

# KOOLIÜENDUSLANE

EESTI ÕPETAJATE LIIDU PEDAGOOGILISE TOIMKONNA  
JUURES OLEVA KOOLIÜENDUSRÜHMA BÜLLETÄÄN

Nr. 3.

KÜÜNLAKUU.

1934.

## Individuaalne tööviis füüsikas.

H. S t a m m.

### Töökorraldus.

1) Töö toimub harilikus klassis. Vahetunnil enne looduslootunde (resp. tundi) õpilased korraldavad klassi. Töötatakse rühmades, kusjuures rühmade arv ei ole konstantne, vaid suureneb või väheneb tarviduse järgi. Teada saanud õpetajalt rühmade arvu, õpilased asetavad 2 koolipinki vastamisi, 1—2 pinki otsesse. Töölauaks on igal rühmal 1—2 joonistuslauda, mis asetatud risti üle 2 laua. Rühmad asetuvad võimalikult ühtlaselt üle klassi. Õpetaja tool ja laud jääb klassi keskele.

2) Füüsika k a p i s on igal rühmal rühma numbriga märgitud riul, millel leiduvad kõik katsetele tarvisminevad riistad (erandid muidugi puuhalud, ämbrid jne.) ja tööjuhatused. Kapis eseseinal iga riuli kohal ripub riulil leiduvate esemete nimestik (hõlpsam kontrollida pärast töö lõppu). Tarbekorral ja võimalusel õpilased toovad kodust mõne õppevahendi (näit. läbipõlenud patarei jne.) või laenatakse nad headelt kaaskodanikelt (fotoaparaat, raadio jne.).

3) Tööjuhatused ja katsetel tarvisminevad esemed, toob kapist ja viib rühma esindaja (õpilaste eneste poolt valitud). Samuti korraldab esindaja pärast töö lõppu lauad.

4) Töö on kas ü h i n e kogu klassile või järjekordne, nii et näit. tööüksuste järjekord on I rühmal 1, 2, 3, 4, II — 2, 3, 4, 1, III — 3, 4, 1, 2, IV — 4, 1, 2, 3.

Niisugune järjekordne töötamine on tingitud õppevahendite vähesusest. Kuna 1 rühmal on ühed abinõud, on teisel teised.

5) Ühes rühmas töötavate õpilaste nimestiku seavad õpilased ise kokku. Nimestikus märgib iga õpilane oma nime taha katse, mille ta on teinud (kui mitte k õ i k õpilased rühmas katsetada ei saa, mis jällegi tingitud õppevahendite vähesusest).

Kui on väja õpetaja abi, tõstetakse rühmas nn. hädalipp üles (ümmargune papitükk 30—40 cm pikkuse kepikese otsas). Tööüksuse lõpetanud, kolib rühm järgmise rühma kohale, ja see jälle omakorda edasi (kui töö järjekordne on).

6) Tunde on 2 järgimööda ja 1 üksik. Kui 2 tundi järjest on, siis jääb vahetunnil kõik lahtiselt laudadele, korrapidaja-õpilane avab akna, lukustab klassi ukse ja toob võtme õpetaja kätte.

7) Iga 3—4 tööüksusele järgneb nn. kordustund (1—2 tundi)), tarbekorral ka õppekäik. Kordustunnil harutatakse üheskoos tööd veel uuesti läbi, tumedaksjäänud küsimused selgitatakse õpetaja juhatusel (õppejutt kogu klassiga).

8) Kordustunnile järgneb test. Testi vihud on harilikult füüsika kapis ja jagatakse enne testi algust õpilastele kätte. Testi küsimused ütleb õpetaja. — Kohe pärast testi lõppu õpilane paneb kirjutusvahendi käest, õpetaja loeb uuesti testi küsimused ühes vastustega, nii et õpilane saab nüüd uuesti tööd kontrollida (kuid mitte parandada). Vahel sekka on test, mille õpilane ise ka parandab.

9) Suurema osa tööst teeb õpilane klassis. Koduseks tööks jääb tal puhtalt ümber kirjutada katsete käik ja tulemused, tarbekorral tabelite ja diagrammide valmistamine (mille arv on võimalikult väike). Puhtalt klassis vihku kirjutamist nõuda ei saa, sest õpilasel tuleb töötada veega, küünlarasvaga jne. See ainult halvaks tööd. (Järgneb.)

## **Töönäide individuaalsest tööst maateaduses.**

Sissejuhatus kaardivõrgu vaatluseks.

(5. õppeaasta.)

Õpilased loevad iseseisvalt järgmise lookese, mis on koostatud ajalehesõnumite järgi. Paar ajalehte A. Valteri kirjutistega on ka klassi toodud. Euroopa seinakaardil on väikeste lipukestega märgitud Vigo ja L'Orient.

„Ahto“ maailmareisust.

Ahto Valter on julge ja seiklushimuline merimees: juba kolm korda on ta oma väikese mootorpurjekaga sõitnud üle Atlandi ookeani Ameerikasse.

Oli sügisene udune päev oktoobri keskel 1932. a., kui Tallinna sadamast uuesti lahkus väike mootorpurjekas „Ahto“. (Ahto oli vanade soomlaste merejumal — vanamees rohelise vahuvaibaga.) „Ahtot“ juhtis meie kangelane ise. Temaga kaasa sõitsid huvi pärast kaks sulemeest — ajakirjanikku, et saata kodumaale huvitavaid kirjeldusi oma reisult.

Sõidu algus ei olnud päris õnnelik. Tuul puhus vastu ja „Ahto“ jäi Paldiski sadamasse pärituult ootama. Rohkem kui nädal tuli soodsat tuult oodata. Siis algas sõit Inglismaa poole. Suuremate äpardusteta, kuid pikkamisi edasi liikudes jõuti enne jõulu Londoni. Teiste eestlaste seltsis saadeti seal jõulud mööda ja võeti uusaasta vastu.

Siis jätkati sõitu. Kuid üks ajakirjanik ei tahtnud enam ebamugavat sõitu talvisel merel väikese purjekaga kaasa teha ja jäi maha. Tema asemele tuli keegi ameeriklane.

Järgmiseks peatuskohaks valiti Vigo sadam Hispaania looderannikul. Kuid Biskaja lahte jõudes sattus purjekas kange tormi kätte ja pidi varju otsima L'Orienti (lorjääni) sadamas Prantsusmaa loode-rannikul. Nüüd ei suutnud ka teine sulamees enam reisu ohtudele vastu pidada ja sõitis raudteel tagasi kodumaale.

Julged merimehed jõudsid siiski pärast tormi vaibumist õnnelikult Vigo sadamasse. Puhkasid seal, täiendasid toiduvaru ja sõitsid edasi Madeira saare sihis. Sinna jõuti varakevadel. Madeira saarel on tore loodus, palju lõunamaa puuvilju. Merimehed puhkasid, kosusid ja sõitsid siis jälle edasi.

See oli juba aprilli keskpaik, kui „Ahto“ kohtas avamerel üht eesti laeva. Muidugi peatusid mõlemad — laev ja purjekas, et vastastikku külastada kodumaalasi-merimehi. Sellest ootamatust kohtumisest kirjutab Ahto Valter (ajakirjanikke enam ei olnud) kodumaale ja tähendas ka koh-tamispäiga — 20 kraadi läänepikkusel ja 25 kraadi põhjalaiusel, sest ühtki saart polnud ligidal; ka polnud näha Aafrika randa.

Pärast seda on Ahto Valter vähe kirjutanud kodumaale. Kord suvel kirjutab ta ajaleht „Päevalehele“, et „Ahto“ peatus Aafrika läänerrannikul. Mehed käisid troopikametsas ahvijahil ja püüdsid kinni koguni kaks elavat ahvi. Lõvijahist kirjutab ta pikemalt, kui „Ahto“ oli juba kaugel Atlandi ookeanil teel Ameerika sihis. Selle kirja pealkiri oli: „Merel, 24 kraadi põhjalaiusel, 49 kraadi läänepikkusel“.

Paar nädalat hiljem jõudis „Ahto“ juba New-Yorki (njuujorki), kus julgeid merimehi vaimustusega vastu võeti.

Pala läbi loetud, asuvad õpilased tööjuhatuses täitmisele. Kaardi ja gloobuse juurde minnakse vajadust mööda, mõõdetakse mõõtpaela abil. Õpetaja samal ajal töötab 6. klassiga.

### Tööjuhatus.

1. Leian kaardilt ja gloobuselt lugemispalas nimetatud maad ja linnad ning valmistan lihtsa teekonna plaani (sirgjoontega).

Selle joonise üksikud osad peavad õiged olema ilma kaarte ja ligikaudselt ka kauguste suhtes.

2. Kirjutan igale teekonna-osale juurde ilmakaare, mille sihis sõideti.

3. Arvutan kaardimõõdu abil teekonna pikkust:

a) Tallinn — Paldiski (Eestimaa kaardilt);

b) Tallinn — London;

d) London — L'Orient (lorjään);

e) L'Orient — Vigo;

f) Vigo — Madeira saar;

Arvud kirjutan teekonna plaanile. (1,5 t.)

See tehtud algab kaardivõrgu vaatlus gloobusel õpetaja juh-timisel: on vaja leida palas mainitud punktid merel.

Töönäide on huvitav selle poolest, et näitab, kuidas võib kasustada maateaduseõpetuses päevasõundmusi ja ajalehte käsitluse elustamiseks. Eriti huvitas see teema poisse, kes innukalt jälgi-sid kaardil „Ahto“ teekonda.

# Uusi tööjuhatusi.

B. Rea. \*)

## Kodukoha maapinnast.

1. Kirjutan, missugune on kooliümbruse maapind kujult.
2. Joonistan kuppelmäe ja mäekünnise ning kirjutan, kus on latv, hari, jalg, järsk- ja laugnõlv.
3. Joonistan lamm- ja säkoru läbilõigus ning kirjutan juurde, kus on orulamm, järsk- ja laugveer.
4. Loen õpperaamatust lk. 23 „Maapind“.
5. Väga laiu lohkusid nimetatakse . . . . .  
Mõtlemiseks: a) Missugused meie ümbruse mägedest ja küngastest on kuppelmäed (künkad) ja missugused mäekünnised?  
b) Missugused meie ümbruse orgudest on lammorud ja missugused säkorud? 45 min.

## Meie jõgi (oja).

1. Joonistan lookleva jõe, märgin voolusihhi noolega, parema kalda punasega, vasema sinisega, kirjutan juurde, kus on liu- ja ja kus pörkeveer.
2. Leian kaardilt kodukoha jõe, ta lisajõed ja kuhu ta suubub.
3. Joonistan kodukoha jõestiku, s. o. jõe ühes lisajõgedega. Märgin voolusihhi noolega, kirjutan juurde kus on jõesute, allikas, parem- ja pahempoolne lisajõgi.
4. Piiran kodukoha jõe valgala, s. o. maa, kust kõik vesi-ühtekokku voolab, punasega.  
Mõtlemiseks: a) Millega on jõgi meile kasulik? b) Millist kahju võib ta sünnitada?  
\*5. Leian kaardilt Eestimaa suuremad jõed ja kirjutan nimed töövihku.  
\*6. Loen õpperaamatust lk. 163 „Suurvesi“. 1 tund.

## Mullastik ja aluspind.

1. Teen eelmisel õppekäigul tehtud joonise puhtalt töövihku, värvin iga kihi erivärviga ja kirjutan kihtide nimed juurde.
2. Milline on meie ümbruse põllumaa: kruusane, liivane või savine?
3. Kirjutan, kus meie lähemas ümbruses leidub a) liivamaad, b) savimaad, d) mustmullamaad?  
Mõtlemiseks: a) Millest tekib muld? kuidas? Milline põllumaa on viljakasvatamiseks soodsam? miks? 30 min.

## Loomastik.

Loen õpperaamatust lk. 66 „Loomastik“ ja vaatlen pilte.

1. Kirjutan: Meie ümbruses elavad metsloomad: . . . . .

\*) Niisuguste tööjuhatusetega täiendatakse sügisel ilmuv 2. trükk: „Joh. Käis — B. Rea. Maateadus. Tööjuhatusi individuaalseks tööks. 4. õppeaasta“.

2. Meie ümbruses on järgmisi linde: a) laululinde: . . . . .  
 . . . . . b) veelinde: . . . . . d) teisi linde: . . . . .  
 . . . . .
3. Lindudest on meile eriti kasulikud: . . . . .
4. Meie jões leidub järgmisi kalu: . . . . .
5. Kirjutatan, missugustele loomadele on jahidamine täiesti keelatud . . . . .

Mõtlemiseks: a) Milleks on vaja jahiseadust? b) Millised haruldased puud ja taimed vajavad kaitset meie ümbruses?  
 30 min.

## Kontuur-kaart testi vahendina.

Joh. Käis.

Koolitendid õpilaste kontrollimis- ja hindamisvahendina omavad küllaldaselt pedagoogilisi väärtusi, et neid sagedamini kasutada. Et testide kohta ilmub ligemal ajal üksikasjalisemaid kirjutisi (Joh. Käis'ilt „Kasvatuses“ nr. 2 ja G. Reid'ilt iseseisva raamatuna), siis pole siinkohal vajadust testide põhjenduseks. Käesolevate ridade eesmärgiks on selgitada vaid mõningaid uusi võtteid testimises. Iga uus võte on juba seepärast tähtis, et ta toob koolitöösse värskust ja elavust; ka kõige parem töövõte tüütab lapsi, kui see kordub päevast päeva kuude ja aastate jooksul. Seepärast tuleb õpetajal alati püüda tööviise mitmekesistada ja värskendada.

Kontuur-kaardi test oleks üks niisugustest võtetest. See test toimub kahel viisil: a) õpilastele kätteantavale erilehele märgitakse (või kirjutatakse tahvlile) geograafilised nimed, mida õpilane peab kaardile kandma; mahakirjutamise vältimiseks antakse pinginaabritele erineva sisuga ülesanded; b) ülesanne sisaldab ainult geograafilisi mõisteid, millesse kuuluvaid üksiknäiteid peab õpilane kaardile märkima; näidete minimaalne arv tuleb testi metoodika kohaselt kindlaks määrata. Näiteks: Märkida Euroopa kontuur-kaardil 7 suurema riigi pealinnad. Kirjutada Euroopa 6 suuremale jõe nimetused juurde jne.

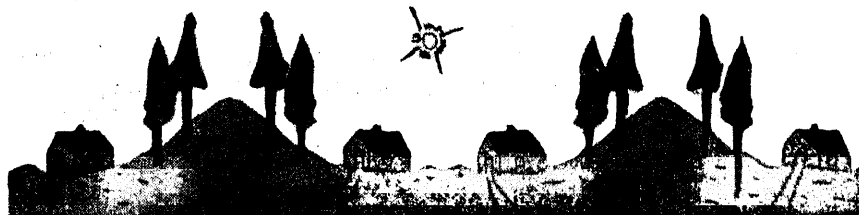
Testi tulemusi hinnatakse punktides: iga õige nimetus annab 1 punkti. Ülesanded valitakse nii, et nende täitmiseks kuluks umbes 10 min.

Kontuur-kaardi testid on väga kohased pärast kokkuvõtteid üksikute maade või maailmajagude kohta. Psühholoogilisest küljest on nad eriti tähtsad õpilastele, kes kujutluste poolest kuuluvad nägemistüüpi.

Kontuurid testiks on soovitatavad trükitud, kuid eduga võib kasutada ka šapirograafil valmistatud kaarte. Et on olemas odavaid kontuur-kaarte („Töökooli“ kirjastusel à 1 sent), siis ei võiks nende muretsemine testi tarvis raskusi tekitada, pealegi võib üht ja sama kontuuri rohkem kui üheks testiks tarvitada.

## Lõiketöid mitmekordsest paberist.

Niisuguseid lõiketöid tuntakse meie koolides, kuid neid võiks veelgi rohkem ja mitmekesisemalt kasustada. Kahe-, kolme-, nelja-, kuuekordselt kokkupandud paberi lõikamisel saame sümmetrilisi kujundeid, mis meeldivad oma rütmiga. Lõikejoone lihtsus või keerusus sõltub muidugi õpilase töötehnikast. Sisult



sobivad hästi ornamendilised kujutised, inimes- ja loomakujud, maastiku-profiilid jne. Joonis kujutabki maastikku neljakordse paberi lõikel. Kuuekordsest suurem paberilehede arv võib tehnilisi raskusi tekitada ja ei ole seepärast soovitatav.

Lõiketööd mitmekordsest paberist arendavad hästi fantaasiat ja rütmitunnet. (Töönäide Obinitsa algkoolist.)

### Mõningaid märkeid Joh. Käisi — A. Budkovsky matemaatika töövihkude kohta.

V. Ortlich.

Senised matemaatika õpperaamatud olid kõik kaunis suurte puudustega. Mõnel neist oli antud ülesandeid väga raske viia üldõpetuse asialadega kokkukõlla, mõnel jälle puudus vajalik materjal iseseisvaks tööks, mis eriti tähtis liitklassidega töötamisel. Kõik nad nõudsid lõpmata palju aega (eriti noorilt) puht mehhaaniliseks tööks — ülesannete kirjutamiseks vihku. Pääle nende olulisemate puuduste esines veel palju, palju teisi.

Hoopis midagi uut on Joh. Käisi — A. Budkovsky töövihud. Eelmainitud puudusist on nad vabad ja omavad päale selle palju teisi häid külgi.

Eriti alla kriipsutada tuleks ülevaatlikkust. Igaüks teab, millist vaeva peab nägema matemaatika kaustikute parandamisel!

Veel võiks nimetada kindlat süsteemi — mitte seda, mida matemaatikud selle all mõistavad, vaid sammumist kergest raske-  
male. Individuaalseks tööks on töövihkudes küllalt võimalusi.

Ühesõnaga — jääb kahjatseda õpetajaid ja õpilasi, kes ei ole saanud neid vihke töös kasustada.

Lubatagu siin siiski veel mõningaid märkeid esitada. Teen seda peamiselt 1., 2., 3. ja 4. klassi vihkude 1. jao (sügisest — jõuluni) kohta.

1. klassi vihu kohta oleks järgmist mainida. Vihud ilmusid siis, kui Hasominil ei olnud kavatsust 1. klassiga tööd sügisel enne teisi alata. See aga vist jääb püsima, kuna sellel on küllalt positiivseid külgi. Sellest kasvab soov tuleviku kohta — 2. trükis

(kuuldavasti ilmub juba tuleval sügisel) anda materjali ka nendeks nädalaiks. On paratamatu, et maal, kus töötatakse liitklassidega, ei saa neid päevi kasustada vaid õpilastega tutvumiseks ja neile koolikorra tutvustamiseks. Selle ajaga tuleb anda paratamatult teadmusi ja oskusi, milliseid nad saaksid kasutada iseisvas töös siis, kui teised ka kooli ilmuvad. Materjal on ju töövihkudes, kuid asialadega on täbaram lugu. Täites töövihust osa ülesandeid, liitklassis ei klapi enam töövihu asialad üldõpetuse asialuga. Nii tuleks asialad ümber paigutada, õieti edasi nihutada, luues ette uusi asialu.

2. ja 3. klassi vihud on hästi õnnestunud. Ainult viimases (lk. 51) tehakse äkki hüpe numeratsiooni piires välja. Eelpool kõik ülesanded liiguvad piires 1—10 000, siin esineb liitmise 100 000 piires. Kuna aga pole antud aega ega mõtet numeratsiooni laiendamiseks, on see väike „hüpe teadmatusse“. Väike viga esineb ka lk. 53, kus teine ristkülik ei oma täiscentimeetrist külgmõõtu, mis siin aga hädavajalik.

Mõningaid eriarvamusi on mul 4. klassi töövihu kohta.

Esiteks ei saa ma nõustuda korrutamise kirjutamisviisiga, kui ühekohaline arv korrutajaks (lk. 4, 25, 26, 29, 34). On tarvitatud näit. 5.607. Siin ei ole vaja mingit joont, sest korrutades

saame  $\frac{5.607}{3035}$ . See on m u r d ja siin joon on j a g a m i s m ä r k, millisena ta ka hiljemini esineb. Siin tuleks kindlasti tarvitada  $5.607 = 3035$ . Muidugi on joon mõeldav siis, kui korrutajaks on 607, kuid harilikult me kunagi ei korruta ühekohalist enamkohalisega vaid ümberpöörduvalt ja seks ei ole töövihku jäetud ruumigi.

Meelsasti näeksin ka jagamisel teatava täpsuseni võrdusmärgi asemel  $\approx$ , sest jagatised on vaid ligikaudsed. Seega võiks töövihus täpsusega jagamised võrdusmärk isegi trükkimata jääda.

Töövihus lk. 38 jagamist nõutakse veega alla 0,05, kuid ükski ülesanne ei võimalda seda (jagajaks on kõigjal 10). Siin peaks nõutama veega alla 0,5. Samasugune lugu on lk. 39. Siin peaks nõutav täpsus olema alla 0,05 (mitte 0,005) samul põhjusil.

Ka tuleb töövihus mõnes kohas ruumist puudus. Seda näiteks lk. 20—4; 35—7,8,9; 36—1,2; 37—1,3; 43—1 ja 46—2.

Oleks jumalik, kui „õigeid lahendusi“ ruudu juures oleks väikeselt märgitud numbriliselt lehekülje maksimaalne õigete lahenduste arv. Pole raske seda ise leida, kuid sel juhtumil oleks töö veel kergem.

Kõik siinmärgitu on siiski ainult piasasju. Üldiselt on töövihud väga otstarbekohased.

## Uudiseid kirjanduse ja õppevahendite alalt.

Unsi teid algõpetuses, IV jagu. Toimetanud Joh. Käis. 5.—6. õppeaasta töökorraldus individuaalse tööviisi rakendusega.

Seni on ilmunud: 1. osa R. Reiman. Emakeel, 240 lk. Hind 3 kr. „Töökooli“ kirjastus. Raamatu üldosa käsitleb lugemise,

keeleõpetuse ja stiiliõpetuse metoodilisi aluseid. Eriosas on läbi-  
töötatud 5. ja 6. õppeaasta aine emakeeleõpetuse alalt kuude  
kaupa. Luuletised ja kirjanduslikud palad on varustatud üksikasja-  
liku käsitluskavaga, keeleõpetuse osas on antud rohkesti tegelikke  
näiteid, samuti kui stiiliõpetuses leidub mitmesuguseid kirjandite  
teeme, kavastisi. Erilõikena on antud kõneharjutustundide tee-  
mad. Raamatu lõpus on toodud mitmesuguste testide näiteid.  
Nii pakub raamat kõike, mida emakeele-õpetaja tegelikus töös  
vajab. Õpilase töövihk sellele metoodilisele käsiraamatule ilmub  
eeloleval suvel, kuid juba nüüdki võib kasustada R. Reimani  
„Kirja tööraamatut“, eraldi 5. ja 6. õppeaastale („Looduse“ kir-  
jastus).

5. osa: E. Markus. Maateadus, 23 illustratsiooniga ja ühe  
värvilise tabeliga, 76 lk. Hind 1 kr. „Töökooli“ kirjastus.  
Üldosas käsitleb autor metoodilisi küsimusi, rõhutades eriti  
pildilist kujutamist, looduse- ja elulähedust, elamusi  
iseseisvas töös. Eriosas tuuakse näiteid maateaduslike tervik-  
kute käsitlusest, individuaalsest tööst, õpikäikudest. Peale selle  
käsitleb Joh. Käis Maa kuju, vaatlusi taevavõlvil, kalendrit kos-  
mograafia õppevahendina, ilmavaatlusi. Lõpuks antakse üsna  
täielik saateaine nimestik.

„Uusi teid“ IV teised osad on ettevalmistusel ja ilmuvad eel-  
olevaks sügiseks.

## Teadaandeid.

Peale töönäidete, mis on nimetatud „Kooliuuenduslases“ nr. 1,  
võib saada tutvumiseks samul tingimusil:

- 1) Brošüürid (6. õppeaasta): „Libahunt“, „Mahtra sõda“,  
„Vari“. (Tallinna 12. algk., õpetaja A. Krull).
- 2) Brošüürid: „Minu oma ajakiri“ (Vändra põllumajandus-  
lik gümnaasium, õp. A. Šmidt).
- 3) Maateaduslik seinaleht „Tartumaa“ (4. õppeaasta, Sagadi  
asunduse algk., õp. E. Veideman).
- 4) Kadriõhtu-album, joonistised (Adiste algkool, juhataja  
A. Ivask).
- 5) Töönäiteid maateadusest, 4. õppeaasta (Obinitsa algk.,  
õp. B. Rea).
- 6) Tööjuhatusi ajaloos, 4. õppeaasta (Mändjala algk., õp-  
V. Orlich).

Eksitava trükivea õiendus: Joh. Käis'i „Looduseõpetus. Töö-  
juhatusi individuaalseks tööks. 4. õppeaasta“, lk. 25, 3. rida ülalt  
on trükitud: „Kuldnohk on pesahülgaaja lind“, peab olema:  
...„pesahoidja“.

---

Toimetuse aadress: Tartu, Tähe, 77—3.  
Vastutav toimetaja ja väljaandja: Joh. Käis.