi ej derigenom bortfördes alldeles för långt från ämnet. Så mycket våga vi likväl påstå, att man genom de många ämnenas införande i våra skolor söndersplittrar ynglingarnes ingenium och fattningsgåfvor, så att det största antalet ovilkorligen derigenom måste blifvit ett: *aliquid in omnibus et nihilo in toto*, det är på svenska tolkadt: *litet af hvarje och ingenting i det stora hela*. Emedan *omnes non possumus omnia*, så bryter man nu liksom sönder goda naturanlag i svaga kroppar, af hvilka kanske flera under en naturenligare kroppens vård kunde ha blifvit utmärkte män, kanske sitt lands och sin vetenskaps prydnad. En känd man yttrade en gång till Frankrikes stora Tragedienne Elisabet Rachel, sedan han sett henne som *Hermione* och efteråt gifvit akt på hennes spensliga staty.

— Mademoisell, ni bär en eldsjäl i en kropp af gas.

På sitt sista sjukläger efterskickade Rachel den man, som yttrat dessa ord och tillade:

— Min värderade vän, ni hade rätt. Ser ni, nu har elden förtärt gasen!

Om huru månget i förtid hänganget geni, hvars kroppshydda ej blef stärkt af nödig kroppsöfning till striden mot snillets eldprojektiler, kunde man ej använda den stora konstnärinnans ord om sig sjelf? Hur mången sönderbruten snillets *Torso* skulle man ej kunna uppleta inom konst- och vetenskapshistorien, den öfverdrifven själs- och tillbakasatt kroppsuffostrar krossadt? Med förbigående af alla dem, som vårt land derigenom förlorat, påminner jag blott om den siste, som jag kändt, nemligen det medicinska snille, Sveriges Bichat, som nyligen lemnade fosterlandet och lifvet och derigenom tillintetgjorde de stora förhoppningar, som vetenskapen fästade vid honom.

Vi kunna ej tvingas, äfven om försöket göres i ynglingåldern, att med lika framgång inlära oss flera heterogena ämnen. Den, som visar håg för naturforskning passar ej alltid för matematiska studier, eller tvärtom. Den som gerna läser historiens blad, finner kanske ej intresse af blommans eller af torra språk- och qvadratrötter. Vid Akademien blir det ofta försent, att egna sig åt specialstudiet, äfven om man der egde full frihet dertill, sedan man bortplottrat de tvänne första decennierna af sitt lif på så mångfaldiga, ofta obrukbara, läsämnen.

Att nu efterforska resultaten af mångläseriet i skolorna är för tidigt. Hören efter dem om en tjugotal af år; då kan man kanske bättre se frukterna af de träd, som nu planterats. Skolornas fruktsättning är ej annuell såsom växtrikets. Hören då efter om nutidens "änneläsningar" frambragt någon Berzelius, Ling, Tegnér, Erikson, Hjortsberg, Friis m. fl.! — Rubinis yttrande, att det erfordras, för att bli en god sångare, ej blott en stor röst, utan äfven en ovanlig kroppselasticitet samt lycka, för att kunna genomgå vår tids öfverdrifna studier, — kan äfven tillämpas på våra skolgossar. Det erfordras nemligen i sanning vida mer än ett godt läshufvud, för att ej förlora lifvet (i lyckligare fall endast hälsan) i examensbataljerne. Det erfordras äfven kroppskrafter och lycka, lycka att under lästiden komma under en klok mans handledning, som inser nödvändigheten af jemvigt emellan själens tänkande och kroppens rörelser. Den, som lyckan ej beskärt detta, den faller eller såras oftast farligt i striden mot oförnuft och fördom.

Gymnastik är ett högst ändamålsenligt medel, att hos uppväxande personer hindra en för hastig växt under öfvergången till manbarhetsålder, som oftast är en god bundsförvandt till de många sjukdomar, hvilka då kunna grundläggas. Genom en öfverdrifven gymnastik i barnåren kan växtligheten hos människan förhindras, alldeles som hos vissa husdjur, hvilka stanna i växten, om de för tidigt användas i arbete. Häraf lära vi också, att en ordnad gymnastik förmår, att hämma den för starkt framskjutande växtligheten hos ynglingar och flickor. Gymnastiken stäcker hos människokroppen detta naturliga uppskjutande, som bygger endast på längden, utan att lemna tid åt individen till att utbilda kaviteterna; den stäcker detta, liksom trädgårdsmästarens sax eller skära förhindrar ungträden, att blott spira uppåt, och tvingar dess safter, att sprida sig äfven utåt, hvarigenom stammen göres tätare och löfrikare.

Stillasittandets skadliga inflytande yttrar sig vidare på underlifvets funktioner och vi skola framdeles finna, att patienter inom denna region i stort antal tillhöra den medicinska gymnastiken. Bukens in-ellfvor och körtelsystem äro mer, än de fleste andra kroppsdelar mottagliga för rörelsebehandling och liksom alla lösa väfnader, lätt angräpliga af staser och kongestjoner, serdeles vid framskridna år, då den passiva behandlingen blir mest lämplig.

De faror, för hvilka flickor äro utsatta genom enträgen skolsittning, äro nästan talrikare, åtminstone ej färre, än de, som hota gossarne; ty hos dem träffar gifvet finare kärlväggar, hvilka lättare duka under för öfverretningar. Det venösa blodet, som har mer fallenhet för stockningar, än det arteriella, är hos qvinnan öfvervägande; vidare är hon mer fallen för blodflöden, än mannen. Fysiologien säger oss, att flickan från barnåldern till manbarhetsperioden, således under den egentliga tiden för hennes skolgång, utandas mer kolsyra än sedermera, eller lika med mannen. Detta förhållande antyder, att hon bör tillbringa ett rörligare lif, än det som vanligen under pensionstiden faller på hennes lott, samt att luftvexlingen för ingen del får försummas, der uppväxande flickor sysselsättas. Våra enskildta flickpensioner kunna sannolikt ej prestera så rymliga och luftiga lokaler, som dem staten flerstädes byggt eller håller på att bygga åt det manliga släktet. Måne ej bleksoten, som är så allmän bland de uppväxande bildade fruntim-

mer, har till en del sitt upphof häruti? — Emedan kvinnans hjertmuskulatur är mindre, än mannens, är äfven dess förmåga mindre, att kringdrifva blodet till kroppens aflägsnare delar. Detta är ett skäl, för användandet af gymnastik i flickpensioner, emedan den visat sig vara en god pådrifvare af blodmassan, då denna ej vill gå rätta vägar eller taga steget ut till de nedre extremiteterna. Nervsystemet är hos henne i allmänhet svagare, känselsinnet därför ömtåligare för intryck, benbildningen betydligt vekare, huden af finare beskaffenhet, musklerna svagare, emedan de innehålla färre primitiva muskeltrådar, då deremot fettbildningen, ett vattenbi inom kroppens rörelseekonomi, är öfvervägande. Mellangärdet (*diafragma*), respirationens förnämsta och buk-kavitets omfångsrikaste muskel, är hos kvinnan mindre. Om således rörelseläran ej hos henne ordnar och fördelar underlivets blodmassa, om den ej stärker dess vekare rörelseapparater och i förening med bad bispringer dess känsligare nervsträngar, då är hon i uppväxande år född till sjukdomar och lidanden mer, än det manliga könet. För att sätta en dam mot ett förderligt mångläseri och ett 6—8 timmars dagligt stillasittande inom fyra väggar, hvars skadlighet numera borde falla hvar och en i ögonen, skulle inspektörer tillsättas för de enskildta flickskolorna — dock ej sådane, som nu finnas vid de allmänna elementarläroverken, ty de äro mera till för formens, än för nyttans skull — utan sådane, som äro tillsatte vid de större städernas folkskolor. Deras göromål borde bland annat vara, att tillse det flickorna ej öfveransträngdes, samt att, till förekommande häraf, barnen obligatoriskt ålades begagnandet af pedagogisk gymnastik minst fyra gånger i veckan m. m.

Vi uppskjuta den egentliga beskrifningen på de underlifssjukdomar, som vanligen uppkomma genom rörelsebrist, till den medicinskt-gymnastiska afdelningen af denna artikel, alldenstund de flesta af dem (hemoiroider, stenbildningar, dyspepsier, adepos. m. m.) uppträda såsom utbildade först, när människan sjelf blir utbildad och lemnat skolområdet. Vi nämna nu blott, att skolornas unga befolkning ingalunda är helt och hållet befriad från dem. Jag har varit läskamrat med en yngling af exemplarisk vandel, som vid aderton års ålder tramfödde sten. Vi påminna äfven, att flera af de sedermera utbrytande underlifssjukdomar ofta omärkbart grundläggas under en tidigare lifsperiod. Huru många hypokondrister och apoplektister, hvilkas inre desorganisationer oförmärkt börjat under yngre år, ha ej stillasittandet och intetgörandet slagit till jorden? Uti huru mången människas lungor eller underlifs inelfvor ha ej disharmonien mellan själs- och kroppsarbetet inlagt dödens frö, hvars verkningar i början voro ringa men snart vuxit ut i galopp? Konsten, att rycka sig upp från kroppslig dåsigheit böra vi lära af en rätt värdad gymnastik. Att göra det första anloppet emot lättjan och det falska välbefinnandet, som ofta föregår underlivets sjukdomar, är en svår konst för mången. Med rätta kunde Cynikern Diogenes påsätta sig kransen vid de Istmiska spelen, fastän inga domare tilldömt honom den: ty han hade, såsom han yttrade, kämpat mot större faror, mot fattigdom, flykt, förakt, vrede och bedröfvelse samt emot den mest svårkuffige af alla fiender — vällusten, långt mer, än mången atlet mot en vanlig motståndare. Att vänja ungdom till strid mot de fiender, som den grekiske Filosofen uppräknar, bör vara en af den

svenska gymnastikens viktigaste psykiska uppgifter. Man bör aldrig hesitera, att stiga i vattnet och *ur* sängen, att i gymnastiken företaga en ansträngande klättring eller i fäktning en djerf attack. Napoleon den 1:stes yttrande i denna fråga förtjenar att anföras, han som alltid ansåg det bästa försvaret ligga uti, att sjelf vara den anfallande parten; alla skickliga fäktare göra så med. Fransmännens talang uti värjföring grundar sig på deras snabba anfall, äfvensom deras förvånande skicklighet i pistolskjutning till stor del härrör af deras snabba sigtning. Vitess är halfva konsten inom gymnastiken och krigsvetenskapen.

— Hvad moraliskt mod beträffar — så säger den store mannen, hvilken i så många saker kan anföras såsom auktoritet — har jag sällan råkat ut för *på slaget — klockan tu — om morgonen*, jag menar det oförberedda mod, som är nödvändigt vid oförmodade tillfällen, och som i trots af de mest oväntade händelser lemnar omdömesförmågan full frihet, att bestämma sig. —

Han tvekade icke att förklara, det han sjelf i hög grad var begåfvad med detta mod samt att han träffat få personer, som liknade honom i detta afseende. Allting berodde på noggrannheten af hans beräkningar och stjernorna kunde icke vara punktligare, än hans beräkningskonst*).

Kap. III.

Vidare om den uppfostrande gymnastikens nytta och om sättet, hvarpå den söker åstadkomma den.

Hvad gör nu den uppfostrande gymnastiken, för att motverka det mångfaldiga onda, som ett stillasittande lif medför hos det yngre släktet?

Jo, den bringar reda i en förut ordnad skara först genom en regelmessig uppställning; bereder derefter de ungas mottagliga organismer genom fristående rörelser till den gymnastiska machineriets mera aktiva behandling. Den fristående gymnastiken är således, att anse såsom en förberedande rörelselära. Men den är något ännu mer. Vi skola framdeles finna, att grunden och utgångsställningarne för vår medikalgymnastik äro att till större delen söka i det Liniegymnastik-Reglemente, som Ling med vanligt mästerskap uppsatt, samt att basen för den ästetiska gymnastiken äfven innehålles i den fristående. Den är således hela den gymnastiska vetenskapens alfa—omega. Vid den uppfostrande gymnastiken i elementarskolor får man likväl af flera skäl ej göra den för mycket till hufvudsak; der är allting elementärt och der är ej platsen, att bilda fackmän. För yngre, kortväxta personer lämpar sig också den fristående gymnastiken vida mindre, än för uppväxta; den tröttrar dem också mer, emedan de ej kunna rätt inse dess mening. Derföre tro vi, det man ej bör allt för länge upptaga den knappa

*) *Se den originelle Amerikanske författ. Emersons: Representative Men.*

gymnastiktiden med fristående öfningar vid elementarläroverk, utan snart nog skynda till apparen. Förhållandet blir naturligtvis olika vid ett högre gymnastiskt läroverk, der professionister i saken skola utbildas, eller vid öfningar med krigsfolk, der man behöfver gymnasticera ett stort antal på en gång och der tillgång till machineri fattas; derföre kallas den ock linie-, fristående- till och med någon gång militärgymnastik. Ett tillägg till fristående gymnastik har gjorts i de senare åren genom uppsättandet af en rörelsebehandling för *Frisittande gymnastik*. Den var egentligen ämnad, att begagnas vid skolornas fristunder mellan lästimmarne, men har ej vunnit någon utbredning. Att införa "frisittande gymnastik" på de stunder, som skolgossen bör få använda efter eget val, vore kanhända, att förmycket falla in i det fel, hvarför man beskyllt oss, att nemligen vilja "utsträcka tråkighetens välde äfven till lekarne" och fristunderna. Dessa frisittande gymnastiköfningar ha äfven gifvit vapen i händerna på gymnastikens häcklare inom skollärarestaten. Vi måste akta oss såväl för detta, som för att gifva skrottarna rum genom en för långt drivnen idiologism, alldramest inom den uppfostrande gymnastiken. Detta sker lätt, om man liksom homopaten förfinar rörelsebehandlingarne i allt för subtila "förtunnningar". Skulle man kunna anmärka något emot den Lingska-Brantingska gymnastiken, sådan den utbildat sig under de sista decennierna, så vore det kanhända just dessa för långt drifna petitesser i vissa fall. — Den förut omnämnde tyske gymnastikförfattaren Schreber tror, att han med sina fristående kammargymnastiköfningar, af hvilka en stor del äro mycket enfaldigt och falskt inventerade, kan bota hvarjehanda kroppsliga lidanden utan redskap och utan biträden. Detta är att gå längre än, hvad de svenske gymnasierne anse vara görligt och att tilltro den fristående gymnastiken allt för mycken förmåga. Under de femtio år, som den svenska sjukgymnastiken ungefär existerat, har man bland annat kommit till den vissa erfarenhet, att gymnastiken är lika mycket i behof af rent aktiva, som af rent passiva och aktivt-passiva rörelser, hvaribland en mängd förekomma, hvilka för sitt utförande kräva flera personers biträde. Dessa verka jemnare och bättre, om de utföras af en fullständig personal, än om brist derpå nödgar gymnasten, att ensam verkställa rörelseformen. Sådane äro t. ex. Fot- Bålrullningar, magvalkningar, "stora pressen" (*Motgr. vågst. M. krs. l. tryckn.*) m. fl. En orchester kan visserligen med ett inskränkt stämmantal utföra ett och annat större tonstycke, men detsammas hela effekt kan blott åstadkommas af ett fullständigt kapell.

Vi ha redan af det föregående fått de fyra indelningar, hvari gymnastiken med afseende å sin användning och tillämpning från gammalt blifvit sönderdelad, nemligen 1. *Pedagogisk eller uppfostrande*, när den användes såsom medel, att utbilda och härda det uppväxande slägtet samt friska fullväxta personer. Den uppfostrande gymnastikens första subspecies är den fristående, som förbereder det andra, eller apparen G. När rörelseläran företrädesvis behandlar vapenföringen, för att ge färdighet åt krigaren och fäderneslandets frivillige försvarare, hvilka senare inom skolorna böra ega sina kadettkorpser, så får den namn af *2 militärisk*. Till följe af sitt dubbla ändamål, att verksamt bidraga till utbildandet af organismens harmoni samt, att möjliggöra den stora pligt, som hvarje

fri medborgare har till sitt fosterland, att medverka till dess försvar, ingår den äfven i den uppfostrande gymnastiken, af hvilken den bör väl förberedas. Värja (florett) och bajonett, till stötar, samt sabel till huggning, äro de vapen, som egentligast tillhöra fäktkonsten eller militärgymnastiken inom Sverige. Äfven dolkföring har visserligen någon gång der öfvats, men dess teori och systematik äro af nog litet omfång, för att kunna utbilda detta vapens förande till den större konstnärlighet, som med de förnämnda kan utvecklas. Till militärgymnastiken, såvidt den ingår såsom uppfostringsämne i skolor, höra äfven gevärsexercis, målskjutningar och marchöfningar. — Detta är den profylaktiska delen af rörelseläran. 3. *Medikalgymnastik*, under hvars behandling sjuka och svaga personer höra, är den terapeutiska eller kurativa delen. Vi veta redan af det föregående, att den har sin rot i den fristående. Äfven apparenjen kontribuerar ej obetydligt till densamma. Den medikala är den mest vetenskapliga af dem alla. Sist kommer den 4. *Ästetiska gymnastiken*, ännu ett barn, oviss om sin framtid, hvars fader dog i förtid och lemnade den sistfödde utan nödig föräldravård. Den bör utgöra den artistiska afdelningen, som afrundat det hela och ingalunda får uteslutas, alldenstund gymnastikens uppgift först och sist är, att befodra kroppens välbefinnande och harmoni; emedan detta, såväl som mycket annat, bör vara förenadt med prydighet, så blir gymnastiken ästetisk. Den utgör liksom slutstenen eller bildhuggeriet af den gymnastiska byggnaden, den mästarsens mejsel likväl ej hann att utföra. Vår tid är tyvärr ej arkitekturens, det har också det Lingska konstverket fått erfara; ty en och annan Vandal har verkligen försökt, att vanpryda flera af mästaren anbragta fotställningar, samt att undanpeta ett eller annat utsprång, som var afsedt för det helas sammanhang. Men ännu kvarstår dock den snillrika skapelsen, liksom ett annat kolisæum, om ock snart kanske en ruin, såsom detta.

Gymnastiken är, fastän sönderdelad i de nu uppräknade species, likväl *en* och *allmänlig*. En är den, emedan dess ändamål endast består i kroppens utbildning och förbättring, ej att väcka ögonfägnad eller förvåning genom annat, än genom sin förmåga, att gagna organismen. Den är allmängiltig, ty dess lagar antagas blott såvidt de öfverensstämma med naturens och emedan således dess system ej är baserat på hugskott eller underkastadt moderna. Dess bestånd och sanna nytta är grundadt på ration, ej endast på empirik, alldenstund rörelse och ett deraf beroende normalt blodomlopp är ett hufvudvilkor för vår organism. Den minsta fördröjning inom mikrokosmos af blodkolorna är sjukdom; ty dessa efemära varelser, som i dag äro lifgivande luftförare, äro i morgon förbrukade delar, hvilka genom rörelse måste aflägnas och genom näring ersättas.

Dessa indelningar, som kunna göras inom den gymnastiska vetenskapen likaväl, som inom andra (så delar man ju t. ex. matematiken i geometri, aritmetik, trigonometri o. s. v.) har utvecklat sig i zickzack, såsom en utmärkt man af yrket en gång yttrade, ej i den ordning, i hvilken vi här nämnt dem. — Under den frejdade fäktaren Lings lefnad, hvilken öfverlägsna konstskicklighet äfven bevisas af de anekdoter, som ännu gerna anföras af älskare till det förvånande och underbara, kultiverades företrädesvis fäktkonsten, serdeles med stötvapen.

Under hans efterträdare, konstnären och vetenskapsmannen Branting, hvilken tycktes liksom enkom danad, för att utbilda den fina, på trägna observationer och studier grundade medicinska gymnastiken, höjde sig denna konstgren till en storhet, som snart fann fäderneslandets gränser för tränga för sig. Den svenska gymnastikens medicinska afdelning blef under hans tid en slags handelsvara på världsmarknaden, i det svenska gymnaster af större eller mindre förmåga i främmande länder utbytte sin nya hälsolära mot sterling, rubler och thaler. Till Brantings egen lärosal i Stockholm samlades vetgiriga lärjungar från Europas flesta länder, för att ur första hand inhämta det nya systemet. Sedan den tid, då Linné gjorde sina exkursioner kring Hammarby eller då Berzelius i sina deglar omsmälte hela den förutvarande chemien och Schönherr på sitt Tusculum Sparrsäter i Westergötland samlade uppgifter till sin *Synonomia insectorum* har väl ingen svensk lärd sett så många nationer representerade i sin föreläsningssal, som Branting under de tjugotvå år, han var föreståndare för det Svenska Gymnastikinstitutet.

Nutidens förnämsta sträfvan inom rörelseområdet synes vara den uppfostrande gymnastikens framhållande, och det med rätta; ty om den också icke är så lysande, som den medicinska, är den likväl af mera gedigen natur, emedan den arbetar på hjertrötternas bibehållande. Det är af mera verkligt värde, att oskadad bibehålla en ny sak, än att lappa en gammal, äfven om detta fordrar mera skicklighet. Deraf den pedagogiska gymnastikens företråde i praktiskt hänseende framför den andra.

Den ästetiska gymnastiken slutligen väntar ännu, liksom Judendomen, på sin Messias.

Vi be nu, att få föra våra läsare till samma plats, dit gymnastikläraren efter de fristående öfningarne plägar föra sina lärjungar, till machineriet, der han vill genom mera aktiva rörelser förskaffa dem kroppslig styrka och på samma gång ett starkare antidot mot deras stillasittande lif. Vi följa ej någon rationell princip vid de olika apparaternas beskrifning, utan låta hellre pojkarne sjelfve utvälja sina redskap.

Näval vi se dem skynda till *lodlinorna!* — *Antringar* och *klättringar* i dem sätta armarnes, bröstets och mellanrefbensmusklerna i stark verksamhet. *Stuphängning* och *genomgång* i linorna inverka kraftigt på hjernans blodvikar, derigenom att blodvägen vid rörelsen kastas in i vekarne, hvilkas väggar då utspännas. När ebben inträder och strömmen faller tillbaka efter rörelsens slut, kontraheras väggarne genom blodets inciterande natur och det mekaniska trycket; dervid medföras de förnöta delar, som måste bort, för att ej göra skada. Rörelsernas sekundärverkan är således väggarnes förökade styrka, reglerandet af cirkulationen inom hufvudet och förhindrandet af staser, utgjutningar och vattensamlingar derstädes, som vi veta gerna anfalla barn, och skolbarn isynnerhet. Vi återkomma ofta till en likartad rörelseförklaring, emedan deri ligger till en stor del grunden för hela den rationella gymnastiken och till all animalisk regeneration, utan hvilken ingen förebyggande eller botande medicin kan gifvas.

Vi gå vidare i machineriet, till *stängerna* samt *runda* och *fyrkantiga masterna*. Rörelser på dessa inverka starkare, än på de före-

gående; de taga vida mer benens adduktionsmuskler i anspråk, än rörelserna i linorna. Äfven sittmuskulerna beverkas här såsom vid dem; många muskler, hvilka under ungdomens föregående arbetstimmar varit i en overksam och tryckt ställning komma således genom dessa redskap till verksamhet. Ifrågavarande rörelser blifva naturligtvis mer ansträngande ju större omfång masterna hafva, på hvilka de verkställas. På de kantiga, mer än på de runda. Lungorna på en person, som verkställer klättring eller äntring, måste äfven arbeta under ihålligare inandning. Derföre tillvänjes den gymnastiserande, att vid respirationen använda lungornas alla luftceller vid gasernas utväxling. Hos mången person är underlåtenhet härutinnan ofta orsak till svaghet, sjuklighet och död. Kroppens hopklämning under arbete och stillasittande ger upphof till den skadliga ovanan, att ej andas med fulla drag. Att intaga mycket ren luft är mer näring, än att intaga mycken föda, ty genom det förra blir man först i stånd, att använda den senare. Samma förhållande är det med rörelse; derföre, att intagandet och beredandet af, hvad vi i dagligt tal kalla föda, befordras af rörelse och luft, så äro också dessa våra viktigaste näringsmedel. Genom stångäntring befordras dessutom matsmältningsförmågan hos kroppen genom inelvfornas tryckning mot bukväggarne samt genom bukmuskulernas vaxelvis skeende mottryck, hvarigenom den peristaltiska rörelsen befordras äfvensom den roterande rörelse, hvarigenom intagen föda söndermales eller liksom "tjernas" inom magsäcken; härtill kommer också, att körtelsafternas friskare flytning ökas, hvaraf den nödvändiga kemiska beredningen lättare försiggår.

Sidwärtsutligning i Pinnstolpen (Pinnhållande utligning, enligt Branting) bidrager i hög grad, att utbilda axelns muskulatur och bandapparat samt mellanrefbensmuskulerna, hvarigenom den förökar axelbredden och bröstkorgen. Att denne sistnämde under skolläsning lider genom hopklämning veta vi alla. Hvarje rörelse, som befordrar dess utvidgning är välgörande, det veta vi också, derföre kan den ifrågavarande rörelsen med fördel användas i den uppfostrande gymnastiken. Rörelsens nytta sträcker sig äfven längre derigenom, att den inverkar på sidornas muskelbeläggning och på den fyrkantiga ländmuskeln (*m. quadratus lumborum*), hvarigenom den således motverkar snedheter. Vi kunna af rörelsernas inflytande på friska personer lätt sluta till deras nytta vid sjukliga förhållanden. Emedan den ifrågavarande utligningen verksamt bidrager, att utveckla axelbredden och bilda det smärta lifvet ofvan bäckenet, som utgöra den sköna typen för en utbildad gymnast och fäktare, så kan man deraf sluta, att vid en snedhet, som beror på försvagning af sidans, bröstets m. fl. muskler, en på dessa delar inverkan rörelse bör vara indicerad. Med största fördel användes den äfven af dessa skäl vid i vext stående personers friskbehandling. Långväxta individer ha svårare för, att utföra den, än undersätsiga, emedan den bärande kraften hos dem ej står i det förhållande till lasten, som hos "satta" personer. Ju högre upp i stolpen rörelsen företages, desto lättare utföres den, i följd af lufttrycket.

Häflplan är företrädesvis afsedd för armarnes rörelsebehof. Till detta redskap för man med fördel såväl det 7—8-åriga barnet, som den utbildade mannen, för att der genom *armhåfningar*, *armgång* o. d. befordra arterialiteten inom armens- axelns komplicerade muskel- och

bandapparat. Att kunna framvisa en god armstyrka, hvarmed i dagligt tal företrädesvis menas en utbildad *musculus biceps brachii*, är någonting, som af ungdomen och flera betraktas med största högaktning. När studerande råda sig sjelfva och innan de af läraren underrättats om alla musklernas lika rätt till underhåll och utveckling, öfvas derföre företrädesvis armarne. Så göra ännu till stor del de tyska turnarne, ehuru äfven de numera något ändrat system, sedan de icke kunnat undgå att taga del af vår alltomfattande princip. Må Hermes, den grekiska gymnastikens skyddspatron, bevara vår svenska, från att någonsin i ersättning derför bli belamrad med tyskt turneri och det stora fäderneslandets vingelfotade fäktkonst. Norige är för närvarande det enda land inom Skandinavien, der tysk gymnastik utöfvas. — En ensidig armgymnastik medför ofta skadliga följder. År 1853—54 genomgick en norsk Löjtnant lärokursen vid Kongl. gymnastiska Centralinstitutet i Stockholm. Hans namn var Ab... Under sin barndoms tid hade han uteslutande öfvat sig med, att klättra på armarne; ty den rationella gymnastiken var naturligtvis mera okänd i Norige förr, än nu, dit dess satser småningom öfverförts af svenskar, eller norska gymnaster som i Sverige lärt känna densamma (af Normän: Pettersen, Jörsta och af Svenskar: Zanders, Th. Vegesach). Den ifrågavarande mannens armmuskulatur var också ovanligt utbildad och hans armgång i linor och stänger liknade ekorrens eller hackspettens lopp på en trädstam; men för öfrigt var hans kropp, serdeles hans underextremiteter, af klenaste beskaffenhet, så att han med stor svårighet kunde stå i gard, alldraminst under fäktning med något tyngre vapen. Alla hans grund- och utgångsställningar voro i allmänhet mycket vacklande; hans hälsa likaså. Några år efteråt slutade han sitt sjukliga lif på Gausta utanför Kristiania. Ab... var ett af de mest framstående bevis på, huru mycket en ensidigt rigtad gymnastik kan skadligt inverka på en organism. Sjelf insåg han detta alltför väl, när han i Stockholm fick lära känna lagarne, som böra följas vid en rätt ledd rörelsebehandling. Denna läster sig ej vid det kvantitativa, blott vid det kvalitativa. Den är lika rik på rörelser, som människokroppen på muskelfiberlägringar. Den vill ej se jonglerier, akrobatik eller atletism, blott hälsa och framkallandet af den kraft, som är nedlagd hos hvarje individ. Hälsans och styrkans frö, som hos mången multnar bort på lättjans oah vårdslöshetens vanskötta jord, vill den utveckla till den storlek, hvartill naturen ämnat den, och naturen behöfver nästan alltid att i någon mån understödjas af konsten. Man frågar oss ofta, om vi ej äro förtjusta af dessa *orm- och flugmenniskor*, af dessa vidunder, som kunna tala med buken och rita blommor med tårna, dessa "non plus ultra professorer i den högre gymnastiken", som oerhördt uppöfvat den menckliga kroppens elasticitet och begagnat dess rika hjälpmedel, endast för att genom den största onaturlighet förvåna en gapande hop, — eller dessa knifkastare från himmelska riket och frässare på brinnande beck från das grosse Vaterland. Men vi säga, att, ehuru man dervid måste falla i förundran öfver böjligheten och förmågan, som människonaturen eger, att lämpa sig till allt, på samma sätt, som man försättes i häpnad öfver forntidens styliter och pelarhelgon, hvilka ålade sig, att i årtal stå på ett ben; så förtjusar allt detta mig likväl mindre, än det naturliga, som man erfar, när man

t. ex. ser ekorrarnes luftiga dans i våra välluktande tall- och gransko-
gar eller gräshoppornas lindans inom ängarnes blomstrande pelarsalar
och bäckasinernas nattliga lekar på den vattenstänkta ljungen. Vi
finna orrens spel och gökens entoniga harmoni långt skönare, än
konstberidarnes larmande hästmusik i qualmiga hippodromer. Det är
vidunderligt, att så mycken onatur ännu råder inom människan och att
det naturligt enkla har så svårt, för att skaffa sig plats! Huru är det
förklarligt, att hon t. ex. vanligtvis föredrar, att instänga den liflige
ekorren eller den muntre hämplingen i bur, framför det, att själf gå ut i
naturen och der njuta af deras friska lif? Hur mycket gratie, hvilken
glädje i deras språng och i deras qvitter! Hvilken luft de andas, fylld
af renhet och vällukter! Kanske tror den egenkära människan, att dessa
små djur finna sig smickrade af, att såsom fångar uppsättas i hennes
höga salar och dricka — kaffe ur postlin eller plocka bagarbröd ur
veka händer? — Gymnastikens enkelhet är, så otroligt det än låter,
ännu ett hinder för dess större utbredning. Detta gäller naturligtvis
mest om den passiva, ty der finnes just ingenting, som i vanlig mening
förtjenar, att ses. Rörelserna der äro ej någon ögonfägnad. Somliga
människor äro ej heller mottaglige för gymnastisk behandling; ty lik-
som det gifves individer, omöjliga för själsodling, så finnas det äf-
ven de, hvilka äro oåtkomliga för rörelsebehandling. — Motioner i
häfplankan öka i hög grad det arteriella blodets tillopp till öfverex-
tremiteterna, serdeles till dess böjningsmuskler. Blodets lopp genom
lungorna och dess syrsättning påskyndas, hvarigenom dessa öfningar
blifva starka respirationsrörelser.

Den vanliga *dubbelstegen* begagna vi under olika rörelser, för att
lifliggöra ryggmärgens och mellanrefbensmuskelnas nerv-kärl- och mu-
skelpartier. Stegen är därför det redskap, hvarvid hufvudsakligen ak-
tiva bålrörelser verkställas. De chylusbildande organernas blodkärl taga
starka intryck af de här utförbara öfningarne. I Nya Elementarsko-
lans gymnastiksal är en ny invention gjord å stege genom hr Hj. Ling,
hvarigenom den fästes i vågrät ställning, då den efter gamla modellen
upphänges lodrät. Fördelen af den förre skulle vara, att man lättare
kan bevaka, det lärjungarne öfvas å båda sidor samt att ett större an-
tal på en gång der kan bearbetas. Skulle jag våga några anmärknin-
gar emot den, jag, som likväl eger alltför ringa erfarenhet af den nya
appareljens användning och fördelar, så vore det, att mången god rö-
relse bortfaller, om den lodräta stegen alldeles försvinner för den våg-
räta, såsom *stegslingring utom ytterbjelkarne*, hvars nytta för de öfvan-
des rygg- och sidodelar ej är att försmå, vidare *stupslingring*, som man
måste tillerkänna ett stort värde, då det är frågan om, att stärka väg-
garne till hjernans blodvikar och öfrige kärl samt de öfandes sinnes-
närvaro och kroppsliga smidighet. Man har äfven anmärkt mot hela
den nya inredningen, att dess utseende förefaller platt och mycket på-
minner om turnarnes sätt, att belamra machineriet, i motsats mot den
gamla Lingska appareljens uppåtsträfvande byggnadsstil. Hvad beträf-
far fördelen, att på en gång kunna med den nya öfva ett större antal
lärjungar, så har jag äfven några svårigheter att göra mot denna
s. k. förbättring. Att "afverka" det flesta antal rörelser inom kort-
aste tiden och bland det största antal lärjungar, leder förr eller

senare till ett mekaniskt eller automatiskt gymnastiksätt, hvilket ej är, att rekommendera. Vi ha redan sett verkningarne af det mekaniska systemet inom vår fäktkonst. Äfven sjukgymnastiken har deraf sjelf blifvit krank i en eller annan mans hand. Inom den ästhetiska förbjuder det sig sjelf, att minska detaljen och öka kvantiteten; ty detta vore dess förintelse. Det enda möjliga medel, att inom den uppfostrande gymnastiken, få det stora antal lärjungar gymnastiskt öfvade, som nu strömma till de allmänna läroverken, är förökandet af antalet och skickligheten hos gymnastiklärarne, ej införandet af mekaniska uppfinningar i machinerierna; ty desse kunna ej ersätta dem. Man kan förorda vedbesparande spisar och människokraften ersättande drifhjul inom fabriker, men man kan ej borttaga den lifgifvande anden från Lingska rörelseläran och sätta maskiner i dess ställe. Den uppfostrande gymnastiken har hittills temligen blifvit förskonad i detta hänseendet. Inom fäktkonsten deremot har andelöshetens ogräs sedan längre tid slagit djupa rötter. Med den erfarenhet, som vi derifrån hafva, böra vi vara försigtiga vid ändringar inom pedagogien. Vi emottogo fäktkonsten af Ling såsom ett konstverk och hafva neddragit det till ett simpelt plankstrykeri. Hvarigenom? Jo, derigenom, att man, utom ändringar i sjelfva det väl genomtänkta systemet, äfven ansåg det vara en förbättring, att på en gång kunna hopa en mängd elever till öfning under för få lärare. Följden blef snart den, att fäktningen nedsjönk till en simpel kommissutöfning. Denna fina konst, hvars inlärande och utöfning i svårighet är att jemföra med etyden och executionen af ett stråkinstrument, (Violoncell och Violin) kan ej inhämtas utan mycken tid och uppmärksamhet både å lärare och lärjungars sida. Den tillåter ej såsom handgreppsexercisen ett mångtaligt hopande af lärjungar under en eller annan lärare, ty då nedfaller den snart, som sagdt är, till korporalskolans läroämnen, ifrån konstnärens. Det erfordras derföre hos fäkt-eleven en stor ihärdighet, förenad med inre och yttre fallenhet, för att kunna komma något framåt på den tröttsamma fäktarbanan. Således bör det ej förefalla förunderligt, att elementarlärare sällan få göra sig räkning på en större utbildning hos sina fäktelever. Vid läroverk åter, sådana, som Kongl. gymnastiska Centralinstitutet och Kongl. krigsskolan vid Karlberg, der gymnastiska-militära öfningar höra till hufvudämnena, der borde väl en sann fäktkonst utöfvas och ej en sådan, som mer påminner om ömklig teaterfäktning, än om en ordnad vapenkamp mellan varande och blifvande hjeltar. Vid Mariebergs högre Artilleriläroverk har man ej, sedan långliga tider tillbaka, ansett nödigt, att hålla någon lärare i detta militärämne. I de förstnämnda högskolornas fäktsalar har man likväl ej sällan sett ett löpande och ett alarmerande vid kontrafäktningen, som är alldeles stridande emot sjelfva konsten, der sinnesnärvaro samt en ren och enkel form i kroppsställningarne äro hufvudsaker. Ju mer man ändamålslost löper utefter fäktsalens väggar, desto mer bär det uppåt väggarne med hela fäktningen. Ju mindre spring och ju finare rörelser, desto bättre fäktare. I den gymnastikgren, som kanske står den ästhetiska närmast och derföre sjelf är en skön konst, den militära, måste resultaten vara kraftfulla och ändamålsenliga under en lätt yta, som föraktar effektsökeri. Stöten,

färgen, tonen, ordet, som af konstnären frambringas, böra objektiviseras, ej synas vara till för sin egen skull. Att fäkta rätt är såsom att "vända om en hand", ej att braska med stora rörelser och hårda battemanger. När jag sett hr A., hr B., hr C., hr D., m. fl. under fäktning vilja inlägga mycken liflighet — i benen, har jag mången gång varit frestad, att hviska dem i örat den gamle Hurtigs ord i Runebergs Säger:

"Bästa medlet mot, att retirera,
är helt enkelt, att stå qvar."

Emedan denna själlöshet, som en längre tid varit rådande inom den svenska fäktningen, ovilkorligen till stor del är att tillskrifva oförståndet och välmeningen, att vilja på en gång öfva ett för stort antal personer genom ett för ringa antal lärare och inom för kort tid, så fruktar man med rätta införandet af en gymnastikapparelj, hvars företrädare och hufvudsyfte säges ligga just i detta samma, nu anmärkta fel.

Gymnastikläraren för vidare sina lärjungar till *Vippmasten* (*Schwebebaum*) för att der stegra deras uthållighet, som än mer pröfvas om redskapet försättes i rörelse under äntringar och volter. Äfven förökas derigenom muskelaktionerna på samma gång, som kärlsystemet i allmänhet retas genom kroppens vågräta läge. Vidare till *Våglinan*, hvars vändrörelser och slagäntringar ge styrka och smidighet åt knäets och höftens ligamenter och muskulatur. Armgång häri inverkar utom på armarnes parti, äfven på mellanrefbens- och bukmusklernas vid häftningspunkter, hvilka genom linans spänstighet starkt påverkas. För de raka ryggmusklerna samt ryggradens kotor, brosk etc. ha vi härvid en serdeles stark och speciellt verkande rörelse, *ryggäntring*. (se Santessons Handbok i ped. gym.) *Musculus extensor dorsi communis* mottar af den starka intryck, hvarigenom bälens uppbärande befrämjas, alldenstund nämnde muskels nedre parti uppbär beckenet, som det drager uppåt bakåt och dess öfre del är öfverlifvets starkaste bärare. Ryggäntring bör väl förberedas, då den är en af våra starkaste ryggrörelser. Ges den i förtid eller åt en svag konstitution, så uppväcker den svår ömhet; till och med kan den orsaka luxationer. — Hästen, höga och låga plintarne äro af skolbarn alltid omtyckta pjeser bland gymnastiksakerna. Råda de sig sjelfva, så ser man dem derföre nästan alltid först vända sig till dessa, en del, för att pröfva farten på springbocken eller hästen, en annan del för att tumla sig på de senare. Resten, som ej får rum der, söker sin ersättning vid linor, steger eller stänger m. m. — *Kullerbytta* (*stupsprång, volt*) på låg plint är lämplig för minderåriga barn. Hufvudets kärilbyggnad stärkes deraf betydligt. Blodansamlingar derinom, som vi veta vara vanliga under denna ålder, förhindras genom väfnadernas förstärkande. Klemmigt uppfödda barn, som bäst behöfva detta mekaniska hälsomedel mot hufvudsjukdomar, visa ofta rädsla för rörelsen, emedan den kanske ser något halsbrytande ut. Föräldrar och medlärare, merändels ovetande om betydelsen af all gymnastisk behandling och verkan, understödja ej sällan klagolåten. Med försigtighet förberedd och handledd blir den aldrig skadlig. Det vore väl, om de sjukdoms-anlag, som den söker förrinta och dem vi i det föregående påmint om, ej gjorde större skada. Den har fördelaktigt blifvit använd af mig med

barn, som egt anlag för hufvudvattensot; serskildt påminner jag mig en gosse om 9—10 år (*Cavalli*) från Strengnäs' skola, som snart blef förbättrad från detta onda genom pedagogisk gymnastik, i hvilken denna rörelse ingick såsom ett specificum, naturligtvis förberedt af benrörelser m. m. Han hade förut under ett svindelanfall nedfallit från stegen, hvarefter mer uppmärksamhet egnades åt hans behandling. Ifall ett sådant barn sitter stilla i skola, utan att erhålla gymnastisk behandling eller något annat skydd mot sitt vattensjuka hufvud, så är det snart slut med dess förstånd eller lif. Kan man väl tänka, att en dylik hjärna skall kunna inlära sig abstrakta ämnen och minnessaker, hvilkas nytta och mening ej ens det friska barnet vid denna ålder inser. Nej, ingen lär väl numera tro på sådana grymma paradoxer! — Plintarnes största användning tillhör likväl den passiva gymnastiken.

I en välförsedd kroppsöfningssal bör det finnas trädhästar af olika storlek, minst tvänne. Dessa utgöra alltid pojkarne favoriter. Den minste kalla de vanligen *suggan* och den störste *kamelen*, kanske för det dess uppsadling något liknar detta djurs puckel. — Anlag för språng utvisar ett smäckert bensystem samt de inre organernas friska tillstånd och rigtiga läge. Bräck- lung- hjert- lever m. fl. patienter äro derföre ej lämplige till dylika öfningar. Vi bespara läsaren och oss sjelfva uppräknandet af de olika hopp, som den svenska uppfostrande gymnastiken eger vid de ifrågavarande redskapen till slutet af denna artikel och vilja här blott yttra några ord om ändamålet med dem. Språng tillvänja den öfvande, att afpassa distanser, att föra sin kropp väl och bibehålla sinnesnärvaro under hastig rörelse. De vänja äfven lungorna, att jemnare kunna fördela och bespara luften. Underextremiteternas ben- och muskelsystem äro naturligtvis de yttre ledamöter, som mest verka vid denna rörelse, hvarföre de och, såsom billigt är, deraf hämta största naringen. Språng höra ej insättas förrän efter några veckors inledande gymnastik och då vanligen sist i behandlingen eller näst sist, ifall en passiv respirationsrörelse derefter består (t. ex. *str. st. frdragning, str. sitt Br. spänning, lågsitt. Br. lyftning* o. d.). Att nyttja svigtballar vid uppsprånget eller mattor vid nedhoppningen är ej, att rekommendera. De senare orsaka fotvrickningar, i stället för att förekomma dem.

Balansstolpen är det enda redskap, hvarpå man utför blott en enda rörelse. Den kan derföre ersättas med t. ex. en stol eller med blotta golvet, der rörelsen blir starkare. Benets rörelseapparater, serdeles i knäleden (lig. patellæ. m. m. vastus interuus, extern., sartorius, cruralis etc.) agera härvid. Balansstolpen nyttjas med stor nytta serdeles vid yngre elevers öfvande.

Om vi af det föregående ha insett, att aflägsnandet eller åtminstone förminskandet af skollifvets sjukdomsanledningar är den uppfostrande gymnastikens *första* ändamål, så kunna vi med rätta anse det *andra* vara ordningens införande och inlärande. Till detta gymnastiska ändamål höra: förmågan och vanan hos skolornas befolkning, att samla sig i rangerade leder och uppställningar, att med hastighet uppfatta och utföra korta, bestämda befallningar och sjelf befalla underordnade hopar. Inplantandet af allt detta är i sanning ett viktigt uppfostringsämne på en tid, då man med rätta önskar dana landets

hela manliga befolkning till dettas försvar. Till det andra gymnastiska ändamålet hör vidare konsten, att uppbära sin egen kropp på ett sätt, som är värdigt en Guds afbild. All abnormitet vanställer. En sned och hopkrumpen gestalt är ej blott en hydda för lidande och sjukdom, utan den är dertill en ful hydda. Det tillhör den bildade människan, att bibehålla och föröka den ordning, som naturen nedlagt i hennes organism; ty derigenom förädlas hon och renas äfven till sin psykiska natur. Gymnastiken är ett medel dertill, därför bör den ej lemnas obegagnad. Vi ha nu lätt, att leda oss till den uppfostrande gymnastikens tredje ändamål, som är att rena ungdomen. Såsom vi veta af det föregående alstrar stillasittande blodansamlingar åt underlivets kärlika väfnader. Detta väcker retning på känsliga delar och ge ofta upphof åt laster, som kunna anställa förderfliga förödelse inom ungdomens leder. Genom att afhålla ungdomen från sinlighetens kamera obskura blir gymnastiken äfven ett psykiskt reningsmedel. "Lad Drengesteie og larne, kives og slaaes, komme hjem med rød-blussende Kinder og förrevne Klæder, — det har altsammans intet, at sige, men søger en Dreng Eenrum, bliver han hvergang paafaldende længe på Lokummet, kommer han derfra bleg og med et sky Blik, og end mere, er der tyst, hvor flere Drengesteie ere forsamlede, fare de sky op, naer Faderen, Opdrageren eller Mesteren træder pludseligt ind — da er det høje tid, at lede dem fra det Onde", säger den förträfflige Eschricht.

Vi hade ordet flickpensioner på läppen, men vi utbytte det mot Tegnér's ord i sitt tal i Jönköpings skola år 1836, hvars början är denna: "En grekisk målare — jag har nu glömt hans namn — målade offret i Aulis" o. s. v. — Vår anatomiskt ordnade rörelselära tillåter ej att kraftlösare partiet ligga under för ett starkare, ej den starkares rätt öfver den svagares, därför öfvar den vänstra sidan jemte den högra, därför söker den lätta blodöfverfyllda delar genom afledning till partier, som bättre äro i stånd att emottaga dem. Derigenom lemnas de förre tid, att rena sig från sjukliga delar, som eljest snart hopa sig. Vi veta, att rörelse är nödvändig till förbrukade delars bortförande och ersättande af nya. Gasutbytet eller kolsyrans utandning och syrets intagning är en sådan regenerationsakt; denna försiggår såsom vi äfven känna hastigare under rörelse, än under stillasittande; hudens verksamhet, att utdunsta och intaga fuktighet är likaledes en regenerationsakt, som af rörelse befordras. Den gymnastiserande ynglingen, lättad från bördan af förbrukade delar (*Mausering*) blir således derigenom fysiskt renad; detta är orsaken, att man alltid finner gymnastiserande skaror muntra, ofta stojande, med eld i ögonen och rosor på kinderna. Sångers ljuda ofta inom deras rotar. Sånggudinnan bör också så ofta som möjligt inbjudas till gymnastiksalarne, isynnerhet, som desse ofta äro goda musikrum. Början är nu redan gjord till införandet af gymnastiksånger inom den ordnade rörelsebehandling. Detta är äfven väl på sin plats; ty dessa båda sköna konster äro icke allenast släktingar från gymnastikens första föräldrar, Grekerne, utan de äro af naturen ännade, att understödja hvarandra. Man har visserligen ej ännu kommit serdeles långt i uppgiftens lösning — ty ganska stora svårigheter möta författaren af passande musik och

ord till gymnastiksånger, men man har numera godt hopp om, att efter något år få se planen utförd. Äfven inöfvandet af dylika sångrörelser är förknippadt med svårigheter, isynnerhet som ungdomens tid tages öfver höfvan i anspråk af de olika gymnastikämnen. — Äldre personer, som äse ungdomens gymnastik med dess:

språng, dess glädje, dess lekar och sång,

blifva sjelfva unga på nytt och lättare i själen, ty glädjen smittar liksom sorgen och tråkigheten. Hur mången sådan åskådare minnes ej då med saknad sin egen barndom med dess lekar? kanske beklagar han, att han alltför snart lemnade dem, för att i förtid "bli karl". Också ha våra gymnastikuppvisningar vanligen, att glädja sig åt flera åskådare af båda könen, än de andra examina, ehuru de ej äro ämnade till ögonfägnad såsom hufvudsak. Men det är lätt begripligt, det hvar och en finner nöje uti ett skådespel, som erbjuder åsynen af en ordnad, välväxt och blomstrande ungdom, som utför *naturenliga* rörelser med lif och lätthet, och ej vill bjuda på annat, än hvad den kan utträta. Har åskådaren dertill sina egna plantor bland kämparne vid de gymnastiska spelen, så är intresset naturligtvis så mycket större. Litet hvar skall derföre vid närmare eftertanke utan tvifvel finna dessa spel sevärdare, än dem, hvari gycklaren förvrider kroppen i onaturliga lägen, klädd i trikår och harlekingsmössa. Man kan derföre om den rationella gymnastiken, som sålunda renar människans både själ och kropp, med skäl säga, som katekesen säger om sig sjelf, *att man bör den i alla sina lifsdagar öfva*: barnet i den uppfostrande, ynglingen och mannen i den militära, gubben i den passiva samt artisten och yrkesmannen slutligen i den ästetiska. — Gymnastikens själs- och kroppssrenande egenskap och ändamål förenar den intimt med vattnet. Det behöfver väl knappt sägas, att en gymnastiserande skola alltid i rikt mått bör ega tillgång till godt drickesvatten. Der man har till uppgift, att öka re- och transpirationen, hvilka båda förbruka en mängd flytande ämnen, der måste man mer än annorstädes vara betänkt på ersättning derför. Fysiologien säger oss, att ungefär 7—10 gran vatten afgå i hvarje minut från lungorna och 11 gran från huden under vanliga förhållanden, oberäknadt afsättningen från njurarne m. m., en kvantitet, som naturligtvis förmeras genom ökad rörelse. Approximativt antar man, att två eller tre skålpund vatten dagligen afgå endast från huden; de rörledningar, som hudens svettkörtlar bilda på ytan hos människan, uppgå till en längd af icke mindre än 28 engelska eller omkring 4 svenska mil *). Den hedersmannen Tales från Miletus får nog rätt han, som antog, att allt härflyter från vatten eller, att urämnet till allt är ett fluidum. När man utom detta känner, att människokroppen består till minst 70 procent af flytande delar och att ungdomstiden är den ålder af människans verksamhetslif, som mest förbrukar och regenererar organismen, så kan man lätt göra sig en föreställning om behofvet af godt drickesvatten i en gymnastiksal såsom närings- och reningsmedel. Så pedantisk vår metodiska gymnastik än kan anses vara af anhängare till förflytna tiders åsigter, så stå vi likväl i flera afseenden långt framom dessa genom en större insigt i naturrikets hushållning. Förr ansågs det ej blott såsom oskickligt, utan äfven för skadligt, att barn förtärde vat-

*) Hvardagslivets Fysiologi pag. 40.

ten vid måltiderna; det var ett svårt fel ej blott mot etikett, utan äfven mot dietik. Numera veta vi något hvar, att vatten, intaget under spising, icke "utspäder och försvagar magsäcken och körtlarne", utan i dess ställe stärker och nutrierar digestionsorganerna*). Man ser och läser om så märkvärdiga saker, dem vatten och rörelse kunnat åstadkomma — med riktig användning, märk detta! — att, om man skulle få antaga något universalläkemedel, så vore det visserligen dessa. —

Simskolors nytta hör naturligtvis nära hit. — Intet vore rationellare, än att ungdomen skyndade från gymnastiksalen till bassängen, i stället för att, som nu sker, inom skolväggarne intorka den genom rörelsen frampressade svetten. Men att få en ordnad reform i detta afseende, ligger ännu blott inom önskningarnes område, emedan en sådan skulle göra för stor revolution inom den vanliga läsordningen och dertill på de flesta ställen taga stora penningeuppoffringar i anspråk till nödiga etablissemanger. Förbättringar i detta afseende torde derföre dröja till dess folken lärt, att inse nödvändigheten af dylika saker framför mångfaldiga andra. I hvarje något så när ordnad samhälle anses hoteller, restaurationer med tillhörande biljarder, bouffetter o. d. af högsta nöden, allt i det mest glänsande skick och alltid på de bekväma-
 ste platser. På skådebanans flera eller färre logerader bestämmer man nästan samhällets hela värde. Ambulanta taliatjenare, vanligen tagna från verkstäderna eller boddissen, förtjusa der uppmärksamma åskådardarne med mer eller mindre falsk deklamation eller oriktiga gester. Detta anses af tidens kraf i högsta måtto påkalladt. En stad med några tusen människor, som ej eger dylika inrättningar, bedömes såsom en kråkvinkel. För att anskaffa dessa lyxartiklar (ganska angenäma, att ega visserligen) göras ganska stora uppoffringar af det allmänna och enskildta. Men hvad har man hittills jemförelsevis gjort, utom i de aldra största städer, för att förskaffa rent drickesvatten, ett af de nödvändigaste vilkor för ett ställes beboelighet, huru många bolag ha väl stiftats för att uttorka osunda, stinkande "stadsdiken" och rännstenar, som göda frossor, kolera och andra farsoter med sina utdunstningar, hvilket samhälle bygger väl af allmänna medel arbetarebostäder och ångkök, för att förskaffa åt medellösa medmänniskor så nödvändiga lefnadsbeting, som sunda bostäder och vällagad spis, framför praktfulla fattighus och cellfångelser? När detta någon gång göres, så sker det af enskildt företagsamhet, så att ofta derföre planlöshet eller uppdrifning af priserna förstöra frugterna? Hvar byggas väl snygga badanstalter, af forntiden med rätta ansedde för en oundgänglig bekvämlighet, som af menigheten till billigt pris få begagnas? Men apoteken de privilegieras och förökas årligen. Det är rättvist, att erkänna, det frågorna om dessa ämnen verkligen blifvit väckta i vår tid, men dess utförande tillhör troligen en långt aflägsen.

Såsom uppfostrings- och reningsmedel behöfver gymnasten biträde af ljuset och luften.

Ungdomen är människoslägtets blomster; barnen äro rosenknopparne i livvets örtagård. Ungefär med dylika namn benämnde Tegnér i sina makalösa skoltal de små, som hvimlade omkring hans talarstol och dem han sade sig företrädesvis älska. — Likasom vextrikets blom-

*) Se exempel i densamma Fysiolog. pag. 247.

mor älska ljuset och luften, så göra ock människoslägtets. Växtens gröna drägt är sjelf en produkt af ljusstyrkan *). Likasom denna blir fullare och blombladen pragtfullare i starkare solljus, likaså blomstra friskare och skönare barnets kinder, när de under rörlighet smekas af luft och ljus. Den innesittande, stillasittande läsmalen bleknar och skruppnar i förtid. Han samlar mången lärdom, mången minnesskatt, men alla blifva de för honom döda och sjelf dör han äfven i förtid, om han ej eger hälsans bok i sitt bibliotek. Hela hans visdom blir ett dödt haf, hvars vågor slå emot en förtorkad strand och i hvars luftkrets intet lif bor. Gymnastiken är här den engel, som stiger ned i Betesda-dammen och rör om vattnet. — Gymnastiksalarne böra naturligtvis byggas så, att de kroppsöfvande kunna med lätthet respirera, d. v. s. verkställa den gasutväxling, som är nödig för en uppväxande, i rörlighet försatt organism. Kolet bär nattens färg och det är ej godt, att det får fördröja sig inom människokroppen, hvilket sker, om ej rörelse finnes.

Vi vilja här anföra ett förslag till en gymnastikbyggnad, brukbar för en skola med omkring 2—400 lärjungar. Om en person i tjugot andedrag förbrukar minst 380 kubiktum luft (*Herbst* får en mycket större siffra; han säger nemligen, att en person vid vanlig lugn andedrägt utjagar 25 kubiktum, men att kvantiteten kan stiga till 90, till och med till 240, då ansträngningen är serdeles stark), så behöfva 100 personer i timman ungefär 12000 kubikalnar, det ungefärliga innehålllet af en sal, hvilken håller 40 alnar i längd 20 alnar i bredd och 15 alnar i höjd. Vid upprättande af sådane salar har man vidare, att iakttaga, det fönsterna göras så, att de kunna öppnas äfven vintertiden, att damluckor inrättas i taket, för att aflägsna dammet, en af våra envisaste fiender. För att man skall kunna hålla en någorlunda jemn temperatur (12—15 gr. Cel.), bör salen uppvärmas af jernkaminer, ställda i de olika ändarne af salen; en ojemn värma i rummet uppstår lätt i annat fall och föranleder sjuklighet hos lärjungar, men isynnerhet hos läraren, som mindre är i verklig rörelse och genom sin ålder mer mottaglig derför. Reumatism är derföre ej sällan hans ålderdoms ledsagarinna. Jag tror, att man genom sådane kaminer får en hastigare värma och en renare luft, än genom varmledningsrör. Vid passiv gymnastik bör värmegraden ökas till omkring 18 gr. Dessutom måste vid gymnastiklokaler finnas af- och påklädningsrum, en rustkammare för de nödige vapenpersedlarnes förvar, ett rum för lärarne, vedbod etc. Om behovet af utestående gymnastikredskap skola vi yttra oss en annan gång.

Gymnastikens, såsom uppfostringsmedel, slutliga ändamål är, att härda och öfva ungdomen i vapenföring, för att den derigenom må kunna hämta styrka och mod till försvar af sin egen personlighet och sitt fosterland. Skolornas befolkning bör ju betraktas, såsom officers- och instruktörsaspiranter för en frivillig folkbeväpning. Derföre öfvar den uppfostrande gymnastiken sina lärjungar numera uti handgeväsexercis ambidexträrt, hvarigenom den äfven får ett rent gymnastiskt syftemål, och ej blott på soldatens ensidiga vis. Senare tidens exercisreglementen ha, äfven de, såsom vi tro, tillegnat sig mycket af vår gymnastiks enkelhet och naturlighet, hvilket hedrar de militärer, som i senare tider haft del

*) Agardhs Växtbiologi pag. 248.

i deras författande. Det är af alldråhögsta vigt och nödvändighet, att gymnastikläraren, vida mer än rekrytinstruktören, söker bibringa skolgossarne en fri, ledig hållning i ställning och gång, samt vitess i rörelserna framför den stela handgreppsmetoden, som i vissa personers ögon är vackrare ju mer de exercerande likna automater, ryckta af en snodd; en metod som numera har måst vika för den sanna enkelheten och snabbheten. — Vi öfva äfven vår ungdom i sabelhuggning, för att den engång må kunna med kraftig hand låta det svenska stålet bita in på moskoviten, ifall den skulle få lust, att ge sig öfver Eyrstrasaltet, för att beta sina fålar på vår okufvade strand. Vi öfva ynglingen äfven i florettföring, för att derigenom lägga sista handen vid ökandet af dess kroppsharmoni, dess mod, sjelfbeherrskning och sinnesnärvaro. Detta allt var Lings mening med sin sinnrikt uttänkta fäktkonst och dess införlifvande med den uppfostrande gymnastiken, ej att bilda duellanter eller råa slagskämpar. Den sist tillkomna delen af militärgymnastiken, hvori skolorna numera äfven öfvas, är målskjutningen. Denna öfning omfattas naturligtvis med största begärlighet af ungdomen, som gerna fäster sig vid det nya, och för hvilken kulor och krut dessutom alltid äro pikanta saker. Skjutöfningar ha också den stora fördelen med sig, att den inger ynglingen vana, att umgås med ett skjutvapen och minskar klemmighet. Vistandet vid en skottbana på fria fältet bidrager också, att bortblåsa den qvafva skolkammarluften, som han i stora portioner måste insupa. Det är egentligen först under detta årets vårtermin, som skjutöfningar försiggått. Jag har förvånat mig öfver den säkerhet, med hvilken en stor del ynglingar handhaft sin studsare. På 300 alnar har jag funnit många göra rätt vackra points. Hvilken skillnad i åsigt för och nu! För 25 år sedan var utlemnandet af kasserade gevär för bajonettfäktning med skolungdom strängt förbjudet. Det var under Carl XIV Johans lugna regering. Nu eger hvarje större skola reffelgevär för spetskulladdning af nyaste modell.

Kap. IV.

Om de hinder, som ännu stå i vägen för utbredandet af en sann uppfostrande gymnastik.

Sedan vi nu genomgått de förnämsta ändamål, som den pedagogiska gymnastiken bör hafva, utbe vi oss få fästa våra läsares uppmärksamhet på några omständigheter, som ännu hindra dess allmännare tillgodonjutande.

Om det är sannt, att hvarje yrke bär inom sig sin egen prägel, som det påtrycker sina idkare, att skådespelaren således, hvilken lever af intrigen på teatern, äfven älskar den i privatlivet, att advokater äro sluga, matematici kalla och beräknande o. s. v., då är det klart, att

gymnastiken är den mest stridiga vetenskap, som skänker fejder och motstånd i rikt mått åt sina utöfvare. Ling och Branting blefvo ej heller lottlösa. Vid Herkules! Jag har sjelf ej alldeles gått skottfri för dem.

I landsorten står gymnastikläraren oftast ensam i sin vetenskap. Han har ingen, att meddela sig med i sitt ämne; derföre ser man honom ofta ledsna vid yrket och öfvergå, så snart han kan, till andra mera belönade. Inom lärarekollegium är han likaledes ensam med sin röst och blir derföre ofta missförstådd och motarbetad. Man bör ha tjänstgjort vid flera lärosäten, för att kunna förstå alla de hinder, som ligga gymnastiken i vägen. De ha gifvit mig tillräcklig anledning till den fruktan, som jag i början af denna artikel antydde, att entusiasmen för gymnastiköfningar snart är i stark återgång. Stillasittandets män kunna ej ordna rörelselärans sak; likväl har förhållandet blifvit sådant. Att fränkänna gymnastikläraren rättighet, att yttra sig om sina egna lärjungars befrielse från de öfningar, han sjelf leder, och att lägga denna helt och hållet i händerna på läkarebetyg, är ej fullt öfverensstämmande med klokheten. Antingen begriper gymnastikläraren ej, att bedöma barnens lämplighet för den sak, som han just framför andra borde förstå; då är han en oskicklig och inkompetent tjänsteman, som aldrig hade bort anförtros en sådan befattning. Eller också eger han detta gymnastiköga, som är egendomligt och nödvändigt för hans yrke; då berättigar detta honom först och främst, att yttra sig om de saker, som tillhöra hans viktiga sak framför dem, som endast kanske af ryktets mun hört omtalas, hvad gymnastik är. Tertium non datur. Jag vill upplysningsvis nämna, att det är de svagare och för sjuklighet mest lagde barn, hvilka egentligen bäst behöfva gymnastisera och fritagas från stillasittandets öfveranstängningar; ty äfven den uppfostrande gymnastiken är en läkegymnastik. Det är i korthet sagdt, de svagare, som genom gymnastik böra göras till starkare, ej de starkare, som böra göras till atleter. Att å ena sidan liksom på god tro öfverlemna en mängd barn i gymnastiklärarnes hand, men å andra beröfva dem tillfället, att vid besigtningarne och bedömandet af dessas lämplighet eller olämplighet för öfningarne yttra sig, är en stor inkonsequens, som redan ledt till förvecklingar. Vid en skola har t. ex. en del gossar blifvit befriade från den egentliga gymnastiken — ty den ansågs "för stark" för dem — men tillsagts deltaga i fäkt- och exercisöfningarne, förmodligen derföre, att detta roade dem mera. Nu förhåller det sig så, såsom hvar gymnastiklärare och hvarje läsare af de föregående bladen väl veta, att fäktingen, såsom en starkare potens, bör väl förberedas af gymnastik. Att skilja de sjuklige skolgossarne från all gymnastik var redan ett stort fel, emedan vår svenska gymnastik har så många grader, att den nog kan lämpas efter de flesta individers kroppsbeskaffenhet, blott ett tillräckligt antal lärare och lärarinnor finnas; men att, sedan man borttagit sjuklingarne från gymnastiksalen, sätta in dem i de exercierandes och fäktaandes leder, det är att förgripa sig mot gymnastikens grundlagar. Det förslag, som för flera år sedan gjordes af D:r S. *), att af skolornas sjuklingar bilda en serskild gymnastikafdelning med individuella behandlingar, är nog riktigt till ideen, men fordrar en betydligt

*) Se: Om pedagogiska Föreningens diskusion öfver skolämnena år 1856 af H. L. pag. 14.

större lärarepersonal, än hvad, som nu finnes, isynnerhet, som sjukprocenten årligen tycks vara i stigande.

Sjelfva gymnastiksaken, om den skall blifva hvad den bör vara, fordrar ett intresse och en entusiasm, som är svår, att finna hos mängden. Derföre passa så få till lärare i ämnet, som dessutom sjelft ej erbjuder några lysande vilkor. Brist på entusiasm är en anledning till, att vår sak så djupt neddragits från sin förra höjd. Den sista gnistan af den entusiasmerande Lingska elden synes ha utlocknat med Brantings och De Rons afträdande från gymnasiarkatet. Vestaselden har upphört, att flamma på gymnastikens konstnärliga altare; det är föga hopp om, att den åter skall komma att tändas. Sverige måtte vara rikt på gymnastiktalanger, när det har råd, att undvara sådane män, som dem jag sist nämnde. Ja, jag upprepar med vemod, att det är föga hopp om, att det stora i vår konst, som utgör på en gång dess hjerna och hjerta, i en framtid kommer att lefva upp. Arbetsarmar inom den felas ännu ej, men... Några yngre gymnasiarker, som gjort försök, att ändra detta förhållande, tyckas ej ha lyckats. Nutidens indifferentism för den ideellare gymnastiken är så stor, att om man visar någon liten benägenhet, att träda utur slentrianens trampade väg eller vill använda allvar och stränghet mot slapphet, oordning och liknöjdhet, så väcker sådant minst sagdt förvåning och det härledes ej från *spirit*, utan från *sprit*. Om Ling stege ur sin hög, der vid Brunsvikens strand, och ville mot nuvarande slägtet använda sin snillrika, men imperatoriska, alla koncessioner föraktande metod, så är det fråga om, huruvida han skulle lyckas. Jag för min del tror, att den tid, som blef honom beskärd, var tacksammare. Hvad jag med säkerhet vet är, att han nu ej skulle vara fullt kompetent, att söka föreståndarskapet vid sitt eget institut. Uti dessa fall ha vi ingalunda gjort några framsteg.

Att blott en ordinarie lärare finnes i gymnastik vid skolor med 2, 3, 4, 5, 550 lärjungar är en oformlighet, som naturligtvis måste upphäfva den nytta, som afsetts med de nya gymnastikförordningarne. All jernförelse haltar visserligen och icke minst den, jag här vill begagna; men den kan möjligtvis något förtydliga det förhållande, hvarom nu är fråga; äfven approximativa beräkningar ha sitt värde. Ett kompani soldater inom vår armé, bestående af ungefär 100 man, räknar såsom befäl vanligen: 1 kapten, 2 löjtnanter, 1 fanjunkare, minst 3 underofficerare, 4 korporaler. I en skola der vanligen ofta mer än tredubbla antalet personer måste öfvas i de mångtaliga gymnastik- och militärambena, hvilka läsaren af det föregående känner, finnes blott en lärare eller befälhafvare, understödd endast af ett slags rigtbefäl eller så kallade rotmästare, som tagas ur gossarnes egna leder, och hvilkas biträde derföre ej kan vara af något serdeles instruktivt värde. Jag skulle vilja utbyta det antagna namnet "rotmästare" mot det af afdelningsmän eller rätt och slätt ordningsmän, hvilket senare begagnas i läsklasserna, derföre, att i exercisreglementet förstås med *rotmästare* något helt annat. Jag upprepar, att jag väl inser den stora skillnaden mellan ett kompani soldater och en klass skolgossar, men förmodar dock, att dem emellan verkligen förefinnes någon jämförelsepunkt. Ett hufvudsakligt vilkor för, att gymnastiken såsom uppfostrande medel må kunna bestå

och sprida nytta är derföre, att en underlärare på stat tillsättes vid de högre elementarläroverken samt, der ett större tillopp af lärjungar är, såsom i Göteborg, Örebro, Upsala, Skara m. fl. ställen, extralärare förordnas mot ersättningsarfvoden; eljest frukta vi, att Rikets ständers och Regeringens nitälskande åtgöranden i frågan blott blifva stående på papperet, istället för att komma till verkställighet ibland folket, liknande de romerske Cesarernas vältänkta edikter under romerska kejsardömets sista tider. Utan en sådan läraretillökning är det icke heller möjligt, att tillämpa den ordnade frihet i uppfostringssystemet och göra det sanna människovärdet gällande, som nutiden med rätta vill tillerkänna äfven barnen. Om undervisningen skall kunna verka i denna rigtning, bör man öfverlemna en del af dess ledning åt barnen sjelfva, men då bör också konsumenten (lärjungen) ej alltför mycket i antal öfverstiga producenten (läraren). Pedanteri hos de senare är lika skadligt som sjelfsvåld hos de förra. Wellington har yttrat, att det behöves minst tre år, för att disciplinera en engelsk armé. Vi anse, att det behöves minst ett år, för att få pli i en nybildad gymnastikskola; för att bibehålla den behöves lärare och åter lärare, minst en på hvar 150:de elev. Machiner och machinerier kunna ej ersätta dem. Af brist på resurser ha gymnastikmästarne hittills jägtats öfver höfvan. Gubben Ling, i hvilkens natur en dylik brådska låg, började dermed; entusiasmen och nödtvånget gjorde resten. Med den utvidgning, som undervisnings-anstalterna nu tagit i alla rigtningar, kan det ej förblifva så. Vår mening är ingalunda, att vilja föreslå ett *far niente* åt rörlighetens eget folk; men man bör ej "tvinga creaturen öfver förmågan".

Redan på Lings tid klagades öfver föräldrarne, som tillintetgjorde det afsedda ändamålet med den uppfostrande gymnastiken, lika ofta genom för långt drifven omsorg om barnen och fruktan för hvarje ansträngning af dem, dels genom motsatsen: fåfängan, att vilja se sina barn öfverträffa andras i studier, äfven om anlag ej medgäfve detta. Mången moder har vid äldre år fått bittert begråta sitt oförstånd, att lemna sin son dess vilja i ungdomen och öfverse med hans fel. "Föräldrarne undra öfver, att bäckarne smaka bittert, fastän de sjelfva förgifta källorna." Ännu vill man gerna skylla all skada, som sker under barnens skolgång, på gymnastiken. Under den tid, jag stått i dess tjänst, har jag erfarit, att skolpojkar få långt svårare skrämor och slag under sina enskilda lekar och strider samt på mellanstunderna i skolrummen, än i gymnastiksalen. En armé förlorar alltid sina flesta döda genom sjukdom, under tågen och på fältlazaretterna — "de lefvandes kyrkogårdar" —, af vanvård, än genom kulans ärliga död på bataljfeltet. Vi tro för vår del, att skolorna likaledes mista flera af sina söner genom öfveransträngning, stillasittande och jägtande under tentamina, än genom de "halsbrytande gymnastiköfningarne". Men döden och ohälsan märkas vanligen ej så lätt under de förra formerna af det menskliga ögat. De smyga sig dervid ofta förstulet på sitt byte och åtnöja sig, liksom andra parasiter, att först nedlägga ett svagt yngel till individens förderf. Dödsengeln kläder ofta ut sig i fint målade kinder, med rosor på och med glans i ögat. Sedan sjukdomsparasiten hunnit utbilda sig och dess verkningar äro uppenbara, har den första orsaken till ohälsa fallit ur minnet. Hvertill gagna väl all visdom, alla

lexor och minnesglosor, när lungan är maskstungen af miliära tuberkler, när lifsträdet (*arbor vitæ* *) hvissnar och varolsbryggan *) är dränkt i blod? Af omkring 100 magistrar, som år 1851 togo lagerkransen, dogo tio efter ett år. Händelsen väckte en viss sensation hos personer, som kände förhållandet. Ingen vet och ingen kan numera utleta de första anledningarne till en så stor dödlighet bland parnassens söner, men något kan man gissa sig till. — När barn visa anlag för något praktiskt yrke, böra de lära sig ett sådant jemte studierna. Utom den nytta, som de ega deraf i rörelseväg, vinna deras unga hjärnor en dissipation från tänkandet, som är af stort värde. Det är bekant, att de fordna franska prinsarne alltid undervisades i något handtverk. Hos Judarne var det en lag, som äfven påböd detta. Vi läsa sålunda i Apost.-gern. 18: 3, och 20: 34, att Paulus, som var af förnämare börd, hade under sin studietid blifvit undervisad i tapet(paulun)väfveriet, som kom honom och hans sällskap väl till pass under vistelsen i det yppiga Korint. I våra skolor äro, utom gymnastiken, äfven de tvänne öfriga öfningsämnen, musik och teckning, att betrakta såsom sådane dissiperande ämnen och derföre af ett visst värde, om ock underordnade vår gymnastik; ty denna är liksom byggnadsämnet, hvaraf kroppshyddan underhålles och hvarigenom tankekraften förstärkes.

Ännu har man ej förmått besluta sig till, att förordna om betygs sättande i gymnastikämnet, fastän dess vigt numera af många inses och förordas. De skäl, som föreburits mot en sådan åtgärd, äro temligen svaga. Redan Tegnér insåg nödvändigheten häraf genom sitt skarpa snille. Han kände genom sina vänner Grekerna väl till: Teknä gymnastikä kai musikä. Verklig god ordning blir alltid svår, att införa, ifall ej en dylik förordning om gymnastikbetygs afgifvande utfärdas.

Utän att vilja ta gymnastiken bokstafligen efter dess grekiska härledning, i afseende å klädedrägten, påminna vi här blott om, att dess beskaffenhet bör tillåta full rörelsefrihet för de öfvande. Äro åtsittande kläder, som hopplatta bröstet, hämma kärilverksamheten, uppkalla liktornar o. d. förkastliga i allmänna lifvet, huru mycket mer äro de det ej vid gymnastiköfningarne, der fullkomlig ledighet derutinnan måste ega rum? Vi kunna här förbigå snörlifvets skadlighet, såsom tillräckligt ådagalagd. Dess menliga inflytande på människokroppen kan dessutom bäst iakttagas vid besök på ett anatomiskt museum, der en Grekinna från Antiken är *à la Sömmering* ställd vid sidan af en genom snörlif förderfvad dotter af det moderna Albion. Man skulle sannolikt finna intressanta resultat, om man undersökte olika landskaps skiljaktiga klädedrägt och sysselsättning samt dessas inflytande på folkets fysiska utveckling och kraftfullhet. I en del af Södermanland och Västergötland brukar allmogen tränga, vid bröstet åtsittande rockar, och man tycker sig deri se orsaken till befolkningens svaga och spensliga växt i motsats mot de robusta Vingåkersboarne med sina hvida, hvita rockar och kortbyxor samt de välbildade Markshäringarne. Hvem älskar icke, att se våra brokiga nationaldräkter, äfven om de ej alltid följa skönhetslinien utesfter? Om man noggrannare undersöker dem, så skall man finna, att de väl lämpa sig för rörelse och det arbete, som provinsens natur företrädesvis kräfver. Det är ej af en händelse, som

*) Anatomiska termer.

Zouaver, Turkos och Örlogsmatrosen fått en ledig uniform. Sotarpojkarnes kostym gör dem mindre utsatte för farliga fall, än t. ex. plåtslagares långskjörtade rockar och styfva förskinn. Sällan hör man, att de förre slå ihjäl sig under sina krångliga förrättningar, såsom ofta tyvärr händelsen är med de senare, utan tvärtom huru de, lättfotade och glade, uppstämna muntra visor från sin upphöjda samhällsställning. Beträffande den egentliga gymnastikklädseln, så ha fruntimren deri tagit ett steg längre, än vi; ty de bära en särskild sådan. — Besynnerligt nog ha just de personer, som mest äro utsatte för kulor och krut klädt sig i brokiga färger, liksom för att göra sig ännu mera bemärkta af dem. Fransmannen visar härvid, som i allt annat, der det är fråga om grannlåt, det mest utbildade färgsinnet. Österrikarens och Ryssens disharmonierande uniformer äro nästan en karta öfver deras osammanhängande länder. Den svenska krigarens enkla klädsel utmärker sig numera framför många andra nationers. Den åsigten, som vår tid antagit, att uniformsväsendet bör *följa* naturen och ej försöka snöra in den, är mycket värd. Om man vill tillämpa den ännu vidare, så skall man snart inse onödigheten och onyttan af, att kläda ut sitt lands försvarare och isynnerhet deras anförare, för hvilkas skyddande man tvärtom bör göra allt, i bjerta färger och granna fjädrar, lånta från hvad södrens strutsar, papegojor och färgstoffer ha mest lysande, endast för att ge fienden rigtpunkter för sina skott. Skaparen har åt de fria djuren gifvit en dräkt, som i färg närmast liknar det medium, inom hvilka de uppehålla sig, dels såsom ett sätt, att undgå sina fiender, dels såsom ett vapen, när de ej ega några andra, att fånga sitt rof. De djurslag åter, som ega stor glupskhet och styrka, äro vanligen brokigt tecknade, hvarigenom en signal till varning är gifven åt ett svagare och en hämsko satt för deras härjningar. Nordens vilda djur kläda sig om vintren i hvita kläder, om sommaren i mörkare. Menniskan gör tvärtom.

Det tycks, att man gerna, utan att taga sig allt för nära, kunnat tillerkänna gymnastiklärarne vid de h. elementer en löneförhöjning af åtminstone 1000 Rdr rmt i första lönegraden och 1500 samma mynt i andra, i stället för 800 och 1200, äfven för decimalens skull. När man tillerkänt åt lektorer med 12—16 timmars tjänstgöring i veckan 4000 Rdr såsom högsta lönegraden och åt adjunkter 3000 Rdr s. m. för 24 timmar, så synes oss, som om gymnastiklärarens mödosamma tjänst med 12—15 timmar, oberäknadt skjutöfningar, simning, längre marchmanövrer, de der en eller annan gång bära ifrågakomma, rättvisligen bort erhålla de här föreslagna summorna. Brist på tjänstemän yppar sig flerstädes och icke minst inom gymnastiken. För att förskaffa den dugliga lärareämbeten måste staten någorlunda sörja för aflöningen både på det gymnastiken sjelf må kunna försörja sitt folk, dels ock för att man derigenom må öka dess anseende, som i allmänna om-dömet hittills stått temligen lågt. Jag tillskrifver detta till en del de små penninguppförfningar, som man gjort för den. Om folket får en vara för förgodt pris, så tror det, att denna icke är värd särdeles mycket. Den uppoffrande Ling ansåg på sin tid, att sakens eget värde var nog stort, för att den, utan särdeles pekuniärt biträde, skulle kunna slå sig ut. Han misstog sig deruti, hvilket för vår merkantila tid är

lättare att fatta, än det var för hans. Vi veta alltför väl, att goda löner ej ensamt göra goda gymnaster; ty deras konst fordrar hos idkaren naturligt handlag, blick jemte håg för studier, renhet i seder och diet; och allt detta köpes ej för penningar. Men att ersättning och uppmuntran göra sitt till, att förminska den brist på dugliga hufvuden och armar, som nu är så kännbar, som sedan länge varit rådande, är visst.

Ifrån äldre tider ha människans studier märkvärdigt nog varit rigtade åt ämnen, som legat mest fjerran från henne själf. Vi finna således den uräldsta forntiden sysselsatt med *teognosien*, läran om Gudomen, det mest aflägsna och svårfattliga af alla begrepp, vidare med *skaldekunsten*, som rör sig inom fantasiens omätbara rymder, *filosofien*, läran om själen, om tanken (allt aflägsna föremål) eller *konsten*, att finna de vises sten, med *astronomien*, läran om de långt bort belägna himlakropparne. Man måste tillstå, att utredandet af dessa ämnen ej var att taga på hyllan, utan tvärtom var så aflägsset och ofattligt, att vi ännu i dag ej riktigt fått reda på allt. Forskningen inom naturens rike, i *botanik*, *jordbeskrifning*, (*geografi*) *zoologi*, *anatomi*, (*människans närmast liggande vetenskap*) *agrikultur efter rationella grunder*, hvilkas undersökning ligga, jemförde med de förstnämnde, så att säga för *fäfet*, är af långt senare datum och infaller till en del först inom vår senaste tid. I skolorna har man följt ungefär enahanda metod: att först vända sig till de aflägsna och sedan till närbelägna föremål. Vi finna således skolornas äldsta ämnen utgöras af *teologi*, *filosofi* (*metafysik*, *psykologi*, *logik*), *språk* (nemligen de utdöda), *matematik*, den rena, ej den praktiskt tillämpade. Långt senare infördes de moderna språken (tyska, franska sist af dessa det mest praktikabla, det engelska, men alldrasist — modersmålet). Man drifver ännu den satsen, som på senare tider till och med fått nytt lif, att man bör börja grammatikens studium ej med det sköna, sångrika språk, som vi lärt tala på vår moders knä och sedan begagnat, vid öfvervägandet af livets alla omständigheter, utan med ett språk, som legat dödt i 17 århundraden, som aldrig vidare kan erhålla något lefvande substrat, annat än i professionisters lärokamrar, der det likväl tolkas på ett mycket olika vis både till innehåll och uttal, ett språk, som endast finnes till i ej oförfalskade fragmenter, visserligen sköna, men — döda. Så ringa aktade ej forntidens Greker sitt modersmål. De satte ej ett främmande språk i skolbarnens händer i stället för sitt eget. De kallade ej den för en barbar, som icke kunde tala utländska språk, utan tvärtom gaf denna benämning åt dem, som ej förstodo, att tala med grekisk tunga. Våra latinska och grekiska pedanter vända ej sällan upp och ned på denna förnuftiga sats, så att de kalla just dem för barbarer, som väl kunna tala sitt eget språk, men ej utdöda folkslags. Den tiden ligger ännu inom mannaminne, då studiet af naturalhistorien med något allvar blef läroämne i skolorna. Ännu senare insattes såsom sådant *chemien* och *den använda matmatiken* (*fysiken*). Vi finna således med hvilka långsamma steg, man närmat sig de ämnen, som äro oss närmast belägna och så småningom kommit till sig själf. Den vise Chilons ordspråk, som var inristat på Delfitemplets stora ingång: *känn dig själf*, har, länge försummadt, ändock småningom något börjat erkännas. Under medeltiden och ännu långt in i senare århundraden var det alldeles bortglömdt och måste, liksom mycket annat godt,

ånyo upptäckas af vår tid. För att människan likväl rätt må kunna känna sig sjelf, blir det nödvändigt, att ännu en vetenskap, som ligger henne alldranärmast, äfven blir ett elementar-undervisningsämne, nemligen kännedomen om hennes egen kropp, *anatomien*. Hvilken kunskap ligger väl henne närmare, än den, som visar henne de redskaps lägen, genom hvilka vi lefva, röra oss och "hafva vår varelse", som beskriver de nerver, genom hvilka vi inhämta alla andra kunskaper, de kärl och körtlar, deglarne för organismens outransakliga kemi, hvarigenom vi föda oss, den hud, med hvilken vi kläda oss? Och huru försummad har icke alltid denna vetenskap varit vid undervisningsanstalterna! Huru mången människa hade icke bättre vårdat sin kropp, om hon bättre känt till dess sammansättning? Jag var åtta år, när jag visste, hvar Donauflo den utföll; men jag var tjugoåtta, innan jag kände huru lilla blodomloppet kretsade. Sannerligen hade det icke varit bättre, att förhållandet varit omvänt. Utan att detta ämne inhämtas redan såsom skolämne, kan människan ej rätt känna sig sjelf. Det är ett bekant yttrande detta, som säger, att om män såge sig sjelf invärtes, så skulle man ej våga att lefva; man skulle ej kunna uthärda åsynen af det underbara skådespelet af dessa millioner kärl, slingrade om hvarandra i den fullkomligaste ordning, dessa snabbblöpande strömmar af blod, lymfa, chylus och körtelsafter, dessa otaliga elektriska batterier från motoriska och sensitiva nerver, som utan hvila inspela på frivilliga och ofrivilliga muskeltrådar, än utifrån inåt än inåt, utåt; vi skulle ej kunna uthärda åsynen af magens chemism, hjernans eller hjertats arkitektur, lifsträdets och olivernas *) blomstring. Om man gjort sig en föreställning om, hvad ett dylikt skådespel verkligen är under lefvande lifvet, så skulle man nödvändigt fattas af en större vördnad för sin egen skapnads skönhet och dess upphof, än hvad som beklagligen ofta nu är fallet. Då skulle man förstå sanningen af vårt måtto:

Det er en herlig Verden, vi leve i! Alt i Naturen er skjönt og fuld-komment!

Om man efter skådespelets slut hos de döde i anatomisalen hade tagit redan på det afstannade machineriet, så tror jag, att man ej skulle våga lefva "så vildt", som okunnigheten nu mången gång tillåter sig.

Om man redan såsom skolbarn finge lära känna, hvad de anatomiska och fysiologiska vetenskaperna härom säga, så tror jag, att man i allmänhet skulle bättre förstå att vårda denna konstrika och yppiga byggnad och ej förstöra den, genom oförstånd, lättsinne och utsväfningar, som nu så ofta är fallet. Kanske är den tid närmare, än man anar, då mennisko-organismens studium införes såsom läroämne för det uppväxande släktet, med uteslutande af någon "klassisk" auktor och då naturens rätta kännedom föredrages framför t. ex. — *Cornelium Nepotem*. När Agardh, hvilken stod framföre sin tid i så mycket, på 1835 års riksdag föreslog naturhistoriens utvidgade läsning i skolorna, yttrade han följande geniala ord, dem vi här upprepa:

— Den natur, som en Gud ansåg värd, att skapa, måtte väl förtjena af menniskor, att lära kännas. Skulle icke den verld, som diktades af honom, vara så skön, att betrakta, som den, hvilken diktades af Beyron och Milton? Eller männe ej de stancer, som blifvit anteck-

*) Anatomisk term.

nade af en Newton eller Humboldt, kunna jämföras med Pindari eller Anakreons? —

Å egna vägnar fråga vi, om ej de flodbäddar, åsar och bergsträckor inom vår kropp, med hvilka vi stundligen ha att göra, förtjena i lika hög grad, att utpekas för skolgossen på en anatomisk atlas, som Andernas eller Himalajas, af ingen människofot beträdda toppar, på en geografisk? Atlaskotan i människans egen ryggrad är viktigare, att känna af egaren, än Atlasberget i en aflägsen verldsdel. — Man börjar redan få höra rationella åkerbrukare bedöma jorden efter kemiska och mejeriföreståndare boskapsracerna efter anatomiska grunder. Det torde då icke vara förtidigt, att lemna plats för detta senare ämne i elementarskolorna, som företrädesvis lär en, att känna sig själf, och som hvar och en instinktmässigt tror vara intressant. Hvad som hittills gjorts för det anatomiska studiet, hvilket nästan borde stå främst på skemat, emedan det är det *närmast liggande ämnet*, inskränker sig till ett ytligt inlärande af benläran samt till några blad i Berlins naturlära. Gymnastikläraren tillhör det naturligtvis i första rummet, att vara förtrolig med Anatomien och Fysiologien, på hvilka vetenskaper hans egen till betydlig del grundar sig. Gymnastiken är, kan man säga, ett korollarium af Anatomi och Fysiologien. Att vara en god anatom är visserligen ej detsamma, som att vara en god gymnasiark; men man kan ej vara det senare utan det förra, ungefärligen på samma sätt, som en god chemist ej behöfver vara en stor fysiolog, men en rätt sådan nödvändigt behöfver vara det förra. Öfverloppsgerningar i vetandet skada ingalunda, när de ej intaga för stort rum för hufvudvetenskapen och när de ej påtrugas hjärnor, som ej ha plats, att förvara dem uti. Detta sker likväl ej sällan inom bildningsanstalterna, der naturen ej alltid så mycket rådfrågas, som icke mer modet och konvenansen. Mångsidiga studier hos goda hufvuden, som kunna smälta och med förstånd använda, hvad de intaga, gifva tillförsigt åt ägaren vid användandet af teorier, liksom vapenskicklighet och gymnastik skänka säkerhet och sjelfförtroende åt stridande skaror. Är gymnastiken ett korollarium af Anatomien-Fysiologien, så är den, till ersättning derför, ofta i stånd, att kunna ge goda fingervisningar åt de sistnämnda disciplinerna och är ett *plus* till den lefvande experimentalphysiologien. Hvad särskildt den uppfostrande gymnastiken kan vara för de bildande konsterna ha grekerne visat, hvilka uppöfvade sitt skönhetssinne och sitt öga uti sina gymnasier och palästrer till en sedermera aldrig uppnådd höjd. — En värdig väggbeklädnad för de prydliga gymnastiksalor, som vi snart ega vid hvarje större skola, vore gymnastiska och anatomiska plancher och ritningar, som tidigt vande det uppväxande slägtet, att lära känna sin inre byggnad och derigenom äfven sig själf. Då man vet, huru mycket undervisningen befrämjas af ett dylikt förtydligande af vetenskapen (botaniken, historien, geologien m. fl. hafva redan besträdt denna kungsväg), så vore det verkligen väl om anatomiens studium och gymnastikens teoretiska utbredning inom skolorna på detta lätt utförbara vis grundlades. En sådan dekorering af gymnastiksalarne skulle troligen äfven mången gång afhålla ungdomen från oljud och oordningar, som nu tyvärr ej sällan utgöra bisysselsättningar. Vår öfvertygelse är, att den uppfostrande gymnastiken, genom de här förör-

dade åtgärderna, skulle till stor nytta för fäderneslandets ungdom äntligen kunna öfvergå till "den fullständiga linien", sedan den länge hindrats, att fullt utveckla sig.

Å det uppväxande släktets vägnar, för hvars förkofran ett kärt fädernesland aldrig gör något för stort offer, och för den svenska uppfostrande gymnastikens skull, hvilkens nödvändighet och nytta för detta samma släkte numera ej betviflas, lägger jag derföre mina här uttalade ord på hjertat hos de celebre män, hvilka fått den högsta vården om svenska gymnastiken sig anförtrodd och derföre bättre än någon annan kunna se den till godo.

Om lifvets uprinnelse,

efter

D. F. Eschricht *).

I.

Hvar och en af oss vet, att de gamle Egyptierne byggde äggkläckningsmaskiner i stor skala. Fysikern Reaumur (född 1683 i franska staden La Rochelle) var en bland de förste, som i Europa sysselsatte sig dermed. Också i våra dagar har man inrättat dylika. Genom framställandet af genomskärningen af en dylik vilja vi försöka visa läsaren lifvets första uprinnelse: *a a* äro rum, som uppvärmas från källartaket, gjordt af bleckplåt, och med-

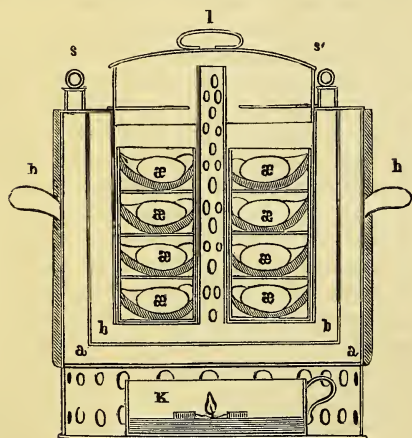


Fig. 1.

delar värman genom sin motstående bleckvägg till de andra rummen (*b b*). Derigenom går den öfver till alla rummen i de olika våningarne och strömmar dessutom genom ett rör i midten in i en mängd hål till sjelfva smårummen.

Värman uppgår till omkring 31° R. (= $38\frac{3}{4}^{\circ}$ Cels.). Den får ej understiga 28° (= 35° Cels.) ej öfverstiga 35° (= $43\frac{3}{4}^{\circ}$ Cels.). För att kontrollera detta, är en termometer anbragt i taket af utkläckningsmaskinen, hvarpå man genast kan se om värmen innehar den riktiga styrkan. I annan händelse kan maskinens vårdare utsläppa litet af den förvarma

*) Daniel Fredrik Eschricht föddes i Köpenhamn den 18 Mars 1798. Hans fader, som var af tysk härkomst, bestämde honom till läkare, men han visade sjelf der till i början ingen kallelse, hvartill förnämsta orsaken låg i hans öfvervinnerliga afsky för blod; och på den tiden (omkring 1817) var man en dålig läkare, om man ej flinkt kunde handtera lancetten eller se patienterna vältra sig med iglar och i blod. Kan man väl tro det, denne sedermera så i naturens dolda verkstäder hemmastadda forskare, som framställde dess under med en klarhet och folkenlighet såsom få före honom gjort, var på vägen, att bli jurist och sedan — teolog, innan han inkom på sin rätta väg? Han förändrade likväl i tid sin studiebara i enlighet med fadrens vilja

på golfvet. Innevånarne af denna varma bostad, som likväl saknar utgång, korridorer och fönster, behöfva hvarken ljus eller rörelse, blott värma och ren luft samt ett fridsamt och tryggt läge. De bo här blott, för att sofva ut sitt lifs första sömn. Den varar 21 dagar och nätter. Först efter denna dag kan man höra dem hacka sakta på sina skal eller smått sticka fram nästibbarne, för att bedja om tillåtelse, att få komma ut i det fria. De sofvande innevånarne äro hönsägg, här utmärkta med *æ æ æ æ*.

Den här afbildade utkläkningsmachinen är ej till bruk för ekonomen, utan för naturforskaren, som vill undersöka, huru det går till inom ett derstädes inlagdt ägg dag för dag, timma för timma, till dess en hel kyckling ligger färdig deri, till att träda fram i dagsljuset. De mjuka golfmattorna tjena istället för det underlag, som hönan tillreder åt äggena af hö o. d. Lamporna bereda värman, som hönan lemnar genom sin egen kropp. Frid och ro gifver hönan, genom att uppsöka ett afsides liggande ställe; det måste också här anskaffas. Små anbragta märken ange noga tiden, när de serskildta äggena blifvit inlagda på sina platser.

Om man slår sönder ett ägg, som ännu ej genom värman undergått någon förändring, så träffar man på en seg hinna närmast skalet. Vid äggets tjockända består den af två lager, mellan hvilka finnes ett luftfyllt rum. Detta är tecken till, att ägget allerede är flera dagar gammalt; ty detta luftfyllda rum uppstår derigenom, att en del af ägghvitan vatten långsamt förtorkar genom skalet och ersättes af inträngande luft. Men kycklingen får dock nytta af den samlade luften. När nemligen denne är färdig, att komma ut, sticker han gerna in näbbet deri, drager för första gången andan och det är då, som han liksom ber att få komma ut. Härvid bör jag anmärka, att han vid denna tid är försedd med en hornkant på näbbet, för att sjelf kunna bräcka skalet *).

Låt oss genomskära hinnan för att låta en liten del af hvitan rinna ut. Vi kunna nu se ägg-gulan ofvanifrån. Här har jag något, att visa, som torde vara mindre bekant. Det är en liten rund skifva och aflade 1822 först af alla i sitt fädernesland både den chirurgiska och medicinska doktorsexamen. Dessa ämnen hade nemligen förut varit skillda från hvarandra. Samma år blef han utnämnd till landfysikus på Bornholm. I sina "folkliga föredrag" berättar han med hela sin navitet några drag ur Bornholmarnes lif på den tiden. År 1830 utnämndes han till Professor i Fysiologi vid Köpenhamns universitet och blef 1853 Etatsråd. Förut hade han erhållit Dannebrogen och Nordstjernen, hvaraf man ser, att hans stora förtjenster erkändes både inom och utom fäderneslandet. Hans föredrag, dem han höll på åtskilliga ställen, och af hvilka vi här lånat ofvanstående artikel, äro mönster i sitt slag. Han höll sådana i Berlin 1851 ("Das physische Leben") utgifne på svenska af D:r Levertin med förord af prof. A. Retzius, samt 1848 i Paris i *Academie des sciences* öfver hvalfiskarnes fysiologi, som förskaffade honom ett Europeiskt namn. Sist talade han i sådana föredrag om Östersjöfiskerierna. Han var icke allenast en lärd naturforskare, som för sina förtjenster kallades till medlem af flera medicinska sällskaper och högtakades såsom vän af vetenskapens koryfeer, sådana som Magendie, J. Müller, A. Retzius m. fl., utan han var tillika den, som förstod, att popularisera vetandet om naturen. Hans största stiftelse är grundläggningen af det naturhistoriska Museum i Köpenhamn. Fysiologien har att tacka honom för många viktiga rön. Han dog i Köpenhamn den 22 Febr. 1863 af slag.

*) Vid betraktandet af försynens omtänksamhet här och vid andra tillfällen kan man utropa, liksom Eschricht gjorde, när han blef hänförd af naturens under: "Det er höist mærkværdigt!" Dessa ord i hans mun låto serdeles egendomligt och älskligt.

omkring $\frac{1}{10}$ tum i genomskärning, lätt igenkännlig på sin hvita färg i motsats mot gulan. Håller man nemligen ett ägg vågrätt, så ser man besynnerligt nog denna lilla skifva, hur man än vänder ägget, alltid lig-gande öfverst på gulan. När jag således håller ett ägg vågrätt och vänder det omkring dess axel, så vänder jag blott skalet. Gulan föl-jer icke med, utan håller sig hela tiden uppåt med den del, hvarpå den omtalade lilla skifvan ligger.

Hur kan förhållandet vara dermed? Vi må först besinna, att gul-an sväfvat fritt i hvitan och enhvar vet, att man ofta, vid att vända t. ex. ett glas vatten, med en fritt sväfvande kropp uti, kan hafva svårt nog, att få denna sväfvande kropp, att vända sig tillika med glaset. Men hvaraf kommer det, att just alltid den del af gulan håller sig uppåt, hvarpå den lilla runda skifvan sitter? Det kommer sig helt en-kelt deraf, att denna del af gulan är något lättare till vikt, än den andra; men månne detta är tillfälligt? Nej, säkerligen icke, ty hade det icke så varit inrättadt, så skulle aldrig någon kyckling kunnat ut-bildas i ägget. Denna lilla skifva må nödvändigt utsättas för luftens påverkan genom äggskalet; ty luft är nödvändig, mer eller mindre, för allt lefvande och i ägget är det just denna lilla skifva, som företrä-desvis är det lefvande. Alla öfriga delar af ägget, kalkskalet, hinnan, hvitan och gulan, stå till denna lilla skifvas tjänst. Ty denna, till hvilken kanske få lagt märke, denna lilla oansenliga skifva är det, som så småningom växer upp till en kyckling på hvitans och gulans bekost-nad, hvilken på 21:sta dagen af liggningen fyller hela ägget och söker, att genombryta och afkasta kalkskalet och hinnan, hvars skydd den icke längre behöfver, — för att andas och sjelf söka sin föda i det fria.

Men huru kan denna lilla skifva växa ut till en kyckling? Detta vilja vi söka få reda på genom att titta in i ett par af äggen i vår ut-kläckningsmachin. Vi vilja slå upp ett ägg, som legat i 18 timmar.

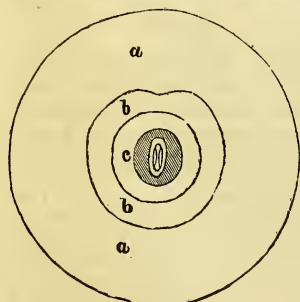


Fig. 2.

Vi hafva här åter den runda gulan framför oss (*a— a*). Den lilla skifvan, det egentliga fröet, (*c*) har blifvit betydligt större (om-kring $\frac{1}{2}$ tum). Rundtomkring (*b— b*) visar sig en förändring af gulan i form af ringar (*Haloner*). Fröet sjelf består liksom af tre afskärningar, af hvilka de två yttersta ligga ringformigt omkring den innersta. Den ytersta af dem (*c*) är mjölkfärgad, den när-mast innanför (i figuren utmärkt genom punk-ter) rödaktig, den medlersta deremot klar och genomskinlig. Denna mellersta, klara del är icke cirkelrund, utan aflång och lig-ger på tvären uti ägget. Den är något bredare i den ena ändan och höjer sig i midten i form af ett par tunna skifvor. Vi veta ju redan, att denna lilla skifvan är det egentliga fröet i ägget. Af dess innersta del blifver den breda ändan hufvudet, den smalare stjerten, skifvorna i midten bli hjerna och ryggmärg. Hela kycklingsembryonet ligger alltså på tvären i ägget, med den högra sidan vänd mot äggets smala ända, den venstra mot den breda. Allt är förut beräknadt och bestämdt, allt sker efter en vis ordning, intet är tillfälligt i den nya organismens ut-

veckling. Högst märkvärdigt härvid är det, att just hjernan och ryggmärgen, de två väsentligaste organer hos hvarje ryggradsdjurs organism, också äro de organer, som allra först grundläggas. I detta tidigaste utvecklingsstadium kan naturforskaren redan igenkänna att han har ett ryggradsdjur framför sig, men om det är begynnelsen till en fogel eller ett däggdjur kan ännu icke bestämmas af sjelfva formerna; ty alla dessa djur och äfven den menckliga organismen äro från början alldeles lika till utseendet, hela deras blifvande utvecklingshistoria, så olik den föregående, ligger ännu dold för det menckliga ögat. — Vi vilja nu taga ett ägg, som har legat något öfver 48 timmar i machinen. Fröet mäter inemot 1 tum i genomskärning. Den rödaktiga ringen omkring den klara, medlersta afdelningen är långt starkare färgad, och den röda färgen härrör ögonskenligen från kärl, fyllda med blod. Läger man hela fröet under ett förstoringsglas, visar sig en den skönaste syn, man kan få under mikroskopet: ett tätt nät af fina kärl med

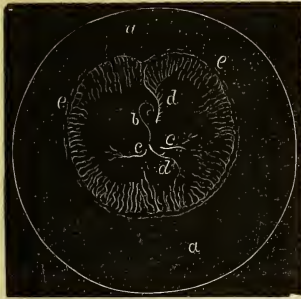


Fig. 3.

strömmande blod. I den mellersta klara afdelningen en liten kropp (*b*), i hvilken man har svårt nog, att igenkänna den lilla kycklingkroppen. Den är starkt böjd, tjockare i den ena ändan (hufvudet). Genom en kärlgren fram- och baktill (*d—d*) och två sidogrenar (*c—c*) står den i förbindelse med den röda ringen (kärlringen). Man ser också hvad det är, som åstadkommer blodomloppet i kärlen. Tätt under hufvudet ligger det lilla hjertat och -- slår taktmessigt. Det har redan begynt sitt arbete, som det, utan ingrepp af en våldsamt hand, oförtöfvadt fortsätter till dess livets naturliga roll är utspelad. Genom de två sidokärlen (*c—c*) drifves blodet ut i kärlringen, för att inåt till mottaga näringsämne från gulan och utåt påvärkas af luften; genom kärlen fram- och baktill (*d—d*) strömmar blodet åter tillbaka.

Men vi vilja ännu litet noggrannare betrakta den lilla kroppen i den mellersta klara afdelningen, som jag sade vara anläggningen till den egentliga kycklingen. Den innehåller redan en stor del organer, men blott i deras första embryoniska former. Hela fostret är blott omkring $\frac{1}{4}$ tum långt; vi vilja visa det i en 8—10 gångers förstoring, först i längdgenomskärning

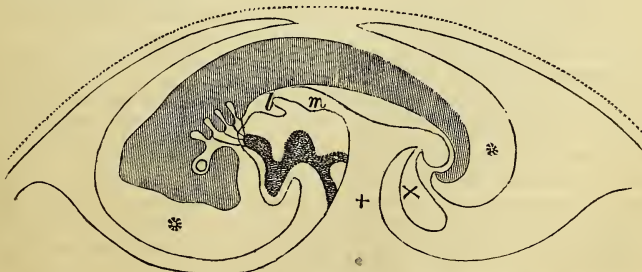


Fig. 4* (se not * å nästa sida).

sedan i tvärsnitt straxt ofvan nafvlen.

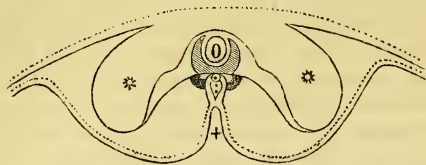


Fig. 5 **).

jan så oansenliga skifvan småningom utvuxit till en kyckling.

Vill man undersöka flera andra ägg, som längre tid legat i värmeapparaten, så får man se, huruledes fröet i äggen antager former, som de hafva hos den nyfödde kycklingen, men som den, i det af oss förut beskrifna ägget, ej liknade. Vid bildningen af en kyckling i ägget går det föröfrigt icke annorlunda till, än vid danandet af en planta från ett frö; ty liksom denna framkommer kycklingen af ett frö och genomgår i ägget en mängd formförändringar, i hvilka man svårligen skall kunna se, huruledes den skall komma att se ut i sitt fullbildade tillstånd. Enhvar vet, att de första fröbladen ha en ganska olika form och blott äro bestämda till att tjena plantan under dess tidigaste lefnadsperiod; liksom så finnes under kycklingens fosterlif flera organer, hvars bestämmelse är inskränkt till fosterlivet. Enhvar vet, att de lefvande delarne utbildas under och genom sjelfva lifvet. Man kan — om man vill — för-

Så hastigt är denna lilla runda skifva utväxt under loppet af tre dagar! Och i samma förhållande, som den tilltagit i omfång och vikt, har gulan och hvitan aftagit i båda hänsen- dena. Det är uppenbarligen på deras bekostnad, som den i bör-

*) I fig. 4 betyder den öfversta, bågformade, punkterade linien gulans hinna. Närmast under den ser man, huruledes en tunn hinna har lägrat sig rundtomkring fostret tältformigt öfver dess rygg. Något senare blifver denna tältformiga hinna ofvantlyt slutet, och fostret omfattas därefter i en säck (*Amnion*), hvars håla (* *) är fylld med en vattenklar vätska (modervattnet). Från fostrets bukyta nedstiger en annan hinna och utbreder sig öfver hela gulan. Denna gulans säck står genom en egen gång (+) i nafvelsträngen i öppen förbindelse med tarmröret, som ännu är mycket kort, men hvaraf dock allerede ett eget utvidgadt ställe (*m*) antyder magen. Framför denna ligger en annan säckformig utvidgning (*l*), som är grundlaget för lungan. Från den bakre delen af tarmen nedhänger också en säckformig del (X). Det är andhämtningssäcken (*Allantois*), som något senare helt och hållet växer ut mot den yttre hinnans insida och således låter fosterblodet påverkas af den utifrån inträngande luften. Hela fostret, men isynnerhet hufvudet, är starkt nedkrökt mot bukytan. Af hufvudets särskilda delar igenkännes isynnerhet det runda ögat. Bakom detta ses 4 tvärspalter (hals- och gjälspalterne), hvarigenom fostret här bildar tvårbågar. Den första af dessa blir öfverkäkens sidodel, den andra underkäkens, den tredje och fjärde tungbenet. Slutligen ser man på buksidan bakom hufvudet det i förhållande till det öfriga mycket stora hjertat, som har antagit hästskoform. Framtill antyda de fyra punkterade linierna de stamgrenar, hvarigenom blodet föres till halsbågarne (Aortabågarne); baktill ser man de två stamkärl, hvarigenom den bakre hjertafdelningen (främre kammaren) mottager blodet från kärlen och kroppen.

**) Man ser här, liksom i fig. 4 gulans hinna betecknad i den öfversta, hvälfda, punkterade linien; under den höjer sig, liksom i fig. 4, den tunna vattenhinnan (*Amnion*) tältformigt öfver fostrets rygg, men är här ännu långt ifrån, att sammansluta sig och tjena såsom säck för modervattnet * (*hivor amni*). I genomskärningen af fostret ser man ett ihåligt rör (*o*), som är grundlaget för ryggmärgen. Den omfattas af två med tvärstreck märkte båglika delar: anläggningen till bågarne. Under dem ses genomskärningen af en rund längdsträng (*chorda dorsalis*), som är grundlaget för ryggraden, kotkroppar, och till denne är fästad en längdragen, ihålig del med två svarta prickar, hvarigenom betecknas kråset med kroppens stora pulsådor och blodådor. På begge sidor om kråset ses en körtel. Det är binjurarne, som bestrida njurarnes förrättning, tilldess desse äro utbildade, och nedanför kråset ses slutligen tarmen eller den öppna gången (+) från tarmen till gulans säck.

likna den omogna plantan med ett ännu ofulländadt konstverk; men en konstgjord machin kan icke sättas i gång förrän den är färdig, och efter att den har gått i någon tid, så måste den sättas i hvila, efterses och repareras. Plantan deremot lefver under sitt mest omogna, embryoniska tillstånd likaså godt, som någonsin senare, — så ock nu det lilla kycklingsembryot från liggningens tredje dag! Hjertat är knappt synligt för blotta ögat och likväl slår det redan i regelmässig takt. Det består ännu icke af samma afdelningar, har ännu icke samma klaffar, som sedermera, ja det är ännu icke försedt med de muskeltrådar, genom hvilkas taktmässiga sammandragningar dess slag sedermera frambringas, — och likväl sätter det redan blodet i regelmässig gång för uppfyllandet af dess viktiga rol i näringslifvet; dock verkar det redan så, att ingen skulle betvifla, att det ju redan är fullfärdigt, om man icke visste, att hjertat hos den fullfärdige kycklingen ser helt annorlunda ut och är helt annorledes byggt. De lefvande delarne ha ingen hvila, de repareras oafbrutet midt under deras verksamhet; ja deras kraftiga utbildning betingas allmänneligen af ett regelmässigt begagnande i organismens tjänst. Under det att det embryoniska hjertat oafbrutet arbetar för att driva blodet åt de vägar, som embryonets näring kräfver, förbereder det sig i stillhet till sitt senare hvarf genom en gradvis skeende utveckling af nya rum, klaffar m. m. Den bildande kraften i de lefvande delarne ligger icke utanför stoffet; den ligger osynligt för det menliga ögat, i stoffet sjelf, såsom vore det sjelf stoff, medvetande om sin bestämmelse och sin framtid.

Liksom kycklingembryonet i början ej serdeles mycket liknade en kyckling i sitt blifvande tillstånd, så liknar icke heller ett menligt embryo i fjerde veckan af hafvandeskapet i minsta mån ett nyfödt barn.

"Huruledes ser då ett helt spädt menligt embryo ut?"

Jo, mina läsare, alla ryggradsdjurs embryoner, det menliga icke undantaget, se från början alldeles lika ut. Ett menligt embryo från hafvandeskapets 4:de vecka är så likt ett kycklingsembryo, sådant, som vi beskrifvit det från liggningens tredje dag, att till och med en naturforskare kan hafva att göra, för att skilja dem åt. När man hör detta, så torde litet hvar få ett större intresse för den lilla kropp, hvartill fröskifvan i hönsägget förvandlades på tredje dagen af ruggningen. Vi skola också straxt finna, att deraf kunna dragas några ganska viktiga och intressanta slutledningar.

Hvad man först kan sluta deraf är, att huru högst olika och mångfaldiga formerna af däggdjur och foglar än kunna visa sig inbördes, de dock i grunden blott äro serskildta utvecklingar af en och samma grundform. Liksom alla djurembryoner i sitt första uppspirande hafva formen af ett enkelt blad, som mer eller mindre ligger utbreddt öfver blomman, så utbildas detta blad isynnerhet hos däggdjur och foglar till en embryonkropp, liknande det i figuren 4, sedermera tillkommer här vidare armar och ben, först i form af korta mot bröstet och buken starkt inböjde simtår. Men småningom framgår utvecklingen af alla dessa organer hos ett djur än i en, än i en annan rigtning; hvar och en af delarne kan hos ett djur genomgå så stora förändringar, att den ursprungliga, gemensamma grundformen näppeligen vidare skönjes, hos ett annat bibehålles denna grundform hela lifvet igenom. Sålunda bibehål-

ler sig t. ex. armarnes och benens simhudsform alltid mer eller mindre hos de simmande djuren, hvaremot den hos de springande, klättrande eller flygande förvandlas till helt andra former.

Det är på sätt och vis riktigt, att man kallar de former af ett organ, som starkast påminner om organets första gemensamma grundform, för de *lägre* och *ofullkomligare* i motsats till dem, som vittna om en mera genomförd utveckling. Men man misstar sig ej obetydligt, om man härmed förenar den föreställning, att sådane "lägre och ofullkomligare" former alltid vittna om ett djurs lägre ställning i djurserien eller om en mindre omtänksamt genomförd organism. Bibehåller sig grundformen af ett organ hos ett eller annat djur, så vittnar detta endast om, att just denna form är den, hvarmed djuret just är bäst be-tynt för sin bestämmeelse. I simhuden har det simmande djuret ett precis fullkomligt redskap för uppfyllelsen af sin lifsbestämmeelse, alldeles som fogeln har det i vingen, människan i handen; skulle simhuden vittna om en lägre ståndpunkt inom djurriket, än vingen, så skulle alla simmande djur stå under alla flygande, ett antagande, som icke är grundadt på en noga öfvervägd jmförelse mellan dessa djurs själsför-mögenheter.

Vi ha sagt att samma former ursprungligen tillhöra menniskoembryonet, som vi sett hos kycklingen. Med anledning häraf kan jag icke underlåta, att här göra några anmärkningar.

Vi hafva alla hört omtalas människor med katthufvuden, fiskstjertar, skälfötter*). Man finner lätt, att berättelserna derom till större delen äro fabler; men något sant ligger det kanske likväl alltid till grund för dem. Enhvar af oss vet, att det gifves missfoster. De med-födda felena taga sig ofta ut såsom söndringar; t. ex. när bakre ryggraden eller hjernskålen ej sluta till, när bröstet är deladt i bröstbe-net, hvarvid hjertat kan komma att ligga blottadt, när tarmen är öppen i nafen eller när urinblåsans inre vägg ligger fritt fram på underlifvet, eller, hvad som är långt oftare fallet, när öfverläppen ensamt eller både den och gommen äro delade på ena sidan. Man vill alltid gerna veta, hvaraf något så ovanligt kan härleda sig. Men man åtnö-jer sig gruffligt lätt med de förklaringar, som just de mest okunnige lemna, hvilka också alltid äro de minst svåre, att afgifva dylika. "Qvin-nan har, medan hon gick med barnet, gluttat in i en slagtarbod eller till sin förskräckelse hört berättelsen om ett gruffligt mord, — och in-bildningens magt är stor." Ja det är högst sannolikt, att modren har tittat in i en slagtarbod eller hört om ett mord, och hvad inbildnings-kraften förmår, kan man sluta af sådane och andra "förklaringar" som man derföre uttänkt. "Männe jag skulle kunna gifva en bättre för-klaring?" Mina läsare, innan vi söka att förklara en sådan söndring af fostrets ryggrad, hjernskål, bröstvägg eller underlif, borde vi dock först undersöka, om någon sannolikhet förefinnes, att en söndring verkligen egt rum. Vi hafva sett, att hos kycklingfostret (fig. 5) stodo ryggra-den och hjernskålen ännu öppna i ryggens midtlinia, liksom hjertat ännu låg blottadt och tarmen förlängde sig ännu in i nafvelsträngen; vi veta

*) Läsaren kan härtill lägga den främmande damen med dödskillen i stället för ett vanligt ansigte, som reste världen omkring för att söka en fästman, "men fannt intet af det hon sökte", såsom det säges om *Mendoza*.

också, att samma förhållande eger rum hos det menckliga embryonet. Är det då icke bra mycket sannolikare, att felen vid dessa tillfällen uppstått derigenom, att tillslutningen, som eljest plägar försiggå i hafvandeskapets andra eller tredje månad, här uteblifvit, än, att delarne skulle hafva slutit sig, men sedermera gått itu, — för det modren såg ett stycke slagadt kött eller hörde talas om ett mord? Men kanske vill en eller annan, att jag borde bevisa, att det tillgår på det vis, som jag säger, och icke annorledes. Ty, besynnerligt nog är man ofta ytterst böjd, för att antaga hvarje öfvernaturlig förklaring såsom god vara, medan man *med den största misstro begär bevis för en vetenskaplig*. Om nu detta verkligen skulle bli händelsen med någon af respekt. läsare, så må jag verkligen låta honom vara i sin tro; ty man inser lätt, att man, för att leda beviset, litet emellanåt behöfde titta in och se efter under modrens hafvandeskap, huruledes det stod till med fostret, isynnerhet före och efter hvarje förskräckelse hos modren — och detta är ju rent omöjligt för en naturforskare.

Jag nämnde såsom exempel på medfödde missbildningar blott sådane, som bero på en bristfällig tillslutning af de yttre väggarne i kroppen; kanske önskar man höra, huruvida min förklaring äfven passar in på andra missbildningar, såsom klumpfot, hästfot, harläpp. Jag önskar här slippa berättå, hvilka förklaringar öfvertron återigen uppfunnit, utan jag vill påpeka, det klumpfot och hästfot uppenbarligen höra till normala öfvergångsformer från fötternas ursprungliga simhudsform till dess senare naturliga form; hvad den klufna gommen beträffar, så vill jag blott anmärka, att den finnes hos alla menckliga embryoner ännu i tredje månaden af hafvandeskapet.

Vid första ögonkastet synes det besynnerligt att dessa och andra missbildningar gifva menniskan en viss likhet med ett eller annat djur, hvilken omständighet ock gifvit anledning till alla dessa fabler, hvarpå man nu för tiden sätter ringa tro. Men det besynnerliga häri bortfaller alldeles, när man ser, att de blott gifva henne likhet med de djur, hos hvilka samma organer normalt blifva stående på ett lägre utvecklingsstadium. Jag kunde här omnämna något om de besynnerliga missfoster, som hafva namn af cycloper och sirener. Hos cycloperna äro begge ögonen sammansmålta till ett och näsan ställd ofvanför detta; hos sirenerna deremot äro begge benen sammansmålta, och knäna liksom tårna vridna bakut. Begge dessa märkvärdiga missfosterformer finna till större delen sin förklaring i det första normala embryontillståndet, men att här ingå i dessa förklaringar skulle blifva för vidlyftigt. Deremot tror jag mig ännu böra tillfoga några anmärkningar om *Dubbelmissfostren*.

Vi veta, att någon gång kunna två hufvuden finnas på en kropp, eller två kroppar sitta på ett enkelt hufvud, liksom att tvänne mer eller mindre fullständiga foster kunna vara sammanväxta.

Hvad jag med visshet vet är det, att vid alla dessa fall ingen sammangröning egt rum, lika litet som vid de förr omtallda händelserna bristning skett af förut förenade delar. Hvarje abnorm fördubbling — det må vara af ett enskildt finger af kroppen, af hufvudet, ansigtet eller blott en del af ansigtet eller af hela lekamen, så att två fullständiga individer (såsom de bekante siamesiske tvillingarne) blott hänga

tillsammans på ett enda ställe — måste ha funnits till från begynnelsen, i många fall redan i fröet, innan det egentliga fostret kändes, ty den beror ofta på en motsvarande fördubbling, eller rättare en mer eller mindre djup springa i sjelfva fröet. Frågar man oss, på hvad sätt denna abnorma tvådelning uppstått, så kan jag lika litet besvara detta, som den frågan, hvarför bland tusen "treväplingar" understundom kan finnas en "fyrväpling". Men frågar man oss, hvaraf jag så bestämdt vet, att sådana dubbelmissfoster ej uppstå genom en sammangroning, utan genom en delning af det ursprungliga bildningsämnet, så har jag följande erfarelser, att stödja mig vid. För det första äro alltid dubbeldelarne hopvuxne symmetriskt till hvarandra, fastän tvillingfostren aldrig ligga så placerade. För det andra äro alltid dubbeldelarne så förenade med de enkla, att hvar och en af dem visar sig såsom en oafbruten förlängning deraf, utan minsta spår till ärr, och för det tredje kan man på vissa djur frambringa liknande fördubblingar, genom att göra inklippningar i dem, isynnerhet på polyper och tyrfötter hvad stjerten beträffar, hvaremot aldrig två djur, hvarken af högre eller lägre ordning, låta svetsa sig tillsammans genom gnidning mot hvarandra.

Vår ofvan omtalade utkläckningsmachin må nu vara en lika så god uppfinning, som mycket annat, men erfarenheten visar dock, att hur flitigt man än passar på lamporna och termometern, och hur mjuka sängar man än bereder för äggena, — befinna sig dock kycklingarne långt bättre under hönan på det fattiga redet af strå och halm i ett mörkt hörn af ett gammalt kyffe; ty aldrig finner man ibland en flock kycklingar så många sjuka och vantreine, som i den, hvilken är utkläckt genom konst. Den, som tror att sinnesrörelser kunna framkalla missbildningar hos foster, han tror kanske, att kycklingmissfostren kunna förklaras genom den ängslan och förskräckelse, som den stackars hönan ofta måste utstå under liggningen. Men i få fall kan ju intet foster vara bättre betryggadt än det, som är utkläckt i de konstgjorde utkläckningsmaskinerne, och likväl ser man, att missfoster just bland dem äro talrikare än eljest. Nå, mina läsare, de mest sunda och välskapade menniskor äro ju icke heller just de, som äro aflade och uppdragne i eiderdun; och missfoster äro minsann icke sällsyntare i förnäma, rika och med omsorg omhuldade familjer, än i den, hvarest hustrun går med i hushållet eller troget arbetar jemte mannen, för att förskaffa sig och de sina dagligt bröd. "Icke ängsliga, blott *naturliga!*" Håri tror jag ligger det bästa rådet.

II.

För ett par århundraden sedan var vantron på underverk inom naturriket så stor, att till och med naturforskare mente, att små däggdjur kunde regna ned från himlen, och att desse då och länge sedermera antogo, att ål och annan fisk uppkom af sig sjelf i gytjtjan. Man borde ha vetat då lika väl som sedermera, att fisk blott uppkommer från befruktade ägg af likartade släkten, alldeles som däggdjur, fåglar och krypfän blott hafva sin upprinnelse från likartade däggdjur, fåglar och krypfän. Att tro, att det kunde tillgå på annat sätt, var ju

uppenbar vantro. Det var också naturforskare, som redan då förhöll dem detta; men då invände man: "hvarföre skulle det icke lika väl nu, som förut, finnas i naturen en skapande kraft? kan du visa oss ålens ägg? kan du säga oss, på hvad sätt det har kunnat komma fisk i de små färskvattensjöar på afsides liggande öar af vulkaniskt ursprung? Dessa frågor kunde man verkligen icke besvara på ett tillfredsställande sätt, och hvar och en förblef vid sin mening.

Nu är det kanske ingen mer, som tror, att grodor och fiskar kunna danas af sig sjelfva; om insekterna i allmänhet vet man också med viss-het, att de såsom larver komma utaf likartade insekters ägg. Men är det då icke folk, som ännu tror, att loppor kunna bildas af sopor och orenlighet? Också detta räknas kanske ännu till vantro; men när ett barn i en förnäm familj får ohyra i hufvudet — och det är sannerli-gen ingenting mindre än ovanligt, — då är barnpigam naturligtvis färdig att svärja på en *generatio æquivoca*, och frågar kanske frun i hu-set, om hon kan säga, hvarifrån det skulle vara kommet, och om hon tviflar på en skapande kraft i naturen? — "Ja," invänder kanske någon, "men detta är ju uppenbart undanflykter!" — Låt oss gå till inälf-maskarne — till blåsmaskarne! "Ja dessa må väl ha uppkommit af sig sjelfva?" Hvarföre dessa mer än andra, stora och små djur? Det är santt, de äro visserligen icke så fullkomligt byggda; men de äro dock försedde med alla de redskap, som de behöfva till sin sjelfbevarelse och framdeles vilja vi kanske visa, huru skönt dessa redskap äro byggda? "Ja, men på hvad sätt ha de då uppstått? och hvarföre skulle icke nu" . . . dock jag vill icke upprepa de försvarsgrunder, som i alla tider blifvit anförda för djurs och plantors sjelfdaning, och som alltid förklarades för undanflykter, men alltid åter användas i andra nära liknande fall. Det är så lätt, att se ett fel hos andra, så svårt att finna det hos sig sjelf.

Af nämnde försvarsgrunder för sjelfbildning af djur och växter är kanske den anmärkning af någon vigt, att en skapelse ju engång måste ha försiggått och således väl kan antagas ännu en gång kunna ega rum. Det tillkommer icke oss, att förneka detta, men de fall, som man velat förklara genom sjelfbildning, äro väsendtligen skilda från en skapelse; ty vid alla dessa fall är det icke nya djur och plantor, som visa sig, utan tvärtemot gamla välbekanta vänner eller fiender, och vid Skapelsen var just framkallandet af nya djur och växter hufvudsaken. Om en upprepad skapelse af förut skapade djur är det i biblen ej något tal. Tvärtom, när det i gamla testamentet står, att efter syndaflo-den blef jordens yta åter besatt med alla de förut lefvande djur, så står det icke, att de framstodo genom en ny skapelse, utan derigenom, att af hvarje djurslag var ett par blifvet kvar i arken. Man finner således, att det är den mest ortodoxe kristen tillåtet, att förneka en fortgående frambildning af föräldralösa djur. — Det är också detta, jag tror man på det bestämdaste bör förneka. När man icke vet, hvaraf något kommer, så ligger det ganska riktigt ju alltid närmast till hands, att säga, "att det kommer af sig sjelf," men i sjelfva verket är det aldrig det riktigaste. Att något gått itu af sig sjelf, det hör hvar husmoder tidt och ofta försäkras, men håller det blott för undanflykter; att något kan gå ihop af sig sjelf, och blifva ett lefvande djur eller en lef-

vande planta, det vill och måste jag obetingadt alltid anse såsom helt simpelt en undanflykt, att dölja sin okunnighet med.

Hvarje inälfsmask således, likaväl som hvarje fisk, hvarje groda, eller vattenrätta, måste härkomma från ett likartadt djur; hvarje blåsmask, liksom hvarje spol- eller binnikemask likaså. Det är icke sagdt, att moderdjuret har sett ut precis så, som en dylik mask visar sig för oss, — enhvar vet ju, att en getinglarv, som snyltar sig in i andra insektslarver, ser helt annorlunda ut, än den geting, från hvilken han härstammar — men blåsmaskens moderdjur måste ha samma utseende, som äfven blåsmasken är bestämd, att ega, när dess utveckling är fulländad.

Om det bara kunde lyckas en gång, att få en blåsmask fullkomligt utvecklad! ty då måste man väl ha den djurform framför sig, hvarifrån masken härstammar. Detta var länge en allmänt närd önskan; men änskönt man år från år har haft många hundrade tillfällen, att undersöka åtskilliga slags blåsmaskar, och fastän dessa undertiden bevisligen legat under flera år i sina djupa smyhålar, ja fastän man funnit dem gamla, afsigkomna och döda, och då förtorkade och förkalkade, så har man dock aldrig funnit dem i en mera utvecklad form.

Männ' tro, att de liksom de der snyltande geting- eller bromslarverna ej skulle kunna uppnå sin sista utveckling, utan genom att befrias från deras tätt tillslutna gömhålar, och komma öfver till andra ställen, under helt olika lifsbeting? — Man egde redan från förra århundradet erfarenhet, som talade härför. Den hederlige naturforskaren *Abilgaard* *) hade uppdagat, att en binnikemask, som ofta förekommer i *Spiggens* **) bukhåla och kommer denne att betydligt utvidgas, trives förträffligt i ankornas tarmar, när den tillika med denna fisk är inkommen i deras mage, ja först uppnår, genom att fästa sig vid slemhinnan, full utveckling af flera sina organer, isynnerhet könsdelarne.

Månne kanske blåsmaskarne, genom att blifva öfverförde till ett annat ställe, kunna uppnå sin fullständiga utveckling? På hvilket ställe skulle då detta ske, och hvartill skulle de väl utvecklas? En annan erfarenhet från förra århundradet hänvisade ganska tydligt på besvarandet af dessa frågor, men — intrasslad af den förut fattade meningen om dessa djurs själfbildning — hade man ej aktat deruppå. I rättans och musens lever finnes ofta en blåsmask, i kattens en binnikemask, och dessa två snyltdjur likna hvarandra så fullkomligt i hänseende till huvudets form och byggnad, att redan för 70 år sedan uttryckte en tysk naturforskare sin förvåning deröfver, att två eljest så skiljaktiga djur kunde vara skapade så lika i afseende på detta enskildta organ.

Omsider, för en två—tre år sedan, då emellertid tron på själfदानing mer och mer hade förlorat sig, föresatte man sig, att komma till visshet i denna sak. Man lät kattor sluka lefvar af råttor och möss med blåsmask, hundar sluka antingen ett stycke af en månghöfdad blåsmask, eller ett skedblad vätska med dessa smådjur utifrån en stor leverblåsa. Gissningen var riktig! I kattens tarm smältes sjelfva blåsan, som

*) *Abilgaard*, *Petter Chr.* föddes den 22 Dec. 1740 och dog i Jan. 1801; han var Europas förste djurläkare på sin tid och derjemte en serdeles mångsidigt lärd man.

**) En liten fisksort, som äfven kallas *Hornstagg* (*Gasterosteus Aculeatus*), och begagnas vid oljesjuderierna, på de ställen der den fiskas i någon större mängd.

tillhörde musens och råttans blåsmask, under det hufvudet oskadadt kom in i tarmen och der häftade sig fast på slemhinnan och växte ut till en lång bindmask. På samma sätt gick det till hos hunden med blåsan och med hvar och ett af de enskildta hufvudena af den månghöfdade blåsmasken från fårets hjerna; slutligen förvandlades till och med dessa smådjur (*Echinokocker*) från leverblåsan af ett husdjur i hundtarmen till små bindmaskar af en hittills nästan obekant art.

Det var en vigtig upptäckt! Det stannade naturligtvis ej vid första försöket. Många andra äro sedan dess anställda, alltid med samma påföljd. Saken kan numera icke betviflas. Man känner nu allerede

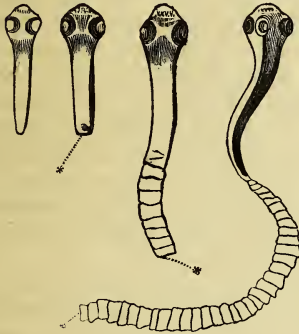


Fig. 6.

ganska noga hela gången, och jag vill visa här för exempel skull, i en 7—8 gångers förstoring, på hvad sätt hvar och ett af den månghöfdade blåsmaskens hufvuden växer i hundtarmen. Bildandet sker alltid närmast bakvid hufvudet, mellan detta och den från blåsan lösryckta ändan.

Vi ha således gatan löst, hvarföre blåsmaskens hufvuden helt och hållet likna binnikemaskens. De äro sjelfva icke annat än binnikemaskar, på hvilka ännu endast hufvudena äro utvecklade, det organ nemligen, som de först kunna använda på den plats de sist fått bestämd till sin lefnadsort. Blåsmasken är såsom en larv af binnikemasken, och all förundran öfver,

att de icke ha några fortplantningsorganer, bortfaller därför. Binnikemaskar komma icke af sig sjelfve; de komma af blåsmasken, liksom sommarfoglarna komma af larver. Blåsmaskarne komma alltså icke heller af sig sjelfva, utan äro afkomman af binnikemaskarne, liksom kålmaskarne af sommarfoglarna. — "Ja, men detta är icke bevisat ännu", hör jag en och annan tviflare anmärka; om han äfven förskonar mig från den gamla anmärkningen om en oafbruten återkommande skapelse, så vill han kanske dock ännu återtaga det gamla spörjsmålet: "huruledes kan väl en binnikemask få sina ägg in i ett lefvande fårs hjerna. Förgäfves påminner man honom, huru flinkt många insekter förstå, att anbringa sina ägg på de för ynglet passande utkläckningsställen. "Insekterne äro ju, — skall man säga — bekanta för sin instinkt, hvaraf de ledas likaså säkert, som menniskan af sitt förstånd; insekterna kunna ju också röra sig fritt omkring med största lätthet, — detta är ju icke händelsen med maskarne, alldraminst med en binnikemask in i en tarm, hvarifrån den väl knappast lär våga sig fram, och slutligen — så djupt är väl ändock icke något insektägg anbragt, som en blåsa in i levern eller hjernan på ett däggdjur."

Allt detta är ganska sannt; men låtom oss hålla oss till de gällande naturlagarne, och till dem hör också det, att hvar lefvande skapelse är en afkomma af ett sådant djur eller en planta, till hvilken den sjelf kan utveckla sig. På hvad sätt det tillgår i hvarje enskildt fall, kan man ej gissa till; ty menniskan, utkårad, som hon är, till jor-

dens herre, är tillika bestämd, att lära känna jorden med allt hvad derpå lefver och rör sig. Hon har icke fått denna kunskap på uppenbarelsens väg; ej heller har hon fått anlag, att gissa sig fram; men hon har anlag, att utforska naturen, och detta anlag skall hon bruka; blott derigenom uppnår hon sin bestämmelse. Sådana undanflykter såsom: "det kan icke finnas, huru skulle det kunna finnas, det kommer väl af sig sjelf" o. s. v. förer icke till, utan från målet.

Alltså: man måste kunna utleta, på hvad sätt binnikemaskens ägg från moderdjuret i en hundtarm kan öfverbringas t. ex. in i hjernan af ett lefvande får. Med afseende på de gjorda invändningarne må man också betänka, att när insekten vid många tillfällen synes gå tillväga på ett så öfvermåttan fintligt sätt, så är det dock alltid en högre styrelse, som leder det på alla dess vägar, utan att kanske ens djuret sjelf anar, huru ändamålsenligt hela dess gång, så väl i det ena som det andra, verkligen är. När till exempel hästbromsen lägger sina ägg på läststens hud, men blott på de ställen deraf, som han kan nå med tungan, så ligger det tydligen en klok beräkning till grund deraf, att äggen må framkalla klåda, hvarigenom hästen förmås att slicka stället, och att äggen, genom att afslickas och fastna vid tungan, under nedsväljningen må komma in i hästens mage, der de hafva sitt rätta utkläckningsställe, — men vid sjelfva denna beräkning är väl bromsen knappt mer än ett blindt redskap för en högre, allrådande försyn.

Nu är frågan att få reda på, huruledes t. ex. äggen af en binnikemask i en hunds tarm kunna blifva införda i hjernan på ett lefvande får. Så länge man ej fått reda derpå, så kunde hvarken jag eller andra låta bli, att bilda oss föreställningar. Vi gissade måhända litet hvar, ehuru vi väl veta att det alls icke duger, att gissa sig fram i naturvetenskaperna; och hvar och en höll naturligtvis det sättet för det riktigaste, som han sjelf hade gissat på; såsom sådant antog jag också naturligtvis min. Men emellertid fick jag ett högst öfverraskande meddelande från en läkare i en liten stad i Sachsen, som heter *Zittau*, nemligen från en hr D:r Küchenmeister, som redan var känd för sina lyckliga försök med blåsmaskens förvandling till binnikemask. Han skref till mig, att han fallit på den tanken, om icke ägg af binnikemask i tarmen på en hund kunde komma upp i hjernan af ett lefvande får, i det de mogna binnikemaskslederna i hundens mage afgingo med excrementerne på gräsmarken och på sådant sätt inkom i fåren jemte gräset. För att pröfva om denna förmodan var riktig, skref han vidare, hade han låtit några får svälja ett par sådane mogna leder af en hunds binnikemask, och på 14:de dagen derefter hade fåren fått kringsjuka, och i deras hjärna fanns den bekanta månghöfdade blåsmasken. Jag kunde naturligtvis icke annat, än tacka honom för meddelandet, men derjemte yttra den önskan, att få stadfästelsen på en så märkvärdig upptäckt. Då fick jag ånyo ett bref, dateradt *Zittau* den 5 Maj 1854, hvori han skref, att han gerna ville sända mig några friska leder af en af de binnikemaskar, som framkommit i en hundtarm efter nedsväljandet af en månghöfdad blåsmask och hvars ägg, så påstod han, återigen frambragt sådane blåsmaskar i fårets hjärna. "Jag kunde då sjelf, skref han, göra försöket. Han skulle något efter 14 dagar resa till en liten stad, som heter *Klem-bautzen* och ligger 11 mil från *Zittau*. Der hade

han en hund, som sväljt en af dessa månghöfdade blåsmaskar och sedan den tiden led af binnikemask. Den 24 Maj skulle han döda hunden, taga binnikemaskarne ut från tarmarne, inlägga ett par af dem i en liten flaska och genast sända denna med express till jernbanestationen, hvarifrån de redan samma dag på eftermiddagen kunde afgå till Wismar. Dit beräknade han den komma på Torsdags middag, så att den redan samma eftermiddag kunde afgå med ångbåten Obotrit till Köpenhamn och vara der på Fredags morgon den 26 Maj. Han trodde för visso, att binnikemaskarne nog skulle hålla sig lefvande, eller åtminstone deras ägg hålla sig friska så länge, trots den långa resan. Jag borde emellertid ha allting i ordning tills om Fredag, så att jag genast kunde låta ett par får svälja några leder af binnikemasken. Jag skulle då nog bli varse, huru fåren på 14:de dagen derefter finge kringsjuka." Detta var verkligen värdt ett prof! Jag vände mig till vårt veterinära sundhetsråd, som också genast öfverlemnade åt mig och *prof. Bendz* tre alldeles friska och välfödda får, som inställdes i veterinärskolan. Allt var i beredskap Fredags förmiddag den 26 Maj. Obotrit kom från Wismar; det lilla paketet följde med. Till och med vid tullkammaren slapp den lilla flaskan den gången hastigt nog igenom; binnikemaskarne hade hållit sig friska, fastän knappt lefvande. Klockan tolf hade redan hvarje får nedsväljt i en drick vatten några leder deraf. En elev vid skolan åtog sig, att hålla dagbok öfver djuren. — Naturligtvis frågade jag nästan dagligen efter deras välbefinnande. Hvarje gång hette det: "jo, det står mycket godt till med dem; de befinna sig fullkomligt väl; öfver deras aptit är alldeles ingenting att klaga."

Så lät det ännu på Lördags morgon den 9:de Juni, 14:de dagen efter intagningen. Men Söndags morgon fick jag bud, att det ena af djuret hade sjuknat och redan knappt förmådde hålla sig uppe. Samma dag angreps också det andra fåret. Timma för timma visade det sig ock, att de ledo af kringsjukan och det så starkt, att de ingalunda skulle kunna gå igenom sjukdomen. De dogo den 13:de och 14:de Juni. Professor Bendz och jag undersökte gemensamt deras döda kroppar. I hjärnan funno vi en stor mängd spåda blåsmaskar, alldeles som D:r Küchenmeister hade förutsagt, att vi skulle finna trenne veckor efter nedsväljandet. Då försvunno alla tvifvel hos mig om pålitligheten af hans uppgifter. Blåsmaskar framkomma verkligen af nedsväljda binnikemaskar.

Men huru kan ett sådant ägg af en binnikemask komma upp från fårets mage till dess hjerna? Detta var den fråga, som närmast derefter uppstod. Att något dylikt kan ske är onekligen högst besynnerligt. Jag vill — då jag tror att saken har väckt ett visst intresse — berätta, hvilka upplysningar man derom kan gifva.

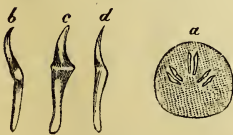


Fig. 7.

För det första vet man mycket väl, hvad som finnes inuti ett dylikt fullmoget litet ägg af en binnikemask, hvaraf en stor mängd finnes i hvarje led på en dylik mask. Inuti ett sådant litet ägg ligger det nemligen ett kulruntt foster *a*, utan något slags organ undantagande 3:ne par spjutformiga krokar (*b, c, d*).

Dessa krokar ha naturligtvis den lilla varelsen ej fått förgäfvos. Under mikroskopet kan man se huru det än drager dem ut och in, än böjer dem i olika riktningar. På samma vis arbetar det väl med dem in i fårets mage, och, mikroskopiskt litet, som det är, bör det nog kunna borra sig fram, först genom magens egna väggar, derpå genom de omgifvande delarnes och omsider således bana sig väg upp till sin naturliga bestämmelseort: hjärnan. Kanske begynner läsaren, att betvifla riktigheten af hela historien. Det förekommer honom kanske besynnerligt, att ett sådant litet kräk till djur kan leda sig fram genom de mest obanade ställen och i djupaste mörker till en ännu ganska obekant bestämmelse. Men, mina herrar läsare, man vet ganska väl om många andra, till en del likaså små och usla varelser, att de, utan att kunna se för sig, lika säkert gå fram genom hvad man kallar instinkt, och jag upprepar min anmärkning: genom att följa sin instinkt är djuret blott ett blindt redskap för en högre allrådande magt. Att nu verkligen dessa små binnikemasksembryoner på den antydda vägen spatsera in i fåret från magen upp till hjärnan, derpå finga vi under likens undersökning ett mycket klart bevis i våra händer, precis i öfverensstämmelse med hvad redan andra iakttagare funnit före oss. Det fanns nemligen, utom de många små lefvande blåsmaskarne, i fårens hjärna en ännu större mängd blåsor på åtskilliga andra ställen af kroppen, dels under huden, dels i bindväfven och hjertat. Men alla dessa småblåsor voro döda, ifyllda med ett slemaktigt ämne, så att vi ej kunde anse dem för annat än individer af binnikemask, hvilka gått förlorade innan de nått sin rätta bestämmelse, liksom de frön, som icke falla i en gynnsam jordmån. Ehuru således troligen af den otaliga mängd ägg från binnikemask, som en hund utströr på gräsmarken, blott ganska få lyckligen inkomma i magen på ett får, så omkomma dock måhända de flesta af dem på vägen från magen till hjärnan. Naturen har gifvit hvar djurslag de för dess bibehållande nödvändiga medel, men derjemte satt nödvändiga skrankor för deras öfverdrifna förökning. Om man vill göra försök med sådana binnikemaskägg på ett lefvande får, så måste man låta det svälja en hel mängd deraf, ungefär så många kanhända, som vanligen bruka finnas i en enskild led af binnikemasken, och dessa ägg böra vara fullmogna, det vill säga: hvarje af dem må innehålla ett litet embryo. Att det ena af våra tre får blef alldeles oanfäktadt af sjukdomen, må väl tillskrifvas den omständighet, att de led, som det bekommit, ej tillhörde de bakre; ty blott i de led, som äro längst från maskens hufvud, brukar i allmänhet dylika fullmogna ägg förefinnas. De två andra fåren hade ögonskenligen fått alltför många, så att de dukade under för hjerninflammation, hvarföre sjelfva maskarne måste dö med sina offer.

Kanske finnes det en eller annan, som icke anser det bevist, att kringjukan uppstått af de binnikemaskägg, som slukats 14 dagar förut. Kanhända var det en ren tillfällig händelse, att desse två får fått sjukdomen just vid den tid, vi hade väntat, och de många blåsorna på så många olika ställen i deras kropp kunde ju kanske vara en följd af en helt annan sjukdom. Men när jag lägger härtill, att vår uträkning på förhand stödde sig på en mängd föregående försök, serdes de af D:r Küchenmeister, och äfven slagit in vid flera andra na-

turforskarens försök i olika länder, och det ganska allmänt på sådana ställen, hvarest kringsjukan alldeles icke herrskade, — så antager jag likväl, att äfven den segaste vantro måste ge vika.

Jag tror derföre, att man kan uppställa såsom en alldeles säker upptäckt, att blåsmaskar, som framkalla kringsjuka hos får, äro larver till en i hundens tarmar lefvande binnikemask, och när dessa (månghöfdade) blåsmaskar blott förekomma i fårets hjärna, den motsvarande binnikemasken blott i hundens tarmar, så är det derigenom tillika gifvet, att hvarje sådan blåsmask härstammar från en hunds blåsmask, liksom att omvänt hvarje sådan binnikemask i hundtarmen har förut såsom del af en månghöfdad blåsmask lefvat i hjärnan på ett får. Den för schäferierna så ödeläggande kringsjukan kommer således icke af "förkylning" eller af onda vätskor, utan allenast deraf, att mellan fåren springer en hund, som har sådana binnikemaskar i tarmen; genom att springa omkring på gräsmarken sprider han de mogna äggen öfverallt, der fåren beta. Att gräsgången är fuktig kan blott så till vida bidraga till sjukdomens utbredning, som binnikemaskens ägg onekligen hålla sig längre friska på det våta, än på det torra gräset. Men lika säkert, som fårens kringsjuka kommer af fårhundens masksjukdom, lika säkert har hunden fått denna sjukdom deraf — och af intet annat — att han sväljt något af en fårhjärna, hvari fanns en månghöfdad blåsmask.

Här hafva vi således ett utmärkt exempel på, hur nödvändigt det är, att känna den verkliga naturen af ett lidande, om man vill hoppas afvärja det på ett förnuftigt vis. Vid schäferierna har man i alla tider använt, som man plär uttrycka sig, "allt möjligt", att förebygga den så ödeläggande kringsjukan. Från förkylning har man sökt afvärja fåren på bästa vis; man har nemligen afhållit fåren från gräsbete, sålänge det var fuktigt af morgondaggen; ty man har funnit att markens fuktighet kan befordra sjukdomens utbredning; men, som sagdt är, säkerligen blott derför att binnikemaskens ägg derigenom hålla sig längre friska. Vid första tecken till sjukdomen har man gifvit det medicin, ibland till och med bärret sjelfva hjärnskålen, för att borttaga blåsmasken; men derigenom naturligtvis på sin höjd blott kunnat rädda ett eller annat af de sjuka djuren. Af fruktan för smitta har man vidare hållit de sjuka fåren afstängda från de andre; men alldeles förgäfvets, då blåsmasken sjelf ju omöjligen kan bege sig från det ena fåret till det andra. Man har slutligen slagat hvardenda får, så snart det visat tecken till sjukdomen, och kastat det för hundarne, — ja, äfven detta har man gjort och svårligen drömt om, att detta just var det allra olyckligaste, som man kunde företaga sig. Ty nu först inser envar genast, att man, genom att låta en hund sluka blåsmaskar, just uppdager nya rotskott af dem på deras rätta jordmån, der de riktigt kunna frodas; och genom att låta hunden, i hvars tarmar de således äro planterade, sedermera färdas emellan fåren, tvingar så att säga de i hundtarmarne utkläcte binnikemaskarne till att utså sina frö — kringsjukans verkliga frö — just öfverallt der, hvarest fåren säkrast kunna komma, att uppslicka dem.

När landtmannen får bättre insigt härutinnan, så skall han derigenom gå fri från mången förlust. *En bättre insigt i naturen bringar alltid härlig frugt, till och med i afseende på den materiella fördelen.*

Den rätta kunskapen om naturen är en motsats mot vantron, och denna måste ge vika för den förra. Ett vackert exempel härpå är upptäckten om kringsjukans verkliga uppkomst.

Från en aktningsvärd landprest på Seeland fick jag en gång ett bref, hvori han, ehuru personligen obekant, tackar mig för ett offentligt meddelande, som jag vid ett annat tillfälle gjort om samma upptäckt. I hans socken, skriver han, bor en duktig och flitig ung bonde, som för några år sedan begynt en temligen betydlig fårafvel, men genast på första året led en utomordentligt stor förlust genom den olyckliga kringsjukan. Han hade lagt detta så mycket mer på sinnet, som denna sjukdom eljest alls icke herrskade der i socknen; ty han hade fallit på den idén, att anse sin olycka såsom ett särskildt straff ofvanifrån, och försjönk derigenom i ett svärmod, som förlamade hans fordna arbetslust. Då nu presten läst mitt meddelande, gick han till honom och frågade honom, om han icke hade hållit hund för sina får. Bonden svarade, att han verkligen hade skaffat sig en sådan, fastän detta icke var bruket på den trakten. Då gaf presten honom den rätta förklaringen till hans olycka, och den stackars bonden har återvunnit hopp och tillförsigt!

Alltså är hvarje hufvud på en blåsmask i fårets hjerna lik en larv till en binnikemask hos hunden. Hunden får en sådan binnikemask genom att svälja ett sådant blåsmaskhufvud, fåret får blåsmask genom att svälja ett sådant ägg till en binnikemask. Men hufvudet på en af dessa blåsmaskar i rättans och musens lever är, såsom jag redan sagt, icke annat än larven till en binnikemask hos katten, hvarom man äfven förvissat sig genom omedelbara försök. Katten får denna binnikemask genom att sluka en blåsmask, som tillhört en rätt- eller muslever; rättorna och mössen få blåsmaskar, genom att svälja ägg af dessa binnikemaskar från katten, i det de, så snart katten är borta ej tro honom längre vara farlig. Vidare har jag sagt, att hvart och ett af dessa besynnerliga smådjur (Echinokocker) från leverblåsan af ett husdjur i hundens tarmar förvandlas till en egen liten binnikemask. Sådane små binnikemaskar uppstå då också alltid af de motsvarande besynnerliga små varelserna, och — en blåsa, hvori sådane småkräk äro danade, kommer alltid från en sådan liten binnikemasks ägg.

Men dessa blåsor, hvori dessa besynnerliga småkräk uppkomma, finnas ju till äfven hos människor, ja på *Island* så talrikt, att omkring $\frac{1}{6}$ af hela befolkningen lider deraf! Skulle det måntro någonsin ha händt, att en människa kommit att svälja ett ägg af binnikemask från en hunds tarm? Skulle detta på *Island* vara händelsen med hvar 6:te människa af hela befolkningen? — Ja, det måste man väl antaga. Det enda, som kan medgifvas, är att möjligtvis samma eller något så när liknande små binnikemaskar också lefva i andra djurs tarmar, ej blott i hundens. Om nu sådane små bandmaskar också skulle finnas lefvande i vissa fisksorter, så ligger den förmodan ganska nära, att Isländarne ådraga sig sjukdomen genom att förtära rå fisk, som deraf är angripen; ty rå torkad fisk är ej blott der i landet en mycket allmän spis, utan det påstås äfven, att der, hvarest denna spis allmännast förekommer, nemligen bland kustboarne, der är också sjukdomen företrädesvis utbredd. Men sådane små bandmaskar äro hittills icke bevisligen funna

i fisk; funnos de, så måtte de säkerligen vara i tarmarne, men dessa förtära icke Isländarne, och till och med den torkade fisken spisas nepeligen någonsin så färsk, att ägg af binnikemaskar skulle kunna antagas der kunna ha bibehållit sig friska.

Genom gissning lära vi icke känna naturen, det har jag redan förut sagt. Förmodanden hafva dock alltid betydelse, så till vida, som de kunna leda våra undersökningar i den riktning, hvarifrån sanningen antagligen bäst kan letas fram i dagen. Ännu vet man icke bestämdt, på hvad sätt Isländarne ådraga sig denna förfärliga landsplåga; blott det är säkert, att det måtte ske derigenom, att de på ett eller annat vis utsätta sig för nedsväljandet af den binnikemaskens ägg, hvilken bevisligen lever hos hunden. Det är möjligt, att den också kan lefva hos katten eller andra däggdjur, men svårigen hos djur af andra klasser, isynnerhet icke hos kallblodiga djur, all draminst med fullmogna ägg. — Vi erindra oss, att en slags binnikemask hos ankorna också lever hos spiggen; men blott i ett ofullkomligt utveckladt tillstånd. Vi må nu försöka uppställa sådana antaganden, som möjligen kunna tjena till ledning för framtida undersökningar. Jag nekar icke, att jag redan haft flera olika förmodanden i detta afseende; men den, som nu för tiden förekommer mig såsom den sannolikaste är, att Isländarne ådraga sig denna olycka, genom att ej använda tillbörlig omvårdnad om sina förrådskamrar för sin torra fisk. När det är afgjort, — som det tillfölje af historien om kringsjukan visserligen bör anses vara — att de bandmaskägg, hvaraf fårens blåsmaskar utkläckas, komma in med gräset, hvarpå hundarne hafva utstrött dem, så ligger den tanken visst icke långt borta, att de bandmaskägg, hvaraf Isländarnes blåsmaskar utkläckas, komma in med lifsmedlen, hvilka utan vidare tillredelser uppätas såsom de ligga utan betäckning, hvarrest icke blott råttor och möss, utan kanske äfven hundar och kattor hafva fritt tillträde.

Ännu kan den frågan uppkastas, huru å andra sidan dessa blåsmaskar skulle kunna sväljas af hundar och kattor, då naturligtvis aldrig inelfvor af en människa på Island utkastas för dessa djur, på samma sätt som händelsen hittills varit med de kringsjuka fårens hjärnor; derföre vill jag nu tillägga, att samma "leffversjuka", det vill säga: de samma Echinokockblåsorna på Island finnas lika så allmänt hos fåren, som hos Isländarne sjelfva, och jag är temligen viss derpå, att samma oförsigtiga umgänge, som man hittills visat öfver hela Europa, med afseende å de kringsjuka fårens hjärnor, också hittills blifvit utöfvadt på Island med afseende å de "leffversjuka" fårens inälfvor i allmänhet. Men här på fasta landet är man ju ock utsatt, om ej för blåsmask, dock för binnikemask! "Vill då herrn påstå, att hvar människa, som lider af binnikemask, har sväljt en blåsmask? och dertill en lefvande blåsmask?" Ja, mina läsare, ni finna sjelfve, att jag måste påstå detta, så sannt, som jag sjelf stöder mig på vigten af allt, hvad jag nu har meddelat eder. En binnikemask är icke annat, än det fullt utvecklade hufvudet af en blåsmask. Den, som lider af en binnikemask, måste således ha sväljt en individ af en blåsmask och dertill på köpet en lefvande eller åtminstone färsk blåsmask. "Men på hvad sätt kan en människa komma att svälja en lefvande blåsmask? Blåsmaskarne sitta ju gömde djupt i andra djurs inälfvor, och här på fastlandet sväl-

jer väl ingen ned råa inälvor af andra djur, alldraminst när de äro sjuka." — Ja, men man må erindra sig, att det åtminstone finnes en slags blåsmask förekommande i späcket på fett af våra husdjur, nemligen dyntmasken hos våra svin. Att verkligen den allmänna bandmasken i norra Europa skulle härröra från dyntmasken, är sannolikt redan deraf, att hufvudet är så lika på begge, att man lika litet kan isärskilja dessa två djurs hufvuden från hvarandra, som hufvudena af blås- och bandmasken, de der bevisligen äro af samma slag. För att pröfva antagandets riktighet har man gifvit svinen in mogna leder af den vanliga binnikemasken hos människan (*Tenia solium*) och det skedde, hvad man förmodat: svinen fingo dynt, åtminstone i många fall.

Huru orimligt det än kan låta i våra öron, när vi första gången höra det påståendet, att hvarje människa, som lider af binnikemask, måste ha sväljt en lefvande eller åtminstone en ganska frisk blåsmask, så är det dock nödvändigt, att medgifva riktigheten deraf. D:r Küchenmeister i Zittau är nu åter den man, som genom en mängd uppgifter löst frågan. Han påstår, att binnikemask aldrig förekommer hos de Judar, som strängt hålla sig vid sin religions föreskrifter och isynnerhet ej förtära fläsk; dertill kan jag lägga den uppgiften, att verklig binnikemask är så godt som okänd hos Isländarne, en sak, som står i sammanhang dermed, att man på Island ej håller några svin. Deremot skall sjukdomen vara mycket utbredd i de trakter af Tyskland, hvarest allmogen plägar nyttja rått späck i stället för smör. Hos oss nyttjas detta, såvidt jag vet, aldrig på detta vis; säkert är, att det aldrig nyttjats af de allra flesta af dem, som lida af binnikemask; men ganska allmänt njutes dock hos oss rått rökt fläsk, antingen såsom skinka eller korf, och icke sällan är det så svagt rökadt och så friskt, att de dyntmaskar, som möjligen setat deri, rätt väl kunna ha hållit sig lefvande. Jag medger också gerna, att det sällan förekommer, att våra slagtare mot förbud sälja dyntigt fläsk. När jag anmodat en eller annan af dem, att vid lägligt tillfälle lemna mig ett stycke sådant fläsk för mina undersökningar, har jag alltid fått den försäkran, att de dermed ej kunde stå till tjänst. Men vi må betänka, att om det händt oss blott en enda gång i vårt lif att härutinnan blifva bedragna, — så är detta tillräckligt, att skaffa oss en binnikemask, som kan vålla oss plåga i många år. "Men", kan man fråga, "hvarifrån få då svinen sin dynt?" Svaret kan man efter det föregående, lätt afge. Är dynt ej annat än larfver till den hos människan allmänna bandmasken, så kunna de ej heller komma af något annat än af en sådan masks ägg, och på hvad sätt sådane ägg kunna slukas af ett svin, — det är tyvärr ej svårt, att säga. Här i landet anser man i allmänhet allt afseende på renlighet vid svinföda för öfverflödigt; men man misstager sig mycket. Orenlighet straffar sig alltid sjelf, straffet uteblir ej heller här. Svinet får sitt straff derigenom, att det blir dyntigt, men långt svårare är det, som drabbar människan, om hon det oaktadt brukar ett sådant djur till föda; ty vi veta ju nu, hvad det blir af hvarje sådan liten dyntmask, så snart den vunnit fotfäste i människans tarmar.

Jag har icke utfäst mig, att visa läsaren nyttan af dylika mörksens grymma skapelser, som inälfsmaskarne väl med rätta kunna sägas vara; men hvad jag redan tror mig ha visat, det är skadan, som oren-

lighet och svineri kunna medföra. Men människan skall icke allenast vänja sig sjelf mot allt, hvad som kan dit hänföras, utan också alla djur, som hon har beröfvat friheten och tämt till eget behof. Att i allt väl sköta sina husdjur, är ett beting. för att icke det onaturliga tillstånd, hvaruti hon försatt dem, må bringa skada och förderf ej blott öfver djuret sjelf, utan också öfver henne. Att låta husdjuren äta dålig och osund föda, isynnerhet affall från sjuka djur, är ett lika så oklokt, som oförsvarligt sätt, att gå till väga. Att detta gäller för hunden, derpå hafva vi ett slående exempel i kringsjukans historia. Att det ännu mer måste gälla för de husdjur, som tjena oss till föda, kunna vi sluta till redan af vår medfödda motvilja för alla födoämnen, som innehålla ett sjukdomsämne. Kan ett sjukdomsämne fortplantas genom födoämnen, så måste detta icke blott gälla för menniskor, utan också för djur, och att låta det öfverföras på de djur, hvaraf vi taga vår föda, blir detsamma, som att medelbart låta det öfverföras på oss sjelfva. Hvad vi således måste tro, dels genom en ovilkorlig känsla, dels genom enkel eftertanka, blir mer och mer bevist af vetenskapen såsom fullkomligt grundadt. Vi hafva troligen alla afsmak för dyntsjukt fläsk, utan att ana, hvilken sjukdom vi sjelfva derigenom kunna ådraga oss. Nu, då vi veta det, vilja vi kanske gå ett steg framåt och följa Engelsmännens exempel, som icke blott använda en hos oss okänd renlighet vid svinafveln, utan dessutom hafva en viss fördom mot alla råa födoämnen; de spisa nemligen aldrig rå skinka, och öfverhufvud taget äro de ytterst varsamma med allt, som de stoppa i munnen.

Alla delar af djur, som äro bekajade med inälfmaskar, böra i allmänhet icke utkastas, utan antingen nedgrävas, eller alldeles förstöras. Det finnes en annan lefversjukdom, som under tiden äfven vållar landtmannen stor skada och som icke mindre än kringsjukan och echinokocksjukdomen utbreder sig genom landtmannens egen oförsigtighet. Det är iktersjukdomen. Iktermaskarne*) äro platta omkring 1 tum långa och $\frac{1}{4}$ tum breda maskar, försedda med 2:ne sugrör, ungefär som iglarnas. Deras lefnadshistoria är ännu mycket mer förunderlig än blåsbinnickemaskarnes, ja så förunderlig, att det har erfordrats en serdeles stor skarpsinnighet, att uppfatta den i dess rätta sammanhang, en sak, som först lyckades den utmärkte professoren *Stenstrup*. Ynglet genomgår flera högst underbara förvandlingar, och under en af deras öfvergångsformer frambringa de sjelfva ett yngel, ungefär som förhållandet är med den månghöfda blåsmasken och echinokockblåsmasken. Men istället för att blåsbandsmasken för ett snyltlif både i sitt tillstånd såsom larf (nemligen som blåsmask), och i sin fullt utvecklade form (nemligen såsom bandmask), och istället för att bromsarnes och snyltgetingarnes snyltlif är inskränkt till deras lif såsom larfver, är dessa maskars snyltlif tvärtom inskränkt till deras sista lifsperiod, hvarunder de först visa sig i sin rätta dager. Förut lefva de fritt i vatten, och vill man förhindra sjukdomen, att utbreda sig, så är det af alldrastörsta vigt, att de med dylika maskar bekajade inälvor icke kastas i sjöar eller dammar, hvarifrån husdjurens dricksvatten tages; ty med de sjuka inälvorna kastas också de lefvande maskarne ut deri, och vattnet är deras rätta tummelplats, till dess de känna sig mogna, att vid första

*) *Trematoides*, af svenska veterinärer kallade *Lefverflundror*. Utgifvaren.

lägenhet hugga sig in i ett djur, likt det, som mot sin vilja hyste dess föräldrar.

Läsaren ser, att lömska fiender lura öfverallt omkring oss och våra husdjur. Ingen af oss har kanske förut trott, att det fanns så många af dem, och ännu mindre, att de veta så väl, att lista sig in på oss. De plågor, som dessa kunna vålla oss, ha länge varit kända; fienderna sjelfva äro till en del uppdagade först under senaste tider. Att lära känna det onda sanna orsak, är att göra första steget till dess fördrivande, men gagnar naturligtvis icke det minsta, om man stannar dervid. Detta gäller vid frågan om afhållandet från oss sjelfva och våra husdjur af de bekantblifne små, lömske, och farliga fienderne. "Men då det är så fullt deraf öfverallt, hur' ska' man då kunna vakta sig för dem? Beständigt gå och tänka på dem, det är ju att begagna ett medel, som är nästan värre, än det onda sjelft." Jag tror, mina läsare, att vi göra bäst uti att hålla oss till ett medel allenast. Det är: "renlighet". Renlighet i afseende på huden, renlighet i afseende på mat och dryck, renlighet i afseende på kläder, på möbler, vatten, luft, renlighet i vårt eget hem, renlighet på offentliga gator och vägar. Bort derföre med snusk och med allt, som är sjukt och vämjeligt! När okunnigt folk påstår, att loppor bildas af sopor och smuts, att utslag kommer af gamla yllekläder, ohyra i hufvudet af gammalt mjäll i håret, och sjuka djurs kött och orent vatten gifva onda vätskor, hvaraf inälfsmaskar uppstå, — så må de blifva i sin tro. Teoretiskt hafva de orätt, praktiskt hafva de rätt. Ty ingalunda bildas någon snyltgäst af smutsen, ingen inälfsmask af sjelfva det sjuka köttet eller det orena vattnet; men i smutsen och orenligheten trivas dessa hudinsekter, lurande på ett gynnsamt tillfälle, att lista sig öfver på oss, blott på den orena huden känna de sig hemmastadda, vi uppdaga allt mer och mer, att det, som vi kalla sjukt kött och orent vatten just är hemsökt af dylika farliga gäster, som vi här hafva beskrifvit. Renlighet är en pligt, som vi äro skyldiga oss sjelfva; men vi kunna icke uppfylla den tillfyllest mot oss sjelfva, utan att tillika uppfylla den mot våra husdjur, ja man kan säga: mot våra lifsmedel, våra förrådskamrar, våra rum, — allt hvad som är vårt eller hvarmed vi komma i beröring.

Vi hafva en skuld till våra läsare, som vi nu gå, att afbördä oss, den nemligen, att visa i afteckningen de inälfsmaskar, hvarom vi talat så länge. Önskar man se en blåsmask, så behöfver man blott gå in hos en slagtare och se efter på näten af en 20—30 stycken lam, dem slagtarne vanligen lägga tillsammans i packor, för att sedermera beredas till talg. Det slår sällan fel, serdeles om sommaren, att man icke i ett eller flera af dessa nät vid första ögonkastet finner en eller ett par, kanske en ännu större mängd klara blåsor af en nöts eller valnöts storlek. Hvarje sådan blåsa utgör en tunn kapsel, helt och hållet uppfyllt af en lefvande blåsmask (*Cysticerus tenuicollis*); vill man öfvertyga sig härom, så behöfver man blott försigtigt göra ett hål på den tunna kapseln, då en eller annan blåsa framtränger genom sprickan. Slår man denna i en skål varmt vatten, så får man en öfverraskande syn, i det att denna till utseendet ganska enkla blåsa rör sig ganska lifigt och liksom maneten i saltvatten omvexlande drager sig samman och utvidgar sig dervid, förande sig framåt i olika riktningar. Det är således

numera ej något tvifvel om, att det är ett sjelfständigt djur: det är den ifrågavarande blåsmasken. Hvarje möjligt tvifvel försvinner i alla fall, när man snart derefter ser huru den utsträcker från sig ett hvitt tvärstreckadt horn, hvarmed han synes leta sig fram. Vill man hafva än ytterligare bevis, så kan man taga mikroskopet till hjälp. Klipper man nemligen af den yttersta spetsen af det framskjutna hornet och lägger den under mikroskopet, så visar sig dervid en byggnad som är högst märkvärdig. Den är alldeles lik det såkallade hufvudet på en allmän binnikemask (Tænia). Hvad som först faller i ögonen är en krans af krokare på yttersta spetsen. Något längre bakåt finnes fyra sugskifvor och en stor mängd småkroppar (kalkceller), hvarmed hela huden är

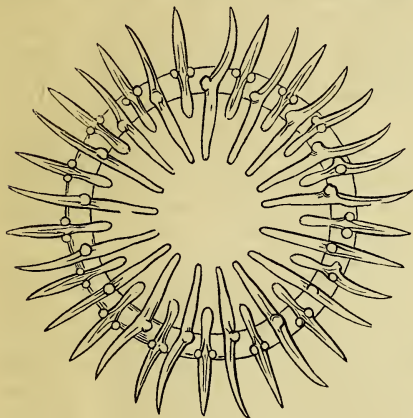


Fig. 9.

liksom insprängd. Huru styggt ett sådant djur än må kallas, så förtjenar dock kransen med sina krokare, den man lätt upptäcker under mikroskopet, verkligen att kallas skön. För att kunna se den rätt tydligt, gör man bäst i, att åter afklippa den yttersta spetsen af detta "hufvud" och lägga den emellan tvänne glasskifvor med omkring 100 gångers förstörande linser. Är man någorlunda lycklig vid denna operation, kan man få se den såsom i närstående figur.

Sådana skapade varelser kunna lefva djupt dolda inuti fårens buk. De ligga der inkapslade utan att förorsaka djuret annan förtret, än den att tåra på deras vätskor. Blott när antalet växer till tjuotals, blir skadan deraf synlig på djurets yttre.

Men det gifves, som vi veta, andra snyltgäster af blåsmaskar, som komma att stå den arma värden långt dyrare. De förorsaka den kända kringjukan. Djuret blir trögt, hänger hufvudet, visar derpå ett oemotståndligt begär, att vrida hufvudet och hela kroppen i en bestämd riktning, aldrig i någon annan. Till och med när djuret sjunker till jorden, tål det blott att ligga på en af sidorna med hufvudet i en bestämd ställning, och tvingar man djuret i en annan ställning, så använder det sina sista krafter, att komma tillbaka i den förra. Denna olyckliga sjukdom härrör från en, stundom flera blåsmaskar (*Coenurus cerebralis*), som inkommit i fårets hjerna och der vanligen växer till storleken af en valnöt eller deröfver. De se ut som enkla, klara blåsor med en mängd krithvita fläckar, ordnade i mer eller mindre begränsade grupper. Lägger man nu ett stycke af blåsan med 2—3 dylika fläckar under mikroskopet, så får man en öfverraskande syn, i det nemligen hvarje enskildt sådan fläck, hvaraf det kan vara många hundra på en blåsa, visar sig vara en binnikemasks hufvud med fyra sugrör och en dubbelkrans af krokare, just som dessa enkla hufvuden på blåsmasken i lammet näthinna. På nästa sida visar jag teckningen af ett dylikt stycke

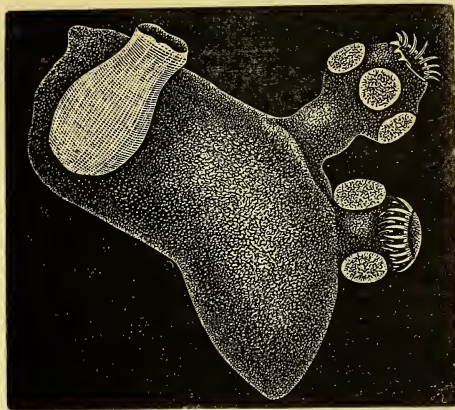


Fig. 10.

i hjärnan af lefvande får. Här ha vi ett märkligt exempel på den regeln, att hvarje snyltdjur är hänvist till ett bestämdt djur och ett bestämdt ställe af detta djurs kropp. — "För sådane förskräckliga saker är väl åtminstone människokroppen förskonad?" —

Af den månghöfdade blåsmasken, lik den nyss omtalade, har man öfverhufvud aldrig sett andra än den, som uteslutande har sitt säte i färhjernen. Af dessa enhöfdade blåsmaskar, som finnas i lamnätet, förekommer en mindre art vid sällsynta fall i människans hjärna eller hjerta, men det är samma art, som långt allmännare och vanligen i stor mängd förekommer i svinets späck, nemligen dyntmasken. Den första figuren i afbildningen visar djuret med hufvudet (b) indraget i blåsan (a); den andra med hufvudet (d) och halsen (c) framskjutne. Dess tillvaro i men-

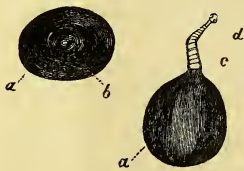


Fig. 11.

niskokroppen kan man antaga vara lika tillfällig, som de snyltdjurs, hvilka undantagsvis försöka sin lycka på vår hud. Men vi få icke tro, att naturen helt och hållet skonat sin yppersta skapelse från dessa slags inälfsmaskar. På Island herrskar, såsom vi veta, en egen sjukdom endemiskt d. v. s. den är beständigt till bland folket. Oftast bäres den utan synnerligt illamående, men då den tilltager, förstör den matsmältningen och andedräkten samt vållar en smärtsam död. Sjukdomen består egentligen deri, att fria blåsor bildas, först isynnerhet i levern, sedan i andra inälfvor. Inuti de först bildade blåsorna bilda sig nya och på det vis kunna omsider flera hundra blåsor uppstå från en ärts till ett hönsäggs storlek och deröfver. Det är lätt begripligt, att en så stor mängd främmande kroppar inuti inälfvorna skola åstadkomma oordningar och förstöra de till lifvets bibehållande nödvändiga funktioner. Egen för Island är denna sjukdom förofrigt blott såsom endemisk. Sporadisk — d. v. s. i enskildta fall — kan den förekomma i alla andra länder, och hos våra gräsätande djur är den just icke så sällsynt, men, såvidt man vet, går den aldrig till någon så farlig utveckling, utan visar sig blott i form af blåsor.

med tre hufvuden, i en stark förstoring, och man må medge mig, att det ser rätt vackert ut.

Djuret kan draga in eller ut hufvudet efter behag — också denna blåsa är naturligtvis ett lefvande djur. Man ser här just det ena af hufvudena starkt tillbakadraget, de två andra framsträckta i olika grad. Är det icke högst besynnerligt, att ett sådant djur kan leva djupt in i hjärnan på ett annat lefvande djur, eller rättare, att det synes blott der kunna rätt slå sig ut? ty man har åtminstone aldrig funnit det utom

Betraktar man dessa blåsor aldrig så noga, så finner man dock icke spår till något serskildt organ på dem, icke ens den minsta antydning till det för blåsmaskarne i allmänhet så karakteristiska hufvudet. Icke heller synes blåsorna ha något medel, att villkorligt sammandraga sig. Man skulle alltså knappt vilja antaga dem för verkliga djur, om icke andra omständigheter röjde deras djuriska natur.

Öppnar man en sådan blåsa, så uttömmes en svagt grumlig vätska; men häller man nu en droppe deraf på en glasskifva och ställer den under mikroskopet, så ser man det, som i följande figur är aftecknad.



Fig. 12

Hvilket hvimmel af besynnerliga små varelser! och dessa ligga djupt dolda i en blåsa i människans inälfvor. Här kan man väl ej påstå, att de skulle hafva krupit in eller smugglats in utifrån af ett moderdjur? Ha de då uppstått af sig sjelfva inuti blåsan? på hvad sätt har blåsan uppstått?

Ja dessa betraktelser kunna verkligen tränga sig på enhvar, som första gången ser dem, och jag tror att frågan om deras uppkomst för enhvar är mycket mera magtpåliggande, än den om de der mång- eller enhöfdade blåsmaskarne. Ty huru viktigt det än må vara, att afvärja dessa ödeläggande sjukdomar från våra husdjur, som kringjukan och dyntsjukan, så är det likväl ännu viktigare, att afvärja en så fruktansvärd landsplåga, som den isländska lefversjukdomen är. Men för

att kunna göra det, är det nödvändigt, att komma under fund med, hvarifrån dessa parasiter, som framkalla den, ha sin upprinnelse. Kunde vi upptäcka, att de uppstå af sig sjelfva genom förderfvade vätskor, så skulle ju hela kuren gå derpå ut, att få dessa renade och utdrifna ur kroppen; men skulle det åter visa sig, att de liksom bandmasken insmugit sig utifrån eller liksom snyltgetingarnas larfver insmuglats af ett moderdjur, så böra ju alla våra ansträngningar gå ut på, att värja oss mot så lömska och farliga fiender. Vi veta redan förut, att ej ens dessa blåsmaskar uppkommer genom en sådan tvetydig upprinnelse (*generatio equivocationis*), så mycket man än förr var böjd, att antaga detta; men förr i tiden — för knappt två hundra år sedan — trodde till och med de lärdaste naturforskare, att lemningen eller den norska vattenrätten nedföll med regnet från himlen och visst folk tro ännu detsamma om grodor och sniglar. Men hvar och en af oss vet, att detta blott är vidskepelse. Den norska vattenrätten liknar till sin inre byggnad ungefär våra allmänna råttor och hvar och en vet, att dessa djur ej blott hafva hud, hår och ögon, utan också tänder och inälfvor precis som andra däggdjur, så att de visst icke skulle låta sig nöja med hvad, som kan finnas upp i skyarne. Man vet ju också, att grodorna äro af kött och blod, och en snigel är af en märkvärdigt fulländad byggnad. Man vet ju dessutom på hvad sätt alla dessa djur bildas och att grodor och sniglar komma fram i dagen efter starkt regn, derföre är det ej så underligt, att man i början antog, att det icke stod så rätt till. Om insekter är det i våra dagar ej många naturforskare, som antaga en sjelfbildning; till och med hvad infusionsdjuren beträffar, är man numera mycket böjd att uppgifva den. Sedan man nemligen för omkring ett tjugotal af år begynt noggrannare studera dessa små väsen, hvaraf några millioner kunna dväljas i en vattendroppe, är det ingalunda så oförklarligt, att de om sommaren kunna visa sig öfverallt, hvarest det finnes underhåll för dem. En enda sådan der liten varelse kan nemligen på en vecka mångdubbla sig millionvis; genom sin snart sagdt omätliga litenhet kan den gömma sig på säkraste sätt och till dess högst enkla byggnad förenar sig en hög grad af seglifvenhet. Men när ett djurs uppkomst kan förklaras på vanligt sätt, så är det väl ingen som vill tro på ett annat daningsätt. Det var derföre också blott för inälfsmaskarnes räkning, som man har måst antaga en sjelfdaning. Ty dessa djur hade man aldrig förr funnit utanför andra djur, i hvilka de bo, och det syntes vara ett orimligt påstående, att de skulle kunna sjelfva inlista sig eller insmugla sina ägg från en människas tarm eller lever öfver till en annan människas tarm eller lever — eller från den ena fårhjärnan till en annan.

I figuren 13 visas ett par leder af den allmänna band- eller binikemasken, (*Tænia solium*) 4—6 gånger förstora. Längs båda sidoränderna sträcker sig ett näringsrör (*a* och *b*) som vid hvarje led förenas genom en tvärgång (*f—f*). Om man håller en sådant fullt utbildad mask mot dagen, så skall man inom honom varseblifva ett stort utgrenadt organ, som är afbildadt i öfversta leden. Att det är så mörkt och ogenomskinligt härrör deraf, att det är öfverfullt af ägg. I den andra leden af figuren ser man i *g* den gång, hvarigenom dessa ägg

kunna utföras, och i *h* en körtel, hvarifrån de befruktas. Utförsgången öppnar sig i ett litet tapphål, som finnes än på ena, än på andra sidoranden.

Så snart man sticker i en dylik led af en frisk bandmask, så påträffar man i de flesta fall den så starkt utbredda äggstocken, och en stor mängd ägg faller ut, som för blotta ögat tar sig ut såsom ett fint pulfver, men under mikroskopet alldeles ser ut såsom ägg, med sin hvita och singula. "Ja, men är det också säkert," frågar någon, "att det verkligen är ägg?" — I vissa fall är detta ganska tydligt, ty emellanåt kan man påträffa ett litet embryo in i dem. Ja några inälsmsmaskar föda till och med levande ungar, och man kan finna sådana i alla utvecklingsgrader, när man ser äggen på de olika ställena af utkläkningsrören. Detta gäller t. ex. om en "rundmask", hvilken i stor mängd finnes i luft-röret hos nästan alla marsvin, som fångas på våren vid *Jagerspruis*, och hvaraf man här (fig.

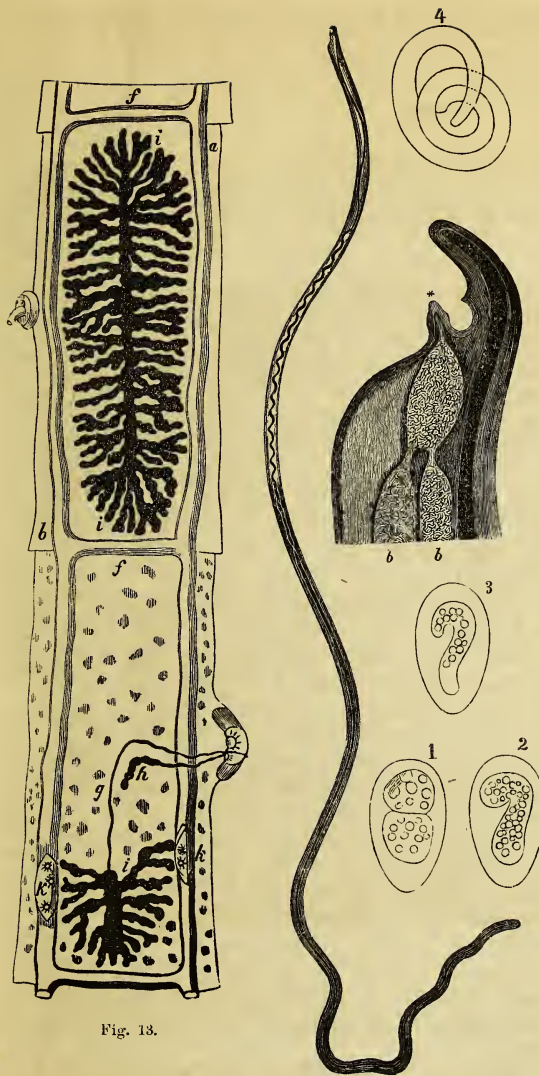


Fig. 13.

Fig. 14.

14) ser en afbildning i naturlig storlek. Vid sidan finnas i förstoring trenne ägg (1—2—3) från utkläkningsrören, hvars bakre ända (*b—b*) mynnar ut i en håla, hvari ungarne (4) inpressas och derifrån (*) smyga sig ut i det fria. Dessa maskungar kunna dock omöjligen ha någon annan bestämmelse, än att inkomma i marsvinsens lufrör för att följa föräldrarnes näringsgren. Denna sista bestämmelse bör väl äfven gälla för bandmaskens och leverflundrans ungar. Att i några fall dessa ma-

skar skulle ha haft föräldrar, men i ett annat danats af sig sjelfva, är dock omöjligt, att tro.

III.

Det är märkvärdigt, att man ofta, genom att öfvertänka en sak, straxt i början faller på det rigtiga, men sedan genom att längre grubbla derpå, får betänkligheter, tviflar mer och mer, kommer in på rent af falska föreställningar och först långt omsider vänder tillbaka till det rätta. När en bonde träder in i ett menageri eller ett zoologiskt museum, försedt med hvarjehanda utländska djur, af hvilka han förut måhända ej sett ett enda, och man frågar honom: "hvarifrån tror du väl, att desse djur äro komna?" — så svarar han förmodligen: "de äro väl komne till verlden de, såsom vi alla andra, från sina föräldrar." Men för man honom till ett stort skåp med allahanda slags inälfsmaskar, hvaraf hvart slag motsvarar en särskildt inälfva af ett visst djur, eller visar man honom under mikroskopet en droppe vatten med otaliga infusionsdjur, — då svindlar han vid den tanken, att allt detta lefvande "otyg" också skulle ha haft föräldrar. Hör han derjemte, att dessa stora gräshoppor äro komna flygande i så täta skaror, att de förmörkat himlen, och dessa vattenråttor visat sig på en enda natt, den ena tänt invid den andra, öfver hela socknens marker, då får han sina betänkligheter i afseende på dem och fattar slutligen misstanka, huruvida hela denna samling af underliga varelser kommit rätt till. Hans första, naturliga uppfattning af saken har gått förlorad och det dröjer kanhända länge innan han kan återfå sin sunda, rigtiga blick.

Såsom jag tänkt mig händelsen med denne bonde, som första gången ser naturhistoriska föremål, som ligga utom hans begrepp att nogare lära känna, så tror jag att det kan gå enhvar af oss, — och på det viset har det gått med de lärde. I forntiden tänkte man, att spolmaskarne icke voro annat än ett slags regnmaskar, bandmaskar likaledes ett af jordens eller vattnets allmänna kryp. Intet var således naturligare än att tänka sig dem insmuglade med vår mat eller dryck. Men så viste naturforskarnes, att spolmasken och bandmasken och alla inälfsmaskarne öfverhufvud taget voro helt olika djur, som, tillfölje af sin byggnad och sin natur, blott voro skapade till att lefva inuti andra lefvande djur, och nu förkastade man den första enkla uppfattningen af deras uppkomst, som likväl var den rigtiga; ty har man fått bevis för att verkliga bandmaskar inkomma med födoämnen, vare sig i dyntsjukt fläsk eller i hjärnan af ett får, som haft kringsjukan, så betviflar man väl icke, att ju också spolmaskar och askarider måste utifrån inkomma i kroppen, ehuru man ej känner sättet. Man uppgaf alltså den första rigtiga uppfattningen af deras uppkomst, antog att de bildades af sig sjelfva, och inkom derigenom på en falsk väg. Äro inälfsmaskarne danade af sig sjelfva, så måtte också infusionsdjuren vara det; kunna öfverhufvud taget djur och plantor danas af sig sjelfva, hvarföre då icke lika så gerna sniglar grodor, fisk och råttor? — Som sagdt är: så tänkte icke blott bönder och andra lekmän, utan sjelfva de lärde tänkte så, ja i afseende på inälfsmaskarne, så har jag ju redan sagt, att na-

turforskarne först i den alldrasista tid återvände till det första enkla antagandet, som jag lade bonden i munnen, innan han hade begynt studera de besynnerliga, främmande skapelserna, nemligen: att de härstamma från föräldrar, som ha sett ut ungefär såsom de sjelfva se ut eller komma att se ut.

"Att man icke höll på den första, enkla och naturliga föreställningen!" vill läsaren kanske utropa. Men det var ju dock rätt lyckligt, att man öfvergaf den, för att först igenom århundradens tvivel återkomma till det rigtiga. En sak är, att ha ett rätt begrepp om ett ting, en annan, att äga en fast öfvertygelse derom, och en sådan vinnes egentligen aldrig, förrän man kämpat sig fram genom alla de tvivel, som meningen kan vara underkastad. Det är ej heller nog, att känna en naturlag i allmänhet; vi måste utleta dess användning i alla dess enskildheter. Det är ganska bra, att man t. ex. vet, att en binnikemask hvarken kan komma af förkylning eller osunda vätskor, utan att den nödvändigt måste härstamma från en annan liknande mask. Genom denna kunskap afhållas vi onekligen från att taga många origtiga mått och steg; men för att taga de fullt rigtiga, måste man veta mer, man måste nemligen känna sättet huru det går till med öfverförandet af moderbandmaskens ägg från det ena djuret till det andra eller från den ena människan till den andra. Läsaren vet nu, att det sker på en besynnerligt lång omväg, och han medger mig kanske också, att man troligen ej hade kommit på rätta spåret, om man icke sökt så ifrigt, just derföre att ännu återstod tvivel, som derigenom kunde häfvas.

Nu hoppas jag, mina läsare, att man med mig är enig om de ord, jag lade bonden i munnen, nemligen att hvarje djur har kommit från föräldrar, som hafva sett ut ungefär, som de sjelfva, eller äro bestämda, att komma att se ut så, och jag hoppas också derföre, att ni antagen detsamma rörande hvarje planta; ty en sjelfbildning af plantor, de lägsta likaväl som de högsta, är lika oantaglig, som af djur.

Nyss sade jag, att djurs föräldrar ungefär måste ha sett ut, såsom de sjelfva se ut, eller åtminstone äro bestämda att se ut. Men, kan man invända, detta kan man alltför gerna tro, men det slår ju icke in just med dessa binnikemaskar, såsom jag sjelf förut sagt. Att människans allmänna bandmask och flera andra af samma art komma af en blåsmask, är ändock icke så besynnerligt, och är icke heller det, hvartill jag egentligen syftar; ty en sådan blåsmask står ju ungefär i samma förhållande till bandmaskägget, som en kålmask står till sommarfogelägget samt till den nya sommarfogeln och är således ej annat än hvad man kallar en larf. Men det besynnerliga är, att af den månghöfdade blåsmasken kommer icke en, utan flera bandmaskar; hvar och en af dessa bandmaskar är således en unge af den gemensamma blåsan, som sjelf är ett yngel af ett bandmaskägg. Den nya bandmasken hvarken ser ut eller kommer att se ut som sin moder, utan såsom sin mormoder.

Ja, mina herrar läsare, detta är otvivelaktigt ett mycket märkvärdigt förhållande, som först för ett tiotal af år sedan, genom den utmärkte professor Stenstrup, har blifvit bevist vara temligen allmänt bland de lägre djuren. Det svarar mot det förhållande, som äger rum hos plantorna, då dessa först bildas genom skott och aflägg, sedan genom

frö. På den af binnikemaskens ägg utkläckta blåsan uppspira verkliga binnikemaskshufvuden ungefär på samma sätt, som knopparne eller skotten på den af ett frö frambragta plantstammen; likheten ligger mest deruti, att de lika litet framkomma genom ett serskildt befrugtadt ägg, som plantornas knoppstakt genom serskildta befrugtade ägg. Denna bildning af knoppstakt får blott derigenom en serskildt betydelse hos djuren, att hvarje sådant skott blir ett serskildt sjelfständigt djur. Professor Stenstrup har betecknat detta högst märkvärdiga förhållande med namnet *generationsväxling*, emedan i sådana djurs lefnadshistoria visar sig en växling mellan en kulle individer utan kön och en med kön, hvaraf de ena platt intet likna de andra. Likväl är det på samma gång uppenbart, att den första kullen, nemligen den könlöse, egentligen blott är en föregående utvecklingsform till en annan, och det låter sig därför ganska väl försvaras hvad som några naturforskare gjort, att beteckna den första kullen, som professor Stenstrup kallar "ammor", med namnet fruktbara larver. Huru härmed än må vara, så höra dock bägge kullarne, både med och utan kön, dock till en och samma art, och den satsen, hvarom här är frågan, att hvarje djur och planta härstammar från ett likartadt djur eller likartad planta, står således fast och blir sannolikt oomkullkastad i alla tider.

Vi veta nu således, hvarifrån hvarje djur har sin uppkomst. Det har det, såsom jag lät bonden svara: från sina föräldrar i alla händelser, och dessa föräldrar se ut ungefär, som det sjelf är bestämdt att se ut, om icke omedelbart, såsom händelsen är hos alla högre djur, likväl i alla fall medelbart i hvarje af dess skott eller telning.

"Men" — ja mina läsare, jag tar svårligen fel, då jag tror, att ni alla hafven ett "men", som ni viljen ha besvaradt. Frågan om ett djurs upprinnelse från början är det aldraitressantaste i hela läran om lifvet och den frågan, som man aldramint kan besvara sig sjelf. Det är, som om naturen ville kasta en slöja öfver lifvets egentliga framkomst, såsom öfver en helgedom, den ingen vanhelgande hand må fatta uti. Men just denna helgedom är det, som aldraförst och aldrestarkast väcker vår vetgirighet.

Låt oss för roskull betrakta en liten 5—6-årig gosse, som äter och dricker, utan att på minsta vis bry sig om hvart maten tager vägen; när han väl fått ner den, springer han bort, utan att på minsta vis förundra sig öfver, att han är herre öfver sina lemmar, lika litet som det förundrar honom, att han kan se med sina ögon eller höra med sina öron. Tidigt en morgon får han höra, att det tillkommit under nattens lopp en liten bror eller syster. Häruti ligger någonting, som han ej förstår, men som han önskar veta. Dock dröjer det vanligtvis en tid, innan han får frågan att komma öfver läpparna. "Mamma", heter det slutligen, "hvarifrån kommer egentligen de små barnen?" Modren gifver ett undvikande svar. De äldre bröderna ha svårt att dölja sitt skratt åt den dumme pojken, systemen blir blodröd i ansigtet, slår ned ögonen och önskar sig långt bort; ty qvinnan har det medfödt, att känna hvad som uppenbarar sig i naturen, anar säkert hvad betydelse som ligger deruti, men har motvilja för att blicka in i det, som den håller fördoldt, — mannen deremot vill veta tingens enskildheter, och

först när han sett detta med egna ögon, fattat det med egna händer, tror han sig känna tingen sjelf.

De äldre gossarne göra sig till att veta, hvad den yngre brodern önskade få lära känna. Dock visste de väl icke någonting annat, än att barnen födas af modren, såsom fölet af stoet, kattungarne af kattan. De visste, att samma lag gäller för menniskan, som vi nu veta gäller för alla djur utan undantag, och härmed voro de länge kanhända tillfreds. Men frågan dyker upp ånyo flera gånger. Kanhända till och med att fadren sjelf tager doktorn afsides och vill af honom veta, på hvad sätt egentligen fostret begynner från första början i moderlifvet. Doktorn måste ju förstå allt, som hör dit, och vi vilja nu också antaga, att det nu är en välstuderad läkare och naturforskare, som sitter framför fadren.

Han begynner då förmodligen med att berätta, att fostret bildas från början på samma sätt, som kycklingen i ägget, och han beskriver, såsom vi förut ha gjort, huru det tillgår dermed. Men fadren är icke rätt tillfreds ännu. Han inser straxt, att fostret blott är en del af ägget; det gäller således att få veta, på hvad sätt sjelfva ägget bildas. Detta vill jag nu här berätta.

I hönans underlif finnes ett organ, som vanligen ser ut, såsom en drufklase, hvars alla drufvor äro af olika storlek, de största så stora som en äggula, de minsta såsom ett knappnålshufvud eller mindre.

Detta organ heter äggstocken. Der är det som äggen bildas, dock blott äggulorna, ty ifrån början består äggen blott häraf. Vid första ögonkastet skulle man tro att organet icke består af annat än bara äggulor stora och små, fästade genom egna stjelkar; men vid ett närmare påseende, finner man snart, att hvar och en af dessa gulor ligger i en kapsel, på hvilken några af hönans blodkärn utbreda sig, och det är till denna kapsel, som stjelken hör. Då det nu tillhör oss, att efterspana äggets första begynnelse, så vilja vi först betrakta de aldraminsta äggen i äggstocken. Det är runda, temligen klara blåsor; den droppe af gula, som fyller dem, är snarare hvitaktig,

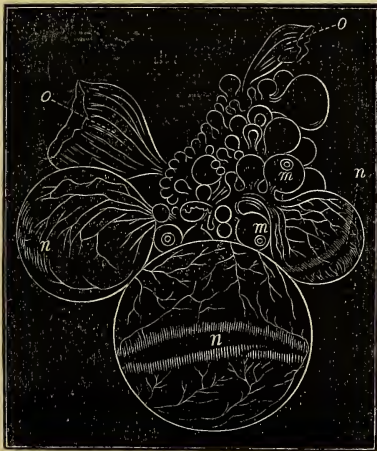


Fig. 15.

än gul, men dessutom märkes i hvar och en af dem en annan liten vattenklar blåsa, som på ett par af de minsta äggen äro betecknade med *m* i fig. 15. Den finnes ock i de större äggen, men är knappt större i dem, än i de ganska små äggen, och den yttre ägghinnan synes endast tjena dem såsom ett skyddsmedel. Denna invändiga lilla blåsa är således troligen ej blott den tidigast danade, utan tillika det väsendtligaste i hela ägget. Man kallar den fröblåsan.

Följa vi nu äggen, ett efter annat från de minsta till största i äggstocken, så få vi en ögonskenlig föreställning om hvart och ett äggs

gradvisa tillväxt. Utom fröblåsan bildas alltid mer och mer af gulan; derigenom är det som ägget växer till. Genom äggets oupphörliga tillväxt, pressas äggstockens omgifvande delar allt starkare framåt i form af en drufva med mycket utspärrade väggar eller en tunn kapsel, på hvilken jag redan fästat uppmärksamheten i frågan om blodkärnen hos hönan. Midt på hvar och en af dessa äggkapslar varseblir man ett eget, tunnt tvärbälte ($n-n$), hvori blodkärnen inträda. Detta kärllösa tvärbälte har följande betydelse: äggen eller äggulorna ligga in i äggstockarna, men äro ju bestämda, att föras ut från dem; och för att de skulle kunna komma ut, måste nödvändigt äggstockarne brista omkring hvar och en. Detta försiggår, — så är det bestämt — just i detta tvärbälte, som på de största äggkapslarne är betecknad med n ; af brist på blodkärl uppstår ej under bristningen någon blödnings i hönans underlif, som eljest skulle förorsaka hennes död. Äggstockarne hänga fritt fram mellan hönans tarmar. Genom bristningen ser det ut, som om ägget skulle utfalla mellan dem. Men från hönans kloak, det vill säga den bakåt liggande hålan i hennes underlif, hvori både ändtarmen och urinvägarne öppna sig, för ännu en ganska stor öppning in i ett långt slappt rör, som sträcker sig något upp i underlivet och här öppnar sig med en vid öppning. Detta rör kallas äggledaren; dess vida öppning är bestämd, att emottaga ägget vid dess genomgång ur äggstocken. Under det således den största af kapslarne på äggstocken med den fullmogna gulan är i begrepp att brista, reser sig äggledaren uppåt — man ser således huru allt är på förhand beräknadt, huru allt står i en inbördes harmoni inom den lefvande organismen — och dess vida mynning omfattar så säkert den bristande äggstockskapseln, att man knappast känner något enda fall, hvarvid den förfelat den utträdande gulan.

Efter gulan utträdande hänger kapseln i form af en tom, slapp bågare på sin stielk (fig. 15 *o*). Dess roll är utspelad, den skrumprar ihop mer och mer. När hönan omsider har lagt en mängd ägg, det ena efter det andra, kan man finna en motsvarande mängd dylika tomma bågare hängande vid den (*o—o*), den ena mindre, än den andra, de aldraminsta knappt synliga. I dem hafva vi också en mängd bevis för äggstockarnes fortfarande verksamhet, men i omvänt förhållande till de fyllda kapslarne, alldenstund de minsta här äro de äldsta, de hvilkas gulor redan äro kläckta till kycklingar eller höns.

Vi vilja ännu en stund följa äggulan under dess gång genom äggledaren. Under vägen lägger sig så småningom hvitan omkring, utsippande från serskildta körtlar af äggledarnes väggar. Ägget drifves ut under skruformiga rörelser, hvarföre också ägghvitans serskilda lager antaga skrufformen, med tvänne särskilda fasta strängar, en fram- och en baktill, (*Chalazzæ*) se ut såsom ett par starkt sammansnodda band. Omsider bildas hinnan utanför hvitan, och straxt ofvanom kloaken tillkommer äggskalet, hvars kalkdelar likaledes utgå från serskildta körtlar, belägna på detta ställe. Emellertid har ägget fått sin kända aflånga form med en smalare och en bredare ända och det är naturligtvis den förre, som träder ut från äggledaren ned i kloakmynningen.

Detta är äggets historia hos hönan. Men det var just icke höns-äggets historia, som mannen ville veta af doktorn. På hvad sätt förhåller det sig då hos daggdjuren, hos qvinnan? Ja, denna fråga har

doktorn nog besvarat med största värdighet, men om han har kunnat svara rätt, det beror på, huruvida den samme doktorn tänkes ha lefvat för några hundra år sedan eller i början af detta århundradet eller helt nyligen. Ty vetenskapen har blott steg för steg kunnat visa den motsvarande gången hos människan.

Jag skall här omtala det kända förhållandet härvid. Hos qvinnan finnas tvänne äggstockar, en på hvar sida af underlifvets nedersta del, som likväl ingalunda liknar fågelns. Detta kommer förnämligast deraf, att äggstocksäggen hos qvinnan och hos däggdjuren i allmänhet äro så små, att de först äro upptäckta för knappt 20 år sedan. De äro icke fullt $\frac{1}{10}$ tum i storlek, hos stoet och hos elefanten icke serdeles större. Detta beror tydligen derpå, att äggen här innehålla ytterst litet gula; de äro således ungefär lika de minsta äggen i hönans äggstock, der, hvarest fröblåsan ännu är i förhållande till det öfriga serdeles stor. Istället för att fågelägget nämligen måste innehålla allt det näringsämne, på hvars bekostnad fröet skall växa ut till en kyckling, draga däggdjurens ägg näringsämnen till sig småningom under hafvandeskapet, så att hela ägget blott tillväxer i förhållandet till det inneslutna fostret.

Förofrigt ligger detta ursprungligen så lilla ägg hos människan och däggdjuren, liksom hos fåglarne, i en serskild kapsel in i äggstocken, och det kan icke heller komma ut med mindre, än att både kapseln och äggstockens yttersta hinder gå itu, hvarvid äggedaren griper det på samma sällsamma vis, som vi nyss omtalt hos fåglarne, och förer det in i lifmodern. Äggets förhållande till detta organ är onekligen ganska egendomligt genom den nära förbindelse, som tillförsel af alla näringsämnen fordrar, men att in i ägget sjelfva kroppen af fostret under tiden utvecklas på ett likadant sätt, har jag redan sagt, då jag talte om kycklingens utkläckning.



Fig. 16.

När doktorn nu är kommen så långt i sin förklaring, är jag säker på, att mannen har ännu något annat, som ligger honom serdeles på hjertat, att få förklaradt; — jag antar, att det är samma förhållande med läsaren. Det egentligen mystiska i fostrets uppkomst ligger icke så mycket i sjelfva äggets tillvaro, som icke mer i den högst märkvärdiga omständighet, att intet foster kan utvecklas deri, om det ej är befrugtadt. Detta är en regel, som gäller för hela djurriket, ja äfven för sjelfva växtriket i afseende på fröen. Könsskillnaden visar sig öfverallt, och det så, att den hos djuren nästan alltid är gifven hos 2:ne individer, hvaraf den ena blott är försedd med det äggberedande organet, äggstocken, det andra med en motsvarande körtel, hvari befrugtningensämnet bildas. Hvad jag trodde ligga den äkta mannen så mycket om hjertat, att få upplysning om, gissar läsaren straxt; han ville så gerna ha förklaring på, huruledes det var möjligt, att hans barn liknade honom så påfallande. Först på de aldrasista åren har man någorlunda kunnat utforska befrugtningens egentliga gång. Jag skall här förtälja innehållet af de resultat, hvartill man kommit. Befrugtningen hör onekligen framför andra lifsyftringar till de helgedomar, dem naturen omgifvit med en tät slöja. Det är framför allt denna slöja, som den sedliga

qvinnan blyges att aflyfta; dock är det oss icke förment, att lyfta såväl på denna, som någon annan slöja, blott det icke sker med en vanhelgande hand.

Om befruktningssätskan eller sädens betydelse i förhållande till ägget har det herrskat de mest olika meningar. Om detta ämne har man skrivit och stridt mer än om något annat, ända från äldsta tider intill våra dagar. Det viktigaste steget till en nöjaktig kännedom om förhållandet gjordes i det 17:de århundradet kort efter mikroskopets upptäck^t, då en tysk student i *Leyden* föll på den tanken, att undersöka en droppe af denna vätska i stark förstoring, och då fann — man kan tänka sig hans förvåning — att en otalig mängd lefvande små kroppar rörde sig deruti, bestående af en kulformig del med en mycket lång, ytterst fin svans, med hvilkens tillhjälp de slingrade sig i ett tätt hvimmel kring hvarandra.

Jag vill nu icke uppehålla läsaren länge med berättelsen om alla de många drömmier, som denna upptäckt framkallade. Af några ansågos de för embryoner, af andra för infusionsdjur, antingen tillfälligt bildade eller väsendtligen hörande till sjelfva befruktningen. Att dessa lefvande smådelars tillvaro i säden verkligen är ett nödvändigt beting för dess befruktning förmåga för djur af alla klasser, är bevist. Likväl kunde man icke lösgöra sig från den föreställning, att det måtte vara serskilda djur, förrän man omsider i sista årtiondet fann, på hvad sätt de bildas i könskörteln. Man vet nu, att dessa lefvande små delar tillhöra sjelfva den manliga körteln och att deras rörelse är alldeles ovilkorlig, nemligen af samma art, som åtskilliga andra mikroskopiska delar af människans och djurets kropp, och som t. ex. är ganska lätt att bevisa i de ytterst fina (mikroskopiska) trådarne på musslans gälar. Dessa rörelser af enskildta mikroskopiska delar äro ganska vanliga ännu flera timmar, sedan de blifvit lösruckta från den lefvande kroppen och kallas *flimmerrörelser*.

De så kallade sädesdjuren äro således mikroskopiska formdelar, bildade i den manliga könskörteln och simmande i en egen vätska liksom blodkropparne i blodvätskan. Man kallar dem nu för sädestrådar. Det är en viss likhet mellan deras bildning och bildandet af äggets fröblåsa i de qvinliga könskörtlarne. Genom försök på fröagg och på fiskrom har man för längesedan bevisat, att dessa sädestrådar genom konstgjord befruktning komma i omedelbar beröring med äggen. Man tviflade på, att detta skulle kunna ske hos fåglar och isynnerhet hos däggdjur; emellertid ha de nyaste undersökningar på det tydligaste bevisat ej blott, att så är förhållandet, utan äfven gjort det högst sannolikt, att de under befruktningen intränga in i sjelfva ägget.

Jag yttrade, att det ligger i mannens natur, att vilja känna tingen i deras alla enskildtheter, att vilja se eller ännu hellre gripa i dem, förr än han tror, att han sjelf känner tingen. Men känner han väl ett tings enskildtheter, då *menar* han också, att han känner densamma. Om jag blott kunde säga läsaren, hvad det blir af dessa flimmertrådar in i ägget, — så mente han kanske, att han ändtligen visste, hvad befruktningen egentligen är. Man vet rätt nog intet annat, än att, sedan dessa flimmertrådar inträngt i ägget, försvinna de och med dem äfven

äggets fröblåsa, under det det egentliga fröet, hvaraf, som vi veta, embryot bildas, istället uppträder.

Det är visst möjligt, att man slutligen kan komma att upptäcka, på hvad sätt dessa två delar, sädestrådarna och fröblåsan, förhålla sig vid sin ömsesidiga beröring i ägget, samt huru denna lilla platta skifva, som alltid håller sig ofvanpå (pag. 48) bildas. Man antog äfven, att man fick se detta — visste vi väl derigenom det stora hela? Visste vi väl det, som vi egentligen ville veta? Uppriktigt sagt tror jag ej, att vi skulle förstå sjelfva befrugtningen derföre, att vi fått se sädestrådarnes och fröblåsans ömsesidiga förhållande in i ägget, likalitet som en lekman skulle förstå tvänne konungarikens politiska sammansmältning derföre, att han genom nyckelhålet sett diplomaterna afsluta förhandlingarne och underteckna protokollerna. Det egentliga i befrugtningen låter sig ej heller uppfattas af det lekamliga ögat, alldraminst i ett nu genom förstoringsglasat.

Hvad en diplomatisk förhandling, lik den nyssnämnda, betyder, kan hvar borgare med sundt omdöme deremot bedömma af dess följder, äfven om han ej det minsta får reda på, huru de befullmäktigade ministrarne ha burit sig åt, hvad de hetat, eller huru de sågo ut; — befrugtningens betydelse ses också bäst af dess följder. Den der ägta mannen kände detta redan förut tillfullo; han såg dem framför sig i det han kände liksom igen sig i sina barn. Dermed hade han uppfattat befrugtningens sanna väsende, dess betydelsefullhet och helgd. Att han dessutom ville känna dess enskildheter, kan måhända kallas ett fel å hans sida, men — så äro ju männen i allmänhet.

Jag tror icke att det finnes någon ung man, ja icke ens en gosse, som icke hört mycket, i allmänhet långt mer, än föräldrarne ana, om de föremål, hvarom här är tal. Kanske tro många af läsarne, att deras söner eller lärjungar ej veta derom det ringaste; — men jag är viss på, att de icke desto mindre veta det. De ha fått del deraf, ej af föräldrar — icke af lärare och uppfostrare, utan från andra källor, och det är just olyckan. Isynnerhet ha gossarne ett alltför stort begär, att få slöjan öfver befrugtningens helgedom aflyftad, för att den skulle få förbli orörd, till dess de uppnått mognad till själ och kropp; att lyfta den är tillåtet, — blott det icke sker af en vanhelgande hand. Det är detta, som föräldrar och uppfostrare just skulle söka att afvärja, och derföre vore det bättre, att de hellre sjelfva tillfredsställde nyfikenheten. Men för att föräldrar och uppfostrare skulle göra detta på ett rätt sätt, måste de först och främst sjelfva vara förtroliga med, huru viktig och helig befrugtningens handling är, hvilken viktig och helig betydelse således befrugtningssämnet har, och huru ödeläggande de verkningar äro på kropp och själ, som en öfverdrifven och förtidig afsöndring deraf nödvändigt för med sig.

Enhvar vet, att otukt och onaturlig vällust gör qvinnan ofruktbar, förstör hvarje ädelt frö i hennes själ; den okyska, utsväfvande qvinnan står ärelös i staten, hon är utesluten från qvinnans skönaste kall, att vara hustru, moder, barnuppfostrarinna. Lyckligare är mannen i detta hänseendet. Den okyske mannen kan ännu vara en god medborgare, skicklig i sitt kall. Dock, hans afingsämne svarar mot qvinnans. Öfverensstämmelsen mellan dem begge ha vi måhända nu lärt känna såsom varande

större, än vi hittills trott; afkomman är en likartad produkt af begges, mannens såväl som kvinnans. Säden antogs i forntiden komma från ryggmärgen, en i och för sig sjelf falsk, men, bildligt taladt, träffande föreställning, så vidt sädestrådarna, inneslutande i sin knappt mätbara litenhet fröet till hela mannens andliga och lekamliga väsende, med rätta kunna sägas stamma från dess innersta kärna. Naturen är icke karg. Så ofantligt betydelsefulla dessa sädestrådar än äro, så finnas de dock i en kraftfull mans befruktningssätska i en öfverskådlig mängd. Men — när utsväfningar förslöar mannens själ och kropp, så förslöas isynnerhet könskörtlarnes naturliga förmåga till att frambringa sädens egentliga befruktningssämne, som vi ha sett ligga i sädestrådarne endast; och följderna af mannens utsväfningar måste slutligen, åtminstone i detta hänseendet, blifva de samma, som för kvinnan.

När detta gäller för den mognade mannens utsväfningar, så gäller det tiofalt mer för den omogne — för gossen. Af alla regler vid barnauppfostran torde den vara en af de alldravigtigaste: att afvärja könsdriften förtidiga uppväckande; ty deri, framför allt annat, ligger faran för, att kropps- och själsutvecklingen hämmas, om ej helt och hållet knäckes.

De flesta fäder smickra sig kanhända dermed, att deras gossar säkerligen ej känna till det minsta af sjelfbefläckelselasten. Märkligt är det emellertid, att de flesta af de mest erfarna barnauppfostrare sagt, att knappt någon man vågar lägga en hand på bröstet och förklara, det han aldrig gjort sig skyldig dertill. Deraf följer åtminstone så mycket, att man icke bör förfara allt för strängt med sitt barn, om han gripes i synden. Stränghet och straff bättra öfverhufvud taget blott sällan. Frågan är, att afhålla dem från den dåliga vägen och leda dem in på den bättre. Men på hvad sätt skall detta ske? Ve frestaren! Men frestare finnas öfverallt!

De sundaste och kraftigaste barn, såväl i kropps- som själsförmögenheter äro vanligen de, som lefvat mest i föräldrarnes omedelbara närhet. Ty ingen menar i allmänhet bättre med ett barn, än dess föräldrar, och ingen förstår bättre, att visa det allt hvad, som det i naturen begär att veta, på dess rätta sida, öppet, förståndigt och kärleksfullt.



Gymnastikpersonal inom riket år 1864.

A. Direktioner:

1. Direktionen för Kongl. Gymnastiska Centralinstitutet.

Ordförande:

General-Direktören m. m. **M. Huss.**

Ledamöter:

Expeditionssekreteraren, R. N. O., **A. L. Nordvall.**

Professoren vid Kongl. Karolinska Institutet, öfverläkaren vid allmänna barnbördshuset i Stockholm, R. N. O., D:r **H. A. Abelin.**

2. Direktionen för Gymnastiskt Ortopediska Institutet.

Fredr. Thollander, R. N. O., Ordförande.

Ledamöter:

Johan Schön, Grosshandlare.

Carl Gustaf Santesson, R. N. O.

Samuel Godenius, R. N. O.

Carl Fredrik Smerling, Protokollsekreterare i Kongl. Finans-Departementets Expedition.

Föreståndare:

Carl Herman Sätterberg, R. N. O.

Biträdande Läkare:

Johan Valentin Broberg, Fil. och K. M.

B. Lärarepersonal och gymnastiktjenster.

3. Lärare vid Kongl. Gymnastiska Central-Institutet.

Öfverlärare:

Vid den Militära afdelningen: Öfverstelöjtnanten i arméén, f. d. kaptenen vid Kongl. Dalregementet, R. S. O. *Gustaf Nyblæus*, född 1816.

Vid den pedagogiska afdelningen: *Hjalmar Lång*, född 1820.

Vid den medicinska afdelningen: Vakant.

Tillförordnad: Doktor *Truls Johan Hartelius*, född 1818.

Underlärare:

Vid den militära afdelningen: Majoren i arméén, kaptenen vid Konungens andra Lifgarde, R. S. O. *Paul Axel Fredrik Wahlfelt*, född 1817.

Vid den pedagogiska afdelningen: Kaptenen vid Kongl. Dalregementet, R. S. O. O. Friherre *Samuel Teodor von Vegesack*.

Vid den medicinska afdelningen: Vakant.

4. Lärare vid Allmänna läroverken.

a) **Universitetet.**

I. **Upsala.**

Constantin August Osbeck, Major i Arméén, R. S. O., Fäktmästare.

II. Lund.

Vakant, tjänsten förestås af underlöjtnanten vid Kongl. Norra Skånska Infanteriregementet *Bror Adolf Georg Ridderborg*.

III. Kongl. Krigs-Akademien på Karlberg.

Paul Axel Fredrik Wahlfelt, Major, R. S. O., (Se Kongl. Gymnastiska Central-Institutet).

Extra lärare:

Elof von Boisman, Kapten vid Kongl. Andra Lif-Grenadier-Regementet.

b) Högre Elementarläroverken.

I. Högre Elementarläroverket i Stockholm (f. d. Gymnasium).

Gustaf Nyblæus, R. S. O., (Se Kongl. Gymnastiska Central-Institutet *).

II. Nya Elementarskolan i Stockholm.

Anton Santesson.

III. Upsala stift.

1 Upsala (fullständigt).

Constantin Aug. Osbeck, R. S. O. (se Upsala universitet).

2 Gefle (fullst.).

Oskar von Wolcker, kapten.

3 Hudiksvall (endast på reallinien fullst.).

Mag. Carl Olof Wilhelm Berg, Adjunkt.

IV. Linköpings stift.

4 Linköping (fullst.).

Jakob Pontus Bagge, R. S. O., f. d. kapten.

Extra lärare: Löjtnanten vid Kongl. Första Lifgrenadier-regementet
Pontus Axel Lagerberg.

5 Norrköping (fullst.).

Leonard Alexis Zanders.

Extra lärare: *Karl Fredrik Nordström*, vid Kongl. Första Lifgrenadier-regementet.

6 Westervik (endast på reallinien fullst.).

Carl Erik Södling, Musik-Direktör.

V. Skara stift.

7 Skara (fullst.).

Carl Ulrik Albert Uberg, Löjtnant i Armén.

8 Wenersborg (fullst.).

Olof Albert Heliodoros Stiberg.

VI. Strengnäs stift.

9 Strengnäs (fullst.).

Rudolf Bolling, Löjtnant.

10 Örebro (fullst.).

Knut Teodor Wahrenberg.

11 Nyköping (endast på reallinien fullst.).

Vakant.

*) Enligt Statskalendern.

VII. **Westerås stift.**

12 Westerås (fullst.).

Per Gustaf Samuel Lidman, Kapten, R. H. Guelfer O. R. Belg. Leopold-Orden.

13 Fahlun (fullst.).

Anders Eberhard Svedelius, Kapten vid Kongl. Dalregementet.VIII. **Wexiö stift.**

14 Wexiö (fullst.).

Ernst Herman Apiarie, Underlöjtnant vid Kongl. Kronobergs Regemente.

15 Jönköping (fullst.).

Mag. Johan Magnus Rosengren, Adjunkt.IX. **Lunds stift.**

16 Lund (fullst.).

Vakant.

17 Malmö (fullst.).

Carl Sebastian Bergman.

18 Karlskrona (fullst.).

Vakant.

19 Kristianstad (fullst.).

Mag. Karl Kristofer Rothstein, Adjunkt.

20 Helsingborg (endast på reallinien fullst.).

Otto Fredrik Widerström.X. **Göteborgs stift.**

21 Göteborg (fullst.).

Carl Martin Edholm.Extra lärare: *J. Callerström*.XI. **Kalmar stift.**

22 Kalmar (fullst.).

Carl Erik Holmberg.XII. **Karlstad stift.**

23 Karlstad (fullst.).

Bror Adolf Beckman, Löjtnant vid Kongl. Wermlands Fältjägareregemente.XIII. **Hernösands stift.**

24 Hernösand (fullst.).

Emil Teodor Mankel, äfven lärare derstädes i teckning.

25 Östersund (fullst.).

Carl Oskar Forsgren.

26 Umeå (fullst.).

Per Gustaf Baptist Ahlgren.

27 Luleå (endast på reallinien fullst.).

Vakant.

XIV. **Wisby stift.**

28 Wisby (fullst.).

Jakob Peter Adolf Bolin, R. S. O.

c) **Teckniska Elementarskolan i Örebro.**

Knut Teodor Wahrenberg, lärare vid högre Elementarläroverket der-
städes.

d) **Södra Gymnastik-Institutet i Stockholm** (enskild inrättning).

Föreståndare:

Robert Brouhn, Civil-Ingeniör.

C. **Medikal-Gymnaster, som tjänstgöra vid badanstalter inom riket.**

1 Marstrand (saltsjöbad).

D:r *Truls Johan Hartelius*, t. f. öfverlärare vid Kongl. Gymnastiska
Centralinstitutet.

2 Strömstad (saltsjöbad).

C. *M. Edholm*, lärare i gymnastik vid Göteborgs högre elementarläro-
verk.

3 Söderköping (kallvattenkuranstalt).

Robert Brouhn, föreståndare för Södra Gymnastik-Institutet i Stock-
holm.

4 Bie-Augustenbad (kallvattenkuranstalt).

Hr *Knut Teodor Wahrenberg*, lärare i gymnastik vid Örebro högre
Elementarläroverk.

Gymnastisk författningssamling.

Kongl. Maj:t har den 8 Januari detta år förordnat, att vid inträffande ledighet af gymnastikläraresysslor vid rikets elementarläroverk tillsättning deraf ej må ega rum förr, än direktionen öfver gymnastiska centralinstitutet, efter erhållen del af ansökningshandlingarne, sig i afseende å de sökandes kompetens och skicklighet yttrat.

= Kongl. Maj:t har den 4 Mars förklarad de gymnastiklärare vid högre elementarläroverk, hvilka redan år 1863 voro i dåvarande 3:dje lönegraden, på grund af tioårig väl vitsordad tienstgöring, uppflyttade, ega att från och med år 1864 uppbära de för dem numera bestämda högre arfvoden, nemligen vid de fullständiga läroverken 1,200 rdr och vid de blott på reallinien fullständiga 600 rdr.

= Kongl. Maj:ts af den 4 Mars 1864 i hufvudsaklig öfverensstämmelse med direktionens öfver gymnastiska centralinstitutet i nåder fastställda utgiftsstat för nämnda institut:

| | |
|---|----------|
| Öfverläraren å pedagogiska afdelningen, lön | 4,000: — |
| Öfverläraren å militära afdelningen, lön | 4,000: — |
| (Derest öfverläraren i denna afdelning innehar annan allmän befattning, skall hans lön vid institutet minskas med ett mot aflöningen vid den andra befattningen svarande belopp, dock icke till lägre än 3000 rdr). | |
| Öfverläraren vid den medicinska afdelningen, lön | 3,000: — |
| Arfvode åt den af öfverlärarne, som tillika är föreståndare | 400: — |
| En lärare, den äldste, lön | 2,200: — |
| En d:o, lön | 2,000: — |
| En d:o, den yngste, lön | 1,800: — |
| En lärarinna, lön | 1,000: — |
| En d:o, lön | 800: — |
| Extra lärare och lärarinnor till det antal direktionen bestämmer tillhopa | 3,000: — |
| Sekreteraren och räkenskapsföraren hos direktionen, arfvode | 750: — |
| Vaktmästaren, lön | 550: — |
| Portvakten, lön | 350: — |
| Underhåll och reparation af en häst för voltigeöfningar ... | 500: — |
| Ved och lysning med gas | 2,000: — |
| Underhåll af materielen och samlingarne samt diverse utgifter | 1,050: — |

Summa Rmt Rdr 27,400: —

Och har Kongl. Maj:t i nåder befallt direktionens underdåniga hemställan, att, när så finnes nödigt de till sekreterare- och räkenskapsförarebefattningarne hörande göromålen jemte det derför bestämda arfvode må mellan 2:ne lämpliga personer fördelas.

Prejudikat.

= Uppå derom gjord samt af direktionen öfver gymnastiska centralinstitutet förordad ansökning har Kongl. Maj:t, den 20 sistlidne Juni,

förklarar löjtnanten vid Elfsborgs regemente F. R. Zachrisson, utan hinder deraf att han vederbörlig examen icke undergått, kompetent att söka och erhålla gymnastiklärarebefattning vid rikets *lägre* elementarläroverk och folkskolor.

= Sedan direktionen öfver gymnastiska centralinstitutet i underdånighet hemställt, att då, efter nämnde instituts numera betydligt utvidgade verksamhet, nödigt vore, att den nu befintliga undervisningsmaterielen blifve förökad och förbättrad, samt det i nu gällande stat anvisade anslag till materiel och expenser m. m. 3,500 rdr hufvudsakligen vore afsedt till materielens underhåll, Kongl. Maj:t måtte för afhjelpande af bristerna i densamma vid institutets serskilda afdelningar samt för biblioteket i nåder bevilja ett, enligt bifogadt detageradt förslag, erforderligt belopp af 7,300 rdr dervid direktionen tillika förmält, hurusom de å institutets stat uppförda anslag vore beräknade att utgå från innevarande års början, men öfverlärareplatserna först vid slutet af sistlidne Juli månad blifvit tillsatte och lärarebefattningarne ännu stode obesatte samt extra lärare tills vidare ej finge anställas, till följd af hvilket allt en besparing å detta års anslag af omkring 11,000 rdr komme att uppstå; så har Kongl. Maj:t, efter inhämtande af statskontorets underdåniga utlåtande, vid underdånig föredragning den 14 sistlidne Oktober i nåder tillåtit, att för afhjelpande af ofvanomförmälde brister i materielen vid gymnastiska centralinstitutets särskilda afdelningar samt för bibliotekets behof, ett belopp af 7,500 rdr må af allmänna besparingarne å riksstatens åttonde hufvudtitel till institutets direktion utbetalas.

= Kongl. Maj:t har den 22 Juli i nåder utnämnt: till öfverlärare vid Kongl. gymnastiska centralinstitutet inom militära afdelningen: kaptenen vid Kongl. dalregementet, majoren i armeen, riddaren af Kongl. svärdsorden *G. Nyblæus*, samt till öfverlärare vid samma institut inom den pedagogiska afdelningen, t. f. öfverläraren dersammastädes *H. Ling*.

Underrättelser.

Föredrag ha under hösten 1864 för ansökning till läraretjänster vid Kongl. gymnastiska centralinstitutet, i enlighet med Kongl. Maj:ts nådiga instruktion för detta läroverk, hållits af: gymnastikföreståndaren i Norrköping Leonard Alexis Zanders, den 29 September, kl. 2 e. m. inom den pedagogiska afdelningen. Öfver föredraget, som inleddes med en öfversigt öfver rörelseläras betydelse såsom motvigt mot stillasittandets skadligheter och sedermera, så vidt den knapt tillmätta tiden (en timma) medgaf, öfvergick till en fysiologisk förklaring öfver den genuina pedagogiska gymnastikens rörelsesystem — yttrar posttidningen följande: förliden Torsdag, klockan 2 eftermiddagen, hölls af herr Alex. Zanders föredrag i gymnastik vid gymnastiska centralinstitutet för ansökan till tjänst derinom. Detta är det första af dylik art, som härstädes hållits. Det är att hoppas att gymnastikens rationella natur och sanna värde hädanefter kommer att mera spridas bland en allmänhet, som nu mer än någonsin inser dess stora praktiska nytta inom samhällslifvet, enär

dylika föredrag äro föreskrifna i det reorganiserade institutets nyligen utfärdade instruktion. Herr Zanders' föredrag utmärkte sig, såvidt referenten kan bedöma, af stor sakkännedom och mycken beläsenhet i ämnet, samt förrådade dessutom en mindre vanlig skriftställareförmåga. — Bland de närvarande bemärktes generaldirektören Huss, medicinalrådet Sondén, majorerne grefve Adlersparre, Nyblæus med flera: af kapten vid Kongl. svea artilleriregemente G. R. Silfversvärd den 4 Oktober kl. 10 f. m. inom den militära afdelningen. Detta föredrag uppehöll sig hufvudsakligen med beskrifvandet af olika vapensorter under olika tider. Intresset af detsamma, som var hållet i en lätt stil, hade sannolikt ej obetydligt ökats om författaren något mer, än som nu var händelsen, egnat af svenska fäktförhållandena med deras olika vapensorter och rustningar någon större uppmärksamhet: af gymnastikläraren vid nya elementarskolan A. B. Santeson, samma dag kl. 11 f. m. inom den pedagogiska afdelningen: samt af kaptenen vid Kongl. dalregementet, T. S. v. Vegesach den 12 Oktober kl. 10 f. m., äfven inom den pedagogiska afdelningen. Denne författare, ifall man får tillägga honom denna benämning, synes ej tillhöra den *Goethiska* skolan, hvilken, såsom vi veta, till stor fördel för den tyska litteraturen, för ett halft århundrade sedan kämpade för *objektivitet* vid författareskap i det att den ifrågavarande föredraganden alltför tydligt betonade *det subjektets* egna gymnastiska åtgöranden — i Norge och derigenom mycket, alltför mycket påminde om Holbergs *Jakob von Tyboe eller den meget stortalende soldat*.

Inspektionsresor. Under Oktober och November månader 1864 har föreståndaren för Kongl. gymnastiska centralinstitutet öfverstelöjtnanten m. m. G. Nyblæus inspekterat de gymnastiska öfningarne vid de högre elementarläroverken i Örebro, Strengnäs, Westerås och Upsala. Dessa inspektionsresor komma troligen att utsträckas till alla dylika läroverk inom riket, hufvudsakligen för att åstadkomma enhet vid undervisningen.

Gymnastikförening. Vi meddela den fägnande underrättelsen, att af svenska gymnastikens utmärktare förmågor i Stockholm och landsorten bildats en gymnastikförening, hvars förnämsta ändamål är, *att befrämja gymnastikens utveckling i stiftarens anda, att motarbeta fördomar, som ännu äro gängse emot den svenska gymnastiken i vårt eget land, samt att försvara densamma emot utländskt angrepp*. Föreningen räknar äfven flera fruntimmer bland sina medlemmar.

Invigning. Den 21 December 1864 invigdes ett nytt gymnastikhus i Nyköping.

Mediko-mekaniska institutet är ett nytt etablissemang i Stockholm för gymnastik, som till allmänhetens begagnande öppnas den 2 Januari 1865 och der man endast genom mekaniska maskiner, utan biträde af gymnaster, vill utöfva gymnastik "på ett systematiskt och vetenskapligt sätt i pedagogisk, dietisk och rent medicinsk anda". Metoden är alldeles ny och, likasom dess apparater, en uppfinning af institutets föreståndare, medicinekandidaten *G. Zander*. Naturligtvis är den gymnastiska världen icke minst nygärrig, att göra bekantskap med denna nya lära, som verkligen framför alla andra förtjenar namn af *medicina mechanica*.

Rättelser:

| | | | | | | | | |
|-------|----|-----|----|----------|-------|-----------|------|------------|
| Sidan | 6 | rad | 18 | nedifrån | står: | begagnad | läs: | begagnadt |
| " | " | " | 17 | " | " | den | " | det |
| " | " | " | 12 | " | " | utvecklat | " | utveckladt |
| " | 7 | " | 24 | uppifrån | " | förtjenar | " | förtjena |
| " | 10 | " | 13 | nedifrån | " | vela | " | velat |
| " | 15 | " | 15 | uppifrån | " | likna | " | liknar |
| " | 19 | " | 13 | nedifrån | " | krossadt? | " | krossat? |
| " | 20 | " | 18 | uppifrån | " | ålder, | " | åldern, |
| " | 24 | " | 6 | nedifrån | " | har | " | ha |
| " | 31 | " | 23 | " | " | och, | " | ock, |
| " | 40 | " | 7 | " | " | hvida, | " | vida, |
| " | 43 | " | 18 | " | " | redan | " | reda |
| " | " | " | 2 | " | " | Beyron | " | Byron |





Pis. 2 Rds Rmt.



