

af hans axiom om oredupligerade perff. med prosthetiskt *e*, samt åsigtan att *F* är »nach innen» en spiritus: t. ex. beträffande ἔφορρα, εἰφόρρειν, ἔφαδα, ἐφάγη, ἔφολπα, ἐφώλπειν (förf. fordrar *Fé*φορρα eller ἔορρα, *Fε*φόρρειν ell. εἰφόρρειν ell. ἐώρρειν, *Fé*φαδα ell. ἔφαδα etc.) Förf. statuerar *F* såsom afgjordt konsonantiskt; ett derframför stående *e* i perff. är reduplikation, hvori *F* bortfaller, såvidt det föregås af elision eller kort stafvelse med konsonantslut eller en lång förkortad vokal; och med det första *F* bortfaller äfven det andra. *F* framför augment är grammatiskt orimligt och fordras aldrig af metern. Förf. undersöker vidare det prosthetiska *e* framför *F* (ἔεδνα, ἐείκοσι etc.) och bestämmer ἐφοῖ, ἐφέ, ἐφός i st. f. de Bekkerska *Fεοῖ*, *Fεέ*, *Fεός* l. ἐφός. I ord der *F* öfvergått till *υ* (ἀέρουσαν, ἀίαχοι) är metern beroende af denna öfvergång. *F* framför vissa konsonanter är lika bestyrkt som i andra fall (t. ex. δήν, ῥήγνωμι o. dermed besl., der det alltid kan införas); men *B*. har infört det blott framför vokal, ehuru det ej är bevisligt att *F* förr försvunnit framför konsonanter. Slutligen belyses *B*:s förfarande i afseende på förlängning i thesis (som kan hafva berott af annat än *F*), ephelkystiskt *υ* o. a. förhållanden, der man kan antaga att versen tillkommit eller textändring skett *efter* förlusten af *F*. Konsequent emendation är äfven här omöjlig. För att kunna lösa någon af här mötande svårigheter, fordras att veta om Pisistrateerna ännu läste *F* hos Hom. Annars ger man åt de Homeriska sångerna en form, som de aldrig egt och utplånar den historiska utvecklingsprocessen hos språket. — Förf:s uppgift är att metriskt och etymologiskt utreda frågan, på den punkt, der hon nu befinner sig. Den omsorg, med hvilken han fullföljt denna uppgift, har gifvit till resultat, att läran om digamma, ehuru numera icke en hypothes, utan hvilande på säkra facta, likväl i de praktiska detaljerna är så sväfvande, att införande af *F* hos Homer blott är ett försök, som från kritisk synpunkt är nödvändigt, för att kunna pröfva teorierna. Förf. har dervid skarpt begränsat sin synkrets, och såmedelst visligen undgått att gifva sig in på konstruktionernas hala klippor, mot hvilka nyare Homerici så ofta lida skeppsbrott.

A. Aulin.

II. *Granskning af E. G. Björlings problemers. Förra häftet, med facitbok. Andra upplagan. Westerås 1866.*

Utgifvaren af ifrågavarande problemers har under en lång följd af år utmärkt sig genom att bringa i dagen arbeten inom de mest olikartade områden såväl inom de elementära som inom de s. k. högre delarne af den matematiska vetenskapen. I alla hans arbe-

ten göra sig gällande en synnerlig matematisk skärpa och ett lifligt begär att upplysa och för den oinvigde öppna vägen till dunkla och otillgängliga ställen. Ett särskildt föremål för hans rastlösa och gagnande verksamhet har Sveriges studerande ungdom varit. Detta visas dels genom hans läroböcker i geometri och algebra, hvilken sistnämnda nu upplefver sin sjunde upplaga, dels genom den mängd utmärkta elever, som utgått från hans skola. I dessa dagar har han åt denne ungdom öfverlemnadt tvenne arbeten, af hvilka det ena behandlar grunderna för de *elliptiska funktionerna*, och det, andra upptages af de *problemer*, hvilka utgöra närmaste föremålet för denna lilla uppsats. Med tillförsigt kan ungdomen taga emot och njuta hvad denne dess faderlige lärare erbjuder, när han med sin ovanliga lärdom förenar ej långt ifrån ett halft sekels lärarefarenhet. Då vi i det följande framställa några anmärkningar, är det derföre ej med anspråk på att vi hafva rätt. Vi göra det, för att derigenom möjligen framkalla någon diskussion på detta område, synnerligen i pædagogiskt hänseende.

Ifrågavarande problemers afse öfning i användandet af läran om första och andra gradens æqvationer med en obekant. De röra sig inom det praktiska området så mycket som möjligt. Sålunda behandla de bland annat frågor angående *affärer*: interesse, rabatt, diskont, vinst- och förlust-fördelning; — *sammansatta ämnens natur* i afseende på vikt, rymd eller pris; — *rörelse* hos kroppar med olika hastigheter; — *längder* af omkretsen och diametern af träd, vattenhjul, höjden i hvalf m. m. — *ytor* af parker, väggar, trissor, reguliera månghörningar, m. m. — *rymder* af bjelkar, lärar, böningsrum, kanaler m. m.

Utgifvaren har börjat sin problemsamling med *affärsproblemen*, tydligen derföre att eleven vanligen redan förut i sin räknebok gjort bekantskap med sådana problemers. Enligt den erfarenhet vi ega finner eleven dessa problemers mindre intressanta, dels derföre att de ofta leda till långa tidsödande siffreräkningar, dels derföre att de äro för enformiga, och dels slutligen derföre att ynglingar i allmänhet ej finna sysselsättning med affärer angenäm. Det är först en mognare ålder som finner nöje i och inser gagnet af sådana beräkningar. Deremot avslås eleven af problemers, sådana som det följande, genom deras enkelhet:

Af en påle stod $\frac{1}{4}$ i grunden, $\frac{1}{3}$ i vattnet och 5 fot öfver vattnet, huru lång var han?»

Vi anse derföre att problemsamlingen borde ha börjat med problemers af sistnämnda natur, och att först senare affärsproblemen hade bort vidtagas. För att särskildt tala något om dessa problemers, sakna vi bland dem frågor angående de i nästan hvarje telegramm från utlandet förekommande politiska börsuttrycken. Hvad är betydelsen af det, att franska treprocenträntan den 20 Juli noterades 68: 30, men den 21 Juli 68: 70? Hvad är betydelsen af

det, att engelska consols noteras den ena dagen $88\frac{3}{4}$, men den följande $88\frac{1}{4}$? Hvad är betydelsen af det, att i Newyork den 22 Juli guldagiot var $49\frac{3}{4}$ och kursen på London 163? Derom har ifrågasvarande problemsamling, liksom hvarje annan svensk problemsamling, intet, så vidt vi känna. Vidare tro vi ej sådana problem *praktiska*, der man vid interesse, rabatt eller diskonräkning beräknar enkel ränta på någon längre tid, såsom på 3, 12 eller 15 år. Ingen lärer väl anse sig ha fått sin rätt, om han på en gång får 12 års räntor i stället för att få räntan ordentligt vid hvarje års slut. *Theoretiskt* berättigade kunna dock sådana problem vara; men i detta fall skulle vi vilja gå längre, och utsträcka tiden till 20, 50, 100 år, för att derigenom tydligare ådagalägga det oförnuftiga i diskonräkning och i intesseräkning med enkel ränta. Lärjungen märker derigenom, att den godtyckliga grund, hvarpå denna räntetheori hvilar, är bristfällig, alldenstund den leder till orimligheter, så snart man tillämpar denna teori på räntefrågor, der tiden är stor.

Vid problem *hörande till »Betalingsterminers reduktion»* borde för jemnförelses skull ett problem vara uppställt äfven enligt formeln för rabatträkning, enär också *här* rabattformeln synes vara åtminstone lika berättigad som den för diskonräkning. Lärjungen kunde eljest vara benägen att tro, att problemet undergår förändring till sin natur, så snart summan af de särskilda skulderna blir lika stor med den summa, som skall gälla lika med dessa *).

Vid rörelseproblemen 95 och 96 förra afdelningen torde böra utsättas, att de begge resande *hvarje dag samtidigt* begäfv sig i väg. I annat fall kan man åtminstone i vissa fall ställa så till, att den ene resanden upphinner den andre på annan tid än facit angifver, oaktadt man låter hvardera resanden behålla de hastigheter, som i problemen äro fastställda.

Bland de algebraiska problemen torde i hela samlingen inga erbjuda ett så stort pædagogiskt interesse som problemen 36—58 sidd. 31—36. De äro nemligen i hög grad omvexlande så väl i afseende på innehåll som, der innehållet är det samma, i afseende på uppställning. Så t. ex. vid problem om tygstycken och deras värden *tvungas* eleven vid uppställningen än att söka samband mellan hela tygstyckenas värden, än mellan priserna på hvarje fot, än mellan antalen fot i hvarje stycke o. s. v. **). Vi-

*) Huru stötande är det ej att i en vida spridd räknebok se alla rabatt-exempel behandlade i enlighet med rabattformeln, men att deremot i exemplen till *betalingsterminers reduktion* finna räkningen efter rabattformeln oduglig; i stället användes der diskontformeln, enligt hvilken för öfrigt, så vidt vi hafva märkt, inga exempel blifvit uträknade.

**) Så är ej förhållandet vid motsvarande problems behandling, der de leda till första-grads-æqvationer. Ofta behandlar lärjungen t. ex. rörelseproblemen på samma sätt, så att han t. ex. i hvarje problem söker sammanhang

dare leda de vanligen till æqvationer af andra graden, der ofta en rot är negativ, och gifva derigenom anledning till en högst lärorik diskussion. Kanhända hade utgifvaren bort vid ett eller annat problem lemna en ledning för den negativa rotens tolkning. Detta är nemligen mången gång rätt svårt.

Icke mindre pædagogiskt interesse lemna de allmänna *geometriska* problemerna 1—42 sidd. 39—44. Der finner den studerande särdeles många tillfällen till reflexioner: utom problemets uppställning i æqvation och derpå följande lösning af detsamma har han att diskutera det erhållna resultatet, att på grund deraf konstruera sig till den obekanta, samt att jemnföra denna konstruktion, som han sökt och erhållit på rent geometrisk väg, utan biträde af algebran. Utgifvaren har i facitboken lemnat en god ledning för detta ändamål.

För att underlätta lösningen af problemerna om reguliera månghörningar skulle vi önskat, att utgifvaren i likhet med Lindman och Broch upptagit problemerna om beräkningen af sidan i den inskrifna kvadraten, åttahörningen, 16-hörningen, 32-hörningen o. s. v. så långt, tills eleven märkt lagen för expressionen häraf; och att utgifvaren förfarit på samma sätt vid beräkningen af 3-, 6-, 12-hörningar, vid 5-, 10-, 20-hörningar och vid 15-, 30-, 60-hörningar.

Vi sluta med att lyckönska utgifvaren till hans arbete.

F. W. Hultman.

III. *Pædagogisk literatur.*

Om de lärda skolorna i Preussen, Danmark och Frankrike af A. Th. Bruhn. Götheborg 1854, Pris 1 R:dr 25 öre.

För att kunna vinna en fullkomlig kännedom om sig sjelf och sina egna förhållanden, bör man vara i tillfälle att anställa jemnförelser med det fremmande. Vårt skolväsende och dess historia stå icke isolerade, utan hafva ett nära sammanhang med andra länders, i synnerhet Tysklands och Danmarks. Emedan dessa i sina skolförhållandens utveckling gått före oss, är det af högsta vikt att derifrån hemta erfarenheter, medan å andra sidan de mera olikartade Franska läroverken härtill böra lemna ett godt komplement, äfven

mellan väglängderna, utan att någonsin söka sammanhang mellan tiderna eller mellan hastigheterna. Det rätta är utan tvifvel att uppsälla hvarje problem på alla de olika sätt, på hvilka det är möjligt, för att gifva lärjungen ett begrepp om de tillgångar, öfver hvilka han har att förfoga vid ett problems uppställande i æqvation.