

Studier Kritiker och Notiser.

Literär Tidning.

N^o 22.

Lördagen den 18 Juni

1842.

Replik.

Uti N:ris 11—16 af denna tidning förekommer en så kallad recension af min Lärobok i Statiken. Recensenten signerar sig med N—d och är, enligt Redactionens uppgift, Physices Adjuncten P. S. Munk af Rosenschöld. Läroboken utkom för icke mindre än 3 $\frac{1}{2}$ år sedan, och tyckes alltså Rosenschöld haft en tämmeligen rund tid att utleta anmärkningar af det alldrärförträffeligaste slaget. Af hwad slag de werkfeliggen äro, wilja wi så kort som möjligt är ådagalägga.

Wid 1:sta definitionen, som är af följande lydelse:

En kropp säges vara i rörelse då kroppen eller dess delar efter hand intaga särskilda ställen i rymden, påstår Rosenschöld att uttrycket *efter hand* icke motsvarar det successiva, som är rörelsen eget.

Om så är, hwarföre har då Rosenschöld icke uppgifvit det riktiga uttrycket? Det hade ju varit intressant att åtminstone få höra huru det låter; men härmed har han funnit för rådligast att icke det ringaste befatta sig, hwarföre all anledning lärer vara för handen att uttrycket åtminstone enligt nu warande språkbruk är fullkomligen riktigt och torde alltså såsom sådant få qwarstå.

Härefter framsätter Rosenschöld Poissons definition på rörelse. Affigten härmed skall förmodeligen vara, att wisa huru lika den är med min. Nå wäl, är det så utomordentligt besynnerligt att, då en författare framställt en fullkomligt riktig definition på en sak, en annan finner sig nödsakad begagna densamma? Nej, säger N., det war icke affigten; affigten war att wisa att uttrycket *efter hand* är oriktigt; ty Poisson har ordet successivment och det betyder det successiva; alldeles riktigt successiv betyder successiv.

Widare anförer Rosenschöld, att Poisson anmärkt att wi icke kunna bestämma något om en kropps rörelse, utan genom dennes jämförelse med andra kroppar, samt att till följe häraf all rörelse som wi se nödvändigt är relativ; men, säger han, huru wiktig denna sanning än må synas, nämner wår Förf. icke ett ord derom.

Denna sanning synes alltså Rosenschöld så wiktig; men synes då honom icke följande sanning, allt hwad wi iakttaga är relativt, ännu wigtigare? kan wäl wara, säger Rosenschöld, men det behöfs icke anföras, ty det wet hwarje menniska med sens commun; nå då måtte också hwarje menniska med seus commun weta att all rörelse som wi se är relativ, utan att det behöfwer anföras.

Wid 2:dra definitionen, som lyder på följande sätt:

Hwarje orsak, som sätter en kropp i rörelse, kallas kraft,

gör Rosenschöld först det påstående att den är för inkränkt, alldestund, säger han, ofta händer att krafter inbördes förstöra hwarandras werkan, så att kroppen förblifwer i hwila.

Det är riktigt att ofta händer att krafter inbördes förstöra hwarandras werkan, så att kroppen förblifwer i hwila, men häraf följer alldeles icke att definitionen på kraft är för inkränkt; ty sjelfwa den händelse som anføres, förutsätter definitionen på kraft och kan alltså omöjigen bewisa att definitionen är för inkränkt. Rosenschöld har förblandat definitionen på kraft med definitionen på jemwigt. Definitionen på jemwigt förekommer i N:o 3 och är af följande lydelse:

En kropp säges vara i jemwigt i anseende till wissa krafter, då krafterna på en gång werka på kroppen, men helt och hållet upphäwa hwarandras werkan, så att kroppen genom dem icke erhåller någon

rörelse; i detta fall säges äfwen krafterna hålla hvarandra i jemwigt.

Härefter anför Rosenschöld huru Poisson uttrycker sig, förmodeligen för att genom orden "ou seulement qui tend à le mouvoir, lorsque son effet est suspendu ou empêché par une autre cause," wilja framlägga ett nytt bewis för sitt påstående; detta Poissons uttryck innefattar dock uppenbarligen blott en anmärkning att, då ett nytt villkor tillkommer, kan orsakens förmåga att röra öfvergå till ett blott sträfvanande att röra, och förändrar alltså icke på något sätt kraftbegreppets ursprungeliga bestämning. Men då Rosenschöld wille åberopa auctoritet, hwarföre har han icke åberopat Poinsot, till hwilken han synes ha ett så stort förtroende? Han har ju i det följande till och med recommenderat hans Lärobok i Statiken till öfversättning och såmedelst uttalat den öfvertygelse att Poinsots definition på kraft är fullständig? Jo, emedan Poinsot uttrycker sig sålunda:

La force est une cause quelconque de mouvement,

d. ä. alldeles såsom Författaren.

Wid 5:te definitionen, som lyder på följande sätt:

En kropp säges vara fast, då läget för kroppens delar sins emellan icke kan förändras af gifna krafter, gör Rosenschöld det påstående, att den fysiskt betraktad och i motsättning till definitionen på flytande kropp är alldeles falsk, och att en dylik kropp gifwes icke. Härefter yttrar han, att han wisserligen har sig bekant att man i Statiken merendels antager att krafterna verka på ett orubbligt system af materiela punkter, samt endast då anser en kropp för fast, när den icke ger efter för de krafter, som verka på densamma.

Definitionen är alltså både falsk och riktig! Huru kan då detta komma sig? Jo en lärobok i Statiken är förmodeligen i Rosenschölds öfvertygelse icke blott en lärobok i Statiken utan tillika en lärobok i mycket annat som ligger inom Fysikens område. En lärobok i Statiken torde dock wäl få blifwa en lärobok i Statiken och icke i något annat. Men N. är ju öfvertygad, att en sådan kropp icke gifwes i erfarenheten? Ja, då måste Rosenschöld också låta öfvertyga sig om att Statikens theorie icke fullkomligt utan blott approximativt öfverensstämmer med erfarenheten, och det desto noggrannare ju noggrannare kroppens tillstånd öfverensstämmer med det antagna. Och det, och ingen ting annat begär man af Statiken.

6:te definitionen, En kropp säges vara flytande, då läget för kroppens delar sins emellan kan förändras af hwilken kraft det vara må säger sig Rosenschöld icke kunna godkänna, och yttrar att, till erhållande af ett riktigt begrepp om fluiditet, är icke nog att man förutsätter en wis rörlighet kroppens delar emellan, ty en sådan hafwa äfwen de så kallade fasta kropparne, utan man måste afslägsna allt sammanhang mellan de minsta delarne eller de så kallade moleculerne, hwaraf kroppen kan anses sammansatt, d. w. s. man bör anse kroppen sammansatt af idel materiela punkter, hwilka icke sammanhållas af någon inre kraft, utan blott lyda tyngdlagarne. En hufwudsak är att cohaesionskraftens frånwaro utsträcket ända till de minsta delarne.

Detta går i hufwudsaken ut på alldeles detsamma som definitionen innehåller; ty kan man med hwilken kraft det vara må förändra läget för kroppens delar sins emellan, så är ju cohaesionskraften omärkbar och kan alltså anses såsom frånwarande. Rosenschöld har således äfwen här på en gång både nefat och jakat samma sak.

Ett annat fel i definitionen, säger Rosenschöld, ligger i uttrycket hwilken kraft det vara må, som bör förändras till huru liten kraft som helst, ty i annat fall förledes man att tro, att fråga är om någon qualitativ åtskillnad krafterna emellan.

I definitionen är fråga om kännemärket på en flytande kropp och ingalunda om någon qualitativ åtskillnad krafterna emellan. Det är alltså, åtminstone för ett wanligt förstånd, icke att begripa huru någon skulle förledas att tro att något är i fråga som icke ens med ett ord är omnämndt.

Wid 10:de definitionen, Den räta linie, utåt hwilken en kraft i hwarje särskildt ögonblick anses kunna röra applicationspunkten, kallas kraftens riktning, gör Rosenschöld den fråga, hwarföre icke kraften werfeligen rör applicationspunkten i den bestämda riktningen om han anses kunna det?

Jo emedan, om något hinder förekommer, rörelsen antingen alldeles icke sker eller, om den sker, icke i den bestämda riktningen.

Widare påstår Rosenschöld att det hade varit bättre att utbyta uttrycket anses kunna röra mot sträfwar att röra, och att för begynnaren i synnerhet är definitionen mörk. Något skäl anför han icke.

Härefter tillägger han: I det följande yttrar Förf. att en krafts riktning i ett plan bestämmes ge-

nom de 2:ne vinklar som densamma gör med coordinatarnes paralleler. Rec. kan ej inse att härtill kan behövas mer än enda vinkel, alldenstund den andre i och med densamma är gifwen, när coordinatvinkelen är bekant.

Låt då coordinatvinkelen, d. ä. vinkelen mellan bägge coordinatarnes paralleler mA , mB (fig. 1) vara bekant och antag för mera enkelhets skull att den är rät, samt att kraftens riktning mn med mA bilbar t. ex. 20 graders vinkel, så är, tväremot hvar Rosenschöld påstår, den andre vinkelen d. w. s. den vinkelen, som kraftens riktning mn gör med Bm , icke gifwen utan kan vara antingen 110° eller 70° , emedan man vid en gifwen rät linie och uti en gifwen punkt uppå henne alltid kan i samma plan sätta twenne lika stora vinklar, en på hwardera sidan om den gifna linien; det är alltså denna enkla Geometriska sats som Rosenschöld icke har sig bekant, och dock drager han icke i betänkan att icke blott på ett utan på flere särskilda ställen uttryckeligen förklara att det i en lärobok i de Mechaniske vetenskaperna är ganska opassande att framhäfva några satsfrån rena Mathematiken.

11:te Definitionen, Twänne krafter sägas vara lika stora om de, applicerade i sins emellan motsatta riktningar antingen till en och samma punkt eller till ändpunkterna af en oföränderlig linie, hålla hwarandra jemwigt, påstår Rosenschöld är otydlig när fråga är om krafter, som icke äro applicerade i samma punkt. Förf., säger han, hade bordt särskildt tillkännagifwa, att de båda krafternas riktningar böra sammanfalla med den oföränderliga linian, ty krafter äro hwarandra på sätt och wis motsatta, blott de äro parallela och sträfwä att röra applicationspunkterna åt motsatta håll i anseende till den rätta linia, som förenar desednare.

Äf första punkten i påståendet synes man skäligen kunna draga den slutsats att definitionen till och med i Rosenschölds tycke icke är otydelig, då krafterna äro applicerade till en och samma punkt; nu har, i denna händelse, uttrycket i sins emellan motsatta riktningar den betydelse att riktningarna ligga i samma rätta linie och gå åt motsatta håll uti densamma; vidare är samma uttryck användt för den andra händelsen; det måste alltså hafwa samma betydelse i denna händelsen som i den förra, och man eger icke, utan på ett eget bewäg, rättighet att förändra den. Förf. hade wisst icke bordt tillkännagifwa att båda krafternas rikt-

ningar böra sammanfalla med den oföränderliga linien; ty den oföränderliga liniens form är lemnad alldeles oförändrad, och det är icke liniens form utan dess oföränderlighet hwarpå allt beror. Riktningar på Rosenschölds sätt och wis hwarandra motsatta, heta parallelt motsatta.

I N:o 11 förekommer vidare: applicerar man till samma punkt i samma riktning 2, 3, 4 . . . krafter hvilka hwar för sig äro besunna vara lika stora med en gifwen kraft, så erhåller man krafter, hvilka sägas vara 2, 3, 4 . . . gånger större än den ursprungligt gifna.

I stället för denna construction vill Rosenschöld hafwa följande, som han säger, rätta definition på mångfallig af en gifwen kraft: En kraft säges vara 2, 3, 4 . . . gånger större än en annan, om den samma applicerad i en wis riktning till en gifwen punkt, håller jämwigt med 2, 3, 4 . . . krafter, hvilka hwardera äro lika stora med den andra kraften och äro applicerade i en med den förra motsatt riktning till samma punkt.

Huari kan nu olifheten mellan dessa 2:ne framställningsätt egenteligen bestå? Jo deruti att Rosenschöld icke vill tillåta förståndet ha någon reda på huru många enhetskrafter det kan anse den mångfalliga kraften innehålla, och Författaren vill det.

I slutet af N:o 11 förekommer följande: Kraftens applicationspunkt, riktning och storlek utgöra de 3 ting, som vid en krafts bestämmande alltid böra bestämmas.

Härom säger Rosenschöld, det är ett misstag. Den punkt på riktningelinien, der en kraft är applicerad, är i ganska många fall likgiltig och låter icke bestämma sig.

Att läget för kraftens applicationspunkt under wisfa wilkor är likgiltigt, hörer icke till närvarande, utan till ett efterföljande ställe (N:o 13) att ådaga lägga. Här är blott uppgifwet att applicationspunkten är ett af de elementer som bör bestämmas, och att den låter bestämma sig, wisar det efterföljande.

Wid 12:te definitionen, som lyder sålunda:

Då 2:ne eller flera krafter på en gång verka på en punkt eller på ett gifwet system af materiela punkter d. ä. på en kropp, kallas den kraft, som ensam har samma werkan som de gifna krafterna deras Resultant och de dess Componenter, gör Rosenschöld följande påstående: Innan Förf. definierat dessa båda begrepp (Resultant och Compo-

nenter) hade varit i sin ordning att förut göra åskådligt, att en enda kraft werkeligen kan ha samma werkan på en kropp som flera krafter, hwilken sats i och för sig icke är aldeles klar.

Denna sats är wisst icke i och för sig alldeles klar; den utgör icke mer och icke mindre en hela Statistens problem; ty sedan man åskådligt gjort att en enda kraft werkeligen kan ha samma werkan på en kropp som flera krafter, kan man häraf genast härleda wilforen för kroppens jemwigt. Rosenschöld fordrar således ingen ting mer och ingen ting mindre än att hela wetenskapens problem på en gång skall warda löst. En mera starkt tilltagen fordran kan wäl näpeliggen framställas. Problemet kan icke så lätt lösas; låt oss först wäl komma igenom definitionerna; låt oss derefter åskådligt göra problemets lösning för enklare fall, sedermera för mera sammansatta och sluteligen för alla möjliga händelser. Sådan är åtminstone gången i alla andra wetenskaper. Sådan bör den också vara i Statiken.

I N:o 12 är wisadt att en kraft som har enahanda storlek och applicationspunkt men motsatt riktning med resultanten, håller jemwigt men componenterna.

Härom säger Rosenschöld: Förf. har här onödigtwis inkränkt allmänligheten af sin sats, hwilken gäller oberoende af de båda förnämnda krafternas applicationspunkter.

Det är mycket bra att satsen under wisst wilfor (jag skulle förmoda att Rosenschölds mening är så) gäller oberoende af de båda förnämnda krafternas applicationspunkter; men detta wilfor förekommer icke här. Det förekommer först i nästa N:o 13, och af hwad som der är bewist, är satsens allmänlighet en omedelbar följd.

I slutet af N:o 12 förekommer följande: Man säges sammansätta krafter, då man af dem härleder resultanten och fördela en kraft, då man af den härleder componenterna.

Härom gör Rosenschöld den anmärkning, att bestämda artifeln wid ordet componenter passar icke här, alldenstund en krafts upplösning i flera krafter kan ske på oändligt många sätt.

Uttrycket componenterna will här icke säga annat än de krafter som hafwa samma werkan som den gifna kraften. Att dessa krafter äro på oändligt många sätt bestämbara, hörer icke till närwarande ställe att

bewisa, och borde derföre icke eller genom någon påpekad obestämbarhet i uttrycket tillkännagifwas.

Wid N:o 13, hwarest uttrycket, *men om linien mr anses oföränderlig*, förekommer, tror Rosenschöld sig wara befogad göra den anmärkning, att det icke gör tillfyllest att linien anses oföränderlig, den måste werkeligen wara det.

Detta bestrider demonstrationen wisst icke, och det så mycket mindre som den sjelf anser linien oföränderlig, till och med om en sådan linie icke skulle finnas i erfarenheten.

Wid N:o 14 framställer Rosenschöld en demonstration för bestämmandet af resultanten till 2:ne krafter som äro applicerade till samma punkt i samma riktning och ådagalägger härigenom hwarfen någon ting mer eller mindre än att han nu bejakar 2:ne satsen som han förut förnekad. Han har nemligen förut tillkännagifwit att en mångfaldig kraft icke får betraktas såsom en förening af ett bestämdt antal enhetskrafter och nu icke allenast antager han att V är en kraft som innehålles p gånger uti kraften P , som jämt mäter P , utan han säger äfwen sluteligen "när qV och $(q+1)V$ föreställa enkla krafter," hwarigenom han alltså på det tydligaste frångår hwad han förut påstått och öfwergår till Författarens framställning om begreppet af en mångfaldig kraft. Widare har han förut påstått att det i N:o 14 förekommande yttrandet, "hwad som gäller om commensurabla storheter det gäller såsom bekant är af Geometrien äfwen om incommensurabla," är ett wigt sätt att hjälpa sig fram, att det är ett misstag m. m. och dock är det, för den händelse då krafterna äro incommensurabla, nu framstälda demonstrationsfättet alldeles enahanda med det som wid dylika tillfällen alltid begagnas i Geometrien och som hwar och en, i Geometriens Elementer det ringaste bewandrad, känner. Det är just om denna sak som Lagrange redan för 30 år sedan i sin Mec. Anal. p. 26 yttrade sig på följande sätt: *Le principe étant ainsi démontré pour des puissances (forces) commensurables entre elles, le sera aussi pour des puissances quelconques incommensurables, puisqu'on sait que toute proposition qu'on démontre pour des quantités commensurables, peut se démontrer également par la réduction à l'absurde, lorsque ces quantités sont incommensurables.*

I afseende på hwad som förekommer i N:o 15 säger sig Rosenschöld ej kunna inse huru satsen om den materiela punktens jemwigt på ytan af en orörlig fast

fropp kan äga någon gemenskap med bewiset för resultantens storlek.

Till meddelande af ett slags inseende i denna del, torde det ej vara olämpligt bedja Rosenschöld erinra sig att Statikens föremål är att bestämma vilkoren för fasta kroppers jemwigt och att det, sedan resultanten wid ifrågawarande tillfälle war sunnen, följaktligen war att efterse under hwad vilkor den materiela punkten är i jemwigt, så wäl då den är fri som då den är belägen på ytan af en orörlig fast kropp.

Widare framställer Rosenschöld följande frågor: måne icke samma sats gäller äfwen om krafterna verka i samma direction, och måne det icke hade varit enklare att först betrakta den verkan en enda kraft skulle åstadkomma om den wore applicerad till den gifna punkten?

För att få swar på den förra frågan behöfwer Rosenschöld blott i den i N:o 15 framstälde equation $R=P-N$ taga $N=0$, och för att få swar på den sednare behöfwer han blott erinra sig att R just utmärker en enda kraft.

I N:o 16, som har till föremål att bestämma resultanten till 2:ne krafter hvars riktningar bilda med hwarandra en vinkel, förefommer först följande: då krafterna äro lika, gifwes ingen anledning att riktningen till deras resultant skulle kunna falla utom planet och vinkelen, som bestämmes af krafternas riktningar, eller närmare intill den ena af dessa än till den andra; den måste följaktligen falla utåt diagonalen till den parallelogram som construeras af de linier hwilka föreställa krafternas riktning och storlek.

Häremot anförer Rosenschöld: Förf. hade först bordt tillkännagifwa att resultanten till 2:ne krafter i allmänhet, hvars riktningar räkas i en punkt, måste ligga i dessas plan och inom den vinkel de bilda med hwarandra, ty i annat fall ser det ut som detta endast skulle äga rum när krafterna äro lika stora.

Huru någon will inbilla sig det ser ut, dermed har Förf. icke haft det ringaste att skaffa. Huru det werkeligen är då krafterna äro olika stora, har han hwarken behöft eller bordt tillkännagifwa, ty han har icke begagnat sig deraf. Han har utgått från hwad förut är anfördt om resultantens riktning då krafterna äro lika. Med tillhjelp häraf har han bewist att riktningen för resultanten till 2:ne krafter i allmänhet måste falla utåt diagonalen i krafternas parallelogram d. ä. utåt diagonalen i den parallelogram som con-

strueras af de linier som föreställa krafternas storlek och riktning, och i denna bestämning ligger det obestämda och för sin obestämdhets skull obrukbara, som Rosenschöld påstått att Förf. först bordt tillkännagifwa, inneslutet. Man ser således att Rosenschöld kommit till den öfvertygelse att när man will utföra en wis sak, skall man börja med det som icke är någon början och icke sluta med det som är slutet.

Slutresultatet af hwad i N:o 16 blifwit bewist, lyder på följande sätt: Diagonalen uti krafternas parallelogram föreställer således storleken af deras resultant; den tillkännagifwer också, enligt hwad förut är bewist, resultantens riktning, följaktligen är resultanten till 2:ne krafter, som på en gång verka på en punkt under hwad vinkel det vara må, diagonalen i deras parallelogram.

Häraf har Rosenschöld anført blott den sista satsen och om den gjort följande anmärkning: Förf. hade gjort wäl i att här uttrycka sig något exactare, ty krafter äro ursprungeligen krafter och blott representeras till storlek och riktning af linier.

Uttrycket är uti den sista satsen utgör, såsom hwar och en klarligen ser, blott ett abbrevieradt uttryck för föreningen af de bägge uttrycken föreställer storleken och tillkännagifwer riktningen, hwilka förefomma i de 2:ne första satserna, och då uti N:o 11 en gång för alla är wisadt på hwad sätt krafter både till storlek och riktning kunna föreställas af linier, så kan den sista satsen fullkomligen wäl undwara den af Rosenschöld både här och på ett efterföljande ställe gjorda anmärkning, att krafter icke äro linier. Något ganska characteristiskt uti Rosenschölds anmärkning ligger desutom deruti att han sjelf nyttjar samma uttryck. Han säger nemligen p. 96 spalt. 2 r. 35—39: I stöd häraf bewisar Bernoulli på ett ganska sörift sätt, att när krafternas directioner bilda en rät vinkel, är resultanten lika stor med diagonalen till den rectangel, hvars sidor representera krafterna, och p. 100, spalt. 2, r. 23—26: I denna äfsigt begagnar Poisson functioner och bewisar på ett generelt sätt att resultanten är lika stor med diagonalen. Man ser alltså att Rosenschöld bragt sig upp till den sublimes äfsigt, att han sjelf eger rättighet begagna ett abbrevieradt uttryck och på samma gång bestrida Författaren rättighet att nyttja det.

Desutom har Rosenschöld, med tillkännagifwande likwäl att det icke hörde till ämnet, framställt en hel hop saker om de särskilda metoder som blifwit be-

gagnade wid demonstrationen af föregående theorem för krafternas parallelogram. Härwid har han till och med haft den artigheten underrätta publiken att han sjelf varit lycklig nog finna ett **strängt bewis** på theoremet om krafternas parallelogram, hwilket bewis synes honom lättare leda til målet än Lamberts och Eutelweins. Han beledsagar dock ty wärr! notisen med detta sorgeliga tillägg: I denna tidning är likwäl icke rätta stället att redogöra härföre. Denna tidning har förut varit rätta stället för Rosenschöld att redogöra för en hel lärobok i Statiken och nu lles den i en hast icke rätta stället för honom att redogöra för första satsen i Statiken. Sådana besynnerliga Metamorphoser denna tidning kan undergå!

I N:o 20 förekommer att bestämma wilkoret för jemwigten då materiele punkten, uppå hwilken de i näst föregående N:ris betraktade 2:ne krafter verka, är belägen på en orörlig yta.

Härom yttrar Rosenschöld. Det kan icke annat än förefomma läsaren besynnerligt, att Förf. i ett så speciellt fall som detta, söker bestämma wilkoret för jemwigten, då i näst föregående N:ris, der krafterna poneras verka utan hinder, icke varit fråga om någon jemwigt. Wisserligen innehålla de der ansförda equationer på sätt och wis äfwen wilkoret för jemwigten emellan 3:ne krafter, hvars riktningar sammanslöta i en punkt, men Förf. har aldeles uraktlätit att nämna detta.

I de näst föregående N:ris, der de 2:ne gifna krafterna poneras verka utan hinder och der wisadt är att de hafwa samma werkan som en enda kraft, kan enligt 2:dra definitionen någon fråga om jemwigt icke uppstå; i N:o 20 åter, der ett hinder supponeras, kan fråga om jemwigt uppstå, och wilkoret för jemwigten är derföre här både sökt och bestämdt. De i näst föregående N:ris förekommande equationer innehålla wisserligen på sätt och wis grunden till wilkoret för jemwigt i många fall, men emedlertid är det sätet och det wiset säkert att i dessa N:ris blott 2:ne och icke 3:ne krafter supponeras vara gifne; kan derföre författaren med skäl tillwitas (och Rosenschöld gör wäl ingen ting utan skäl) att här hafwa uraktlätit omnämna wilkoret för jemwigten emellan 3:ne krafter, hvars riktningar sammanslöta i en punkt, så måste 3 krafter vara desamma som 2:ne krafter. Det besynnerliga ligger alltså deruti att Rosenschöld kunnat sätta ihop en så besynnerligt beskaffad läsare, att det kan förefomma honom besynnerligt att Förf. icke sökt

efter wilkoret för jemwigt, der jemwigt icke kan finnas och uppsökt det, der jemwigt kan finnas; men det som är ännu besynnerligare, och dock icke det ringaste besynnerligt, är att Rosenschöld kunnat göra 2 till 3.

I N:o 21 förekommer att bestämma wilkoret för jemwigten då den materiele punkten är ställd uppå 2:ne ytors affärningslinie.

Här, så wäl som på flera andra ställen förut, förekommer uttrycket "den del af ytans normal i den gifne punkten som går utifrån inåt."

Häraf har Rosenschöld tagit sig anledning förebrå Författaren att han ingenstädes ger tillkänna hwad man i högre Geometrien förstår med normal.

Till bewis på hwad grund denna förebräelse fotar sig, torde det kan hända göra tillfyllest anföra följande som står att läsa uti Läroboken p. 8, r.r. 27—31, . . . "den del af ytans normal i den gifne punkten, som går utifrån inåt, d. ä. den räta linie som från den gifne punkten drages winklerät mot ytan och går utifrån inåt . . ."

Härefter förklarar Rosenschöld att i hans tanka kunde Förf. gerna sparat båda satserna i N:ris 20 och 21 till längre fram, och hellst afhandlat allt som angår jemwigten mellan krafter som verka på kroppar, hwilka ej äro fria i rymden i en särskild afdelning.

Wilkoren för jemwigten i N:ris 20 och 21 härleda sig omedelbarligen från de närmast föregående N:ris och hafwa derföre, samt då jemwigts wilkorets uppsökande är hufwudföremålet för hela undersökningen, sin naturliga plats näst efter dem. På samma sätt är, öfwer allt i hela Läroboken, wilkoret för jemwigten i allt mer och mer sammansatta händelser alltid framställdt näst efter det theorem, hwaraf det omedelbarligen härledes; härigenom är för läsaren först den fördel wunnen att han, wid studerandet af wilkoret för jemwigten i en wis händelse, icke behöfwer erinra sig ett långt förutgående theorem hwarpå det stöder sig, samt sedermera den att, om han, såsom ofta kan vara händelsen med personer hwilka bilda sig för särskildta yrken, endast har behof att göra sig bekant med jemwigtslagarna för enklare händelser, förledes han icke att onödigtwis studera de theoremer hwarpå jemwigts lagarna för mera inweklade händelser äro beroende; och bägge dessa fördelar hade gått förlorade om, såsom Rosenschöld yrkar, alla jemwigts lagarna för ej fria kroppar hade blifwit afhandlade i en särskild afdelning.

I Nr: 22 afhandlas methoden att fördela flera krafter, som på en gång verka på en punkt och hvars riktningar äro belägna i samma plan, utåt 2:ne vinkelräta coordinat axlar och sedermera sammansätta dem till en enda kraft.

Härvid yttrar Rosenschöld: det är märkvärdigt att Förf. wid detta tillfälle icke nämner något om det enklaste sättet att sammansätta krafterna, derigenom att tvenne krafteres resultat sammansättes med den 3:dje kraften, den härigenom erhållna med den 4:de kraften o. s. w.

Denna method erbjuder sig till följe af N:o 16 snart sagt alldeles af sig sjelf; men ehuru den synes mycket enkel, är den dock i verkligheten det icke. Den ger för slutresultantens bestämmande en ganska invecklad equation och blir derigenom högst swår att begagna; deremot ger den method Förf. framställt en ytterst enkel equation och är derigenom högst lätt att begagna. Det märkvärdiga består alltså deruti att Förf. icke funnit sig föranlåten framställa en method och på samma gång förklara den högst swår att begagna.

I Nr: 28 förekomma de equationer som uttrycka relationerna emellan 3:ne krafter, som i sin emellan vinkelräta riktningar äro applicerade till samma punkt, deras resultat och vinklarna a , b , c som den sednarens riktning gör med hvar sin af de förres riktningar; af dessa equationer deduceras equationen

$$\cos^2 a + \cos^2 b + \cos^2 c = 1$$

med tillkännagifvande att man af den ser, att då 2:ne af vinklarna a , b , c äro efter behag antagne, är den 3:dje fullkomligen bestämd och kan icke efter behag antagas.

Härvid yttrar Rosenschöld: detta gäller icke i allmänhet. Löser man denna equation i anseende till c erhålles

$$\sin c = \sqrt{\cos^2 a + \cos^2 b},$$

men då \sin icke ändrar tecken i första och andra quadranten är man i ovisshet om värdet på c är mindre eller större än 90° .

Detta är alldeles oriktigt. Man är tvärtom fullkomligen vis på att värdet på c är mindre än 90° ; ty då en gifven kraft med bibehållande af dess applications punkt skall fördelas uti 3:ne krafter, hvilkas riktningar bilda med hvarandra en solid rät vinkel, måste, såsom i föregående N:o visadt är, den gifna kraftens riktning vara belägen inom den solide räte vinkeln, och alltså måste icke allenast c utan äfven

hvardera af de 2:ne öfrige vinklarna a , b vara mindre än 90° .

Nr: 33, som handlar om parallela krafteres sammansättning har Rosenschöld oriktigt refererat. Förf. har icke, på sätt Rosenschöld velat antyda, tillagt några krafter, utan han har helt enkelt fördelat hvardera af de gifna krafterna uti 2:ne andra. Han har ganska väl wetat af sig för att tillägga främmande krafter och såmedelst framställa en verklig oegentlig deduction af saken. Att Förf. särskildt deducerat sättet att sammansätta 2:ne parallela krafter och icke, såsom Rosenschöld funnit så märkvärdigt, directe härleddet det från theoremet om krafternas parallelogram genom att antaga kraftvinkeln lika med noll, härleder sig derifrån, att det torde just icke vara så lätt för hvarje läsare att utgrunda, huru det kan gå an att använda ett theorem, hvars riktighet är bewist just under den supposition att krafternas riktningar råka hvarandra, för den händelse då de äro parallela och således icke råka hvarandra.

(Forts. n. g.)

Svensk Literatur under Maj månad:

Zoologi: Strödda Beträktelser i anledning af Herr Scotts Beteenden, våra egna Jesuiters icke till förtigande. 16 ff. — De gömda orden. Korta utdrag af christliga skrifter. Trebje delens andra afdelning. 40 ff. — J. D. Wallin, Predikningar öfver de ärl. Sön- och Högtidsdagars Evangelier. Efter hans döds utgifna. Första Delen, med Wallins Lestverne af B. v. Beskow. 2:dra uppl. 2: 24.

Juridic: Sveriges Rikes Grundlagar och konstitutionella Institutioner, med de wid Riksd. 1840—41 antagna förändringar, samt Norriges Grundlag. Med ett fullständigt register. 1 R:dr. — J. Schrevelius, *De Testamentorum infirmatione*. Dissert. jurid. — J. Lundell, Om Swenska Allmogens Dagverkskyldighet. Akad. Afhandl.

Medicin: E. Nordblad, Steppsläkaren eller anvisning att förekomma och behandla alla de ut- och inwärtas sjukdomar, som allmänast inträffa under isjöresor till närmare och aflägsnare länder. 1: 8. — J. H. Raufe, Det kalla wattenet, dess inwärtas och utwärtas bruk samt nyttan deraf, på wetskapliga och erfarenhetsgrunder bewisad. Öfvers. 1 R:d. — Ph. Alfort, Handbok f. Brunnsgäster. 1:sta häftet. Beskrifning öfver Sveriges förnämsta helsobrunnar. 32 ff. — J. E. Berg, Tal wid Swenska Nykterhets-Sällskapets Femte Allmänna årsammankomst på Stora Börs-salen i Stockholm d. 17 April 1842. 8 ff.

Zitologi: Cornelius Nepos, *de vita excellentium imperatorum*. Öfversedd text med fullständig ordbok till ungdomens tjenst utgifven af E. G. Berling. 1: 16.

Pedagogik: Sägobarnens Wandringår, eller Fattigskolan i Grimtoma. Af Jörf. till "Grannarna i Skärgården." Follskrift, N:o 2. 8 fl.

Statsvetenskap: Ansvarsvärdiska Politiken. En blick på 1840 års Riksdag. 16 fl. — Lätt och säkert medel att bereda sig och andra en sorgfri ålderdom. En afhandling af W. Peltzer om Räknesförsäkrings-anstalten uti Berlin. Öfvers. fr. 2:dra uppl. 24 fl. — M. Björnstjerna, Om tillämpning af Fond- och Stocksystemet på Sverige, samt om nödvändigheten deraf för realisationsens bestånd i Landets förföran och Landets förwar. 2:dra uppl. 16 fl.

Historia och Geografi: Jacob Eklund, Lärbok i Gamla Historien för Apologisk-Skolor. 20 fl. — G. G. Bredow, Första Begreppen af allmänna Werksbshistorien för Begynnare. Öfvers. fr. 19:de tyfka original-uppl., med tillägg af J. Eklund. 3:dje förbättr. uppl. 36 fl. — Jacob Eklund, Lärbok för första begynnare i Fäderneslandets Historia. 3:dje förbättr. uppl., tillfäst med Svenska Konungalängden och Chronol. reperi-torium. 36 fl. — Handlingar rörande Sveriges inre förhål-landen under Konung Gustaf I. 1:sta Bandets 2:dra h. 1: 36. — P. A. Sonden, Minne af Per Kernell, Kontraktis-Proff och Ryrkoherde i Åsby. Efter Författarens dö utgifwet. 8 fl. — Matrifel öfver Lunds Stift, innesfattande uppgifter i Localt hänseende om Pastoraterna, och i Personelt om de så wäl wid dem, som Academi- och Skolstaterna anställda Embets- och Tjenstemän; jemte Supplement, rörande Stiftets Klofars-Lä-genheter, utgifwen af P. E. G. Gullander och J. A. Asping. 3: 24. — Frimurare-Ordens Matrifel f. å. 1842. 24 fl. — J. W. Snellman, Tyskland, Skildringar och Ömdömen från en resa 1840—41. 2: 16. — Plan-Karta öfver Hamburg efter Branden. 12 fl.

De Stöna Betenskaperna: Victor Hugo, Maria Tudor. Dram i 3 afdelningar. Tri Öfvers. (43 h. af Läs-Biblioteket 1841—42) 8 fl. — Dickens, Nicholas Nickleby's Lefnad och Äwentyr. 10—13 hh. (37—40) hh. af Läs-Biblioteket 1841—42) 32 fl. — Bernhard, Gamla Minnen eller Christian VII och hans hof. Öfvers. 2 Delar (Kabin.-Bibl. 7:de Saml. 2:dra arb.) 1: 24. — Charlotte Bary, Ett äktenskap i stora werlden. 1 R.dr. — R. Com., Spanjoren i Särna. Berättelse från Dalarne. 20 fl. — Eug. Scribe, Huguenotterna. Opera i 5 akter. Öfvers. 32 fl.

Öfren Konst: Minnen från Stockholm, ritade af D.-I. Hjerde och fästa h. 2 R.dr. — Utsigt af Riddarhuset. Tecknad efter naturen och lithograferad af J. P. Meyer. 1 R.dr. — Miniatur-Universum, 6:te häftet. 24 fl. — Thersner, Jordna och Närvarande Sverige. 48:de häftet inneh. Merike 5:te h. 5 R.dr. — E. J. Billmark, Vitoreff Resur från Stockholm till Neapel. 2:dra h. (6 pl.) 4 R.dr. — Portr. af namnt. Swenske Män och frunimmer, 9:de häft. 1 R.dr. De föreg. 8 hh., inneh. 200 portr. med text, kosta 5: 20. — Från Stockholm till Göteborg, 7:de h. 1 R.dr. — Sönger i Cla-verudrag, med swensk och fransk text, ur operan Huguenot-terna, af Giacomo Meyerbeer. 2 R.dr. — Potpourri pour le Pianoforte sur les thèmes favoris de l'Opera Les Huguenots (Huguenotterna) de G. Meyerbeer. 40 fl. — Walda Snyden ur operan Huguenotterna, af Giacomo Meyerbeer; för Pianoforte med utfatt fingerfättning. 1. 2. hh. 1: 40. —

Entr'Acte och Ballet ur op. Huguenotterna, af G. Meyerbeer, för Pianoforte. 16 fl. — Walda Sönger wid Pianoforte, ur op. Huguenotterna, af Meyerbeer. 2 R.dr. — E. J. D. Laurin, Sin fyrstämiga Sönger för Mansröster, den Söderande Ungdomen i Upsala tillagnade. 1 R.dr. — E. J. Lewerth, Sönger wid Pianoforte, tillagnade Fröken Amelie Westfeldt. 1 R.dr.

Matematik: E. G. Björning, Calculi Variationum Integralium duplicium exercitationes. Dissert. Acad.

Matris: Tidkrift i Sjöväsendet f. å. 1842, utg. af E. J. Subendix, 1:sta häft. 16 fl.

Ekonomi och Teknologi: Edelwårds Tidkrift för Landt-manna- och Kommunal-Ekonomien. 5:te häft. 28 fl. — Tidkrift för Trädgårdsodling och Blomsterkötsel. Andra Årg. 1:sta h. (Substr.-pris f. 6 hh. 3: 16) — Tidkrift f. Sveriges Landt-män. Utg. af R. J. Ekeblad Gustafsson. Prenum. på 7 hh., hwaraf ett utkommit, är 1: 25. — Fr. Schmalz, Låran om Husdjurens förädlng. Öfvers. i förg af Th. Bergelin. I. All-män Djursförädlings-Låra. 20 fl. — Anvisning att försärdiga alla sorter Manskläder, jemte ekonomisk indelning af klädet till hwarje plagg. Med 32 lithogr. mönster. 28 fl.

Blandade Ämnen: Frey 1842. 2:dra häftet. — Allt B:to.

Pedagogiska underrättelser.

Preussen.

I Preussiska Rhenprovinzen finnas 18 fullständiga Gym-nasier, hwaraf hälften äro katolska, neml. i Aachen, Bonn, Coblenz, Düren, Düsseldorf, Emmerich, Köln, Münster och Trier; 12 Progymnasier.

Följande antal lärjungar besökte gymnasierna utom Realskolor, i Aachen 277 i 8 klasser, Bonn 175, Cleve 119, Co-blenz 306, Duisburg 124, Düren 137, Düsseldorf 213, El-berfeld 102, Emmerich 87, Essen 97, Köln (Friedr. Wilhelms-Gymn.) 206, Köln (kath. Gymn.) 363, Kreuznach 150, Mün-ster 92, Saarbrücken 110, Trier 330, Weisel 15, Wetz-lar 93.

Lärjungarnes antal nämnda tid i Realskolorna: Aachen 271, Barmen 153, Crefeld 80, Düsseldorf 200, Elberfeld 283, Rheydt 52.

I Westphalen äro 11 fullständiga Gymnasier, hwaraf 5 katolska: Aensberg 113 lärjungar, Bielefeld 164, Coesfeld 100, Dortmund 124, Hamm 87, Herford 101, Minden 154, Münster 322, Paderborn 431, Recklinghausen 100, Soest 116. Dersammastades äro 7 Progymnasier: Attenden 50, Brilon 25, Rheine 36, Rietberg 37, Breden 32, Warburg 49 lärj. Högre "Bürgerchulen" äro i Siegen med 121 och Warendorf med 88 lärjungar.

I Berlin äro 6 Gymnasier. Franska Gymn. 124 lärj., Friedrichs-Werder 356, Friedrich-Wilhelm 378, Zum Grauen Kloster 446, Joachimshal 291, Real-Gymn. 333. — Gymna-sium i Brandenburg räknade 252 lärj., i Frankfurt a. d. o. 163, i Guben 157, i Königsberg 164, i Luckau 239, i Neu-Ruppin 229, i Potsdam 298, i Sorau 92, i Eisleben 208, i Erfurt 152, i Halberstadt 206, i Halle a) Pedagogium 87 b) Lat. Hufvudskolan 248, i Heiligenstadt 97, i Magdeburg a) Pedagogium 218, b) Dom-Gymnasium 353, i Merseburg 118, i Mühlhausen 131, i Naumburg 117, i Nordhausen 141, i Pforta 190, i Quedlinburg 145, i Rosleben 64, i Salz-wedel 185, Schleusingen 63, i Wittenberg 99, i Zitt 99.

Preussen har 113 Gymnasier, hwilka 1840 besöktes af 21,946 lärjungar.

(Ur Museum des Rheinisch-Westfälischen Schulmänner-Bereins I.)

—z.

N:o 23 af denna Tidning utgives Lördagen d. 2 Juli.

Lund, tryckt uti Berlingska Boktryckeriet, 1842.

