

H. Wanaweski.

# Täнкide loomine ja tarvitamine Prantsusmaal 1915—1918 a.

(Järg).

VIII.

## Liitlaste pääletungimine.

Augusti algul 1918 a. algasid liitlased üldist pääletungi. Täнкid olid X armee juure antud ja wõtsid peaaegu kõigist suuremaist lahinguist osa. Kõigi kaitseabinõude pääle waatamata ei suutnud waenlane suurel arwul tarwitetud täнкidele wastu panna. Kuulipildujale, mis pääletungija päämiseks ta kistuseks, oli täнк surmaw waenlane. Ei wõi tähendamata jätta, et täнк pääle materjaalse ka suurt moraalset mõju nii oma kui ka waenlase sõjawäe pääle awaldas.

Täнкide wastu tarwitasid sakslased soomuswastaseid kuule, spetsiaal püsse, suurtükke läheda maa päält, mitmesuguseid tõkkeid.

Kokkuwõetult, kõigis lahinguis 20 augustist kunni 17. septembrini 1918 läks reast wälja 480 täнкist 215, milledest umbes 60 suurtükist tabatud, kuna teised jälle mõne päewa lõooksul korda seati.

Septembris ja oktoobris 1918 kestis liitlaste pääletungimine edasi. Täнкid olid pääletungiwale wäeosade'e alalisteks seltsilisteks. Sakslased panid ägedalt wastu, kaitstes igat sammu. 17. oktoobrist pääle muutub sõjaliste operatsioonide üldine karakter; sakslaste wäerind on täielikult läbi murtud, algab tema tagaajamine. Ka siin aitasid täнкid tublisti kaasa, häwitades kuulipildujaid, mida sakslased taganemise kaitseks suurel arwul wälja saatsid.

Et edasiliikumine õige kiiresti sündis, siis tuli ka tänkidel kiiresti liikuda, mis nende varustamist takistas. Mõned tankid tegid 58 tunni jooksul umbes 74 kilomeetrit; 1. nov. tegi 8. kergele tankide bataljon ühe päeva jooksul 40 kilomeetrilise ülemineku.

Sakslaste taganemine kestis peatamata.  
11. novembril 1918. a. tehti waherahu.

## IX.

### Muljed Saksamaal ja sakslaste arwamine tänki kohta.

Et osa, mida tankid sõjas mängisid, mitmekülgsemalt hinnata, tuleb küsida ka waenlase arwamist selle uue sõjariista kohta. Sakslased ei wõinud muidugi wahet teha Inglise ja Prantsuse tankide wahel, kuid sel ei ole kuigi suurt tähtsust.

Sõja kestwusel muutus suuresti sakslaste arwamine tankide kohta.

Alguses waadati tanki kui tähtsuseta asja pääle, millest mingisugust hädaohtu ei wõi oodata. „Düsseldorfer General Anzeiger“ 23. nov. 1916, pärast sakslaste ehmatus kirjeldust esimesel Inglise tankide ilmumisel 16. septembril 1916, kirjutab järgmist:

„Need liikuwad kindlused, pärast lühikest edu, langesid kurwalt. Nagu juba öeldud, said kaks nendest häwitatud meie pommide läbi Flers'i juures. Meeskond leidis bensiini ja lastkemoona plahwatuses haledat otsa. Üks puhkab augus Combles'i ees; teine jäi traattõketesse kinni, mis temale nähtawasti mitte meele järele ei ole. Ühel teisel juhtumisel sünnitas osawasti wisatud käsigranaat bensiinipaagi plahwatuse. Sest ajast, kui me seda uut masinat tunneme, walmistasime meie Inglise maapäälsele laewastikule teise Skagerraki. Siiski räägitakse, et nende masinate arw saab kaswama. Meie suurtükiwäele walmistaw löbu niisugused pikkamisi liikuwad märklaud, päälegi walmistab sügisene muda neile masinaile pehme haa.“

Wangiwõtute seletused käisid üksteisele wastu: üks rääkis, et tänke ei kardeta, ehk neist küll palju juttu on. Koguni selle wastu seletas üks wangiwõtetud ohwitser, et tank, kui tal korda läheb kaewikuni jõuda, säääl hirmust häwitustööd teeb, ja keegi sõdur rääkis, et tänke wäga kardetawat, arwatakse, et nende pääl tulewiskajad on.

Saksa wäejuhatus katsus igal wiisil sõdurite pääle mõjuda, et need tänke ei kardaks. Nowembris 1916 teadusteti 98. polgu

sõdureile, et kui nad iseliikuvat tuulamisemasina sarnast riista näewad, siis seda karta ei pruugi, nad jäägu oma kohtadele—suurtükid häwitawad nad ära.

Samal ajal hakati ka soomuswastaseid kuule walmistama.

Jaнварis 1917 wormeeriti 77 mm. suurtükest „Nahkampfbatterien“ eriti tänkide wastu wõitlemiseks.

Sakslaste ükskõiksus tänkide wastu sai wapustatud Malmaisoni lahingu läbi 23. oktoobril 1917.

Moraalset mõju, mis tänk awaldab, loeti palju tähtsamaks kui seda kahju, mis tänk kui sõjariist teha wõib. Püüti igal wiisil sõdureile selgeks teha, et tänk on tühine asi, et teda ei ole tarwis karta. Kõik käsud seletasid, et tänk on jõuetu hästi organiseeritud kaitse wastu.

Pärast Cambrai lahingut 20. now. 1917. a., kus inglased suurearwuliste tänkide abil Saksa wäerinna läbi murdsid, kadus sakslaste rahulik meeleolu. Wangide jutustuste järele ajasid tänkid juba oma ilmumisega kõik segamini. Kindral Marwitz, armee juhataja, teadustab: „Lugemata arwu tänkide tõttu sai waenlane wõidu Cambrai juures.“

Ka ülemjuhatus sai rahutuks Cambrai rünnaku pärast. Samal ajal asuteti koolid tänkide wastu, kus peeti harjutusi tänkide wastu wõitlemises puust, pika kõie otsas weetawa tänki abil. 1918. aasta algul wabritseeriti suurel arwul 13 mm. tänki wastaseid püsse.

Juulis ilmusid Inglise tänkid marka V näitelawale. Neil oli täielik edu: wõtsid 1.800 wangi ja sünnitasid suuri kaotusi. Saksa ülemjuhatusel poolt ilmus selle järele terve seeria kärke tänkide wastu wõitlemise üle.

8. augustil kirjutab Eugen Karlschmidt „Frankfurter Zeitung“is: „Oma ootamata ilmumisega saatsid tänkid meid segadusse, ja nende suure arwu tõttu oli neil wõimalik üksteist toetada. Nende tänkide kiirus wabastab suurtükiwäe lahingu ettewalmistuse raskustest ja wõimaldab niiwiisi waenlasele lahingut edasi pidada terve päewa ilma wahetpidamata. Meie suurtes ettewalmistetud lahinguis Verduni, Somme ja Aisne juures oli 5—6-päewane wahe iga lahingu wahel tingimata tarwilik. Kuid seekord andis waenlane terve seeria hoope üksteise järele seitsme päewa jooksul, ilma wahetpidamata. Sakslaste wastupanu murdus tänkide ees... Üldiselt on wäerinnal tunnustatud, et ilma tänkide toetuseta oleks waenlane ruttu oma pääletungimise järele jätnud“.

Missugust mõjutätkid awaldasid, näitab Ludendorffi käsk 22. juulist:

„Iseäralist tähelepanu tuleb juhtida kaitsele tänkide vastu. Meie wõidud nende üle kutsusid wälja teatud põlgtuse niisuguste sõjamasinate vastu. Kuid praegu tuleb meil arwesse wõtta tänke, mis on paksema soomusega, wäiksemad, liikuwamad ja palju kardetawamad. Ka nemad saawad wõidetud, kuid selleks on tarwis uut õpetamise wiisi, et juba tuntud kaitseabinõud saaksid kasulikult ja parajal silmapilgul tarwitatud.“

Ühes teises käsus ütleb ta: „Prantslaste edu esimesel päewal on tänkide teene.“

Teadaannetes 8. augusti lahingu kohta leiame järgmist: „Udu eesriie kattis Inglise ja Prantsuse tänkide eskadronid, mis pärast ootamatut ja tugewat tulerahet edasi liikusid ja kahjuta meie kaitseliinidest üle läksid, mõnes kohas kunni meie bataraideni jõudes.“

„8. augusti hommikul tungis waenlane lainetena pääle, nii suure arwu tänkide saatel, mille sarnast weel nähtud ei ole.“

„Inglis-Prantsuse wõit 8. augustil ja prantslaste wõit 10. augustil on kahtlemata kõige õnnelikumad liitlaste operatsioonid hommiku wäerinnal. Need on saawutatud ühe wäga wana strateegilise meetodi — täielise ootamattuse — ja ühe uue taktilise meetodi — uuendatud sõjawankri uuendatud wiisil tarwitamise — abil.“

Sellest ajast pëäle on Saksa ja Austria ajakirjandus täidetud artiklitega tänkide üle Peaaegu igas teadaandes liitlaste pääletungimisest loome: „Suurearwulisel tänkide saatel... Tänkide massi järel... j. n. e. taganesid meie wahwad wäed kawakindlalt enne ettewalmistatud positsioonidele.“

Ülemjuhatust hakati õige terawalt kritiseerima, et Saksa- maa niisuguse tähtsa asjaga, nagu tänki tarwitusele wõtmine, liitlastest taha jäi.

Kaitseks tänkide vastu wõeti mitmesugused abinõud tarwitusele. Wälja- ja spetsiaalsuurtükid, püssid, miinid, sügawad kraawid, maharaiutud jämedad puud, traadiga ühendatud rida tsementblokke, mis siinidega ehk jämeda raudlatiga ühendatud, 3 meetri paksused müürid külades — need olid harilikumad kaitseabinõud. Terwed wäljad mineeriti, kuid miiniwäljadel unustasid sakslased taganedes tihti päälkirjad rebimata, ja ameeriklased olid wäga imestanud, lugedes päälkirju: „Achtung! Mienenfeld!“

Kuulipildudjad wõidetud, wastupanek purustatud — see teadmine saatis igat taganewat Saksa sõdurit; kohmetus ülemate juures, kes ei jõudnud nii ruttu kõigest aru saada, oma

nõrkuse ja võimetuse tunne, mis kiiresti edu ajal olnud uhkuse aset võtab, rõhutatud meeoleu enne langemist — niisugusena näib, Saksamaad waadeldes, tänki töö olewat.

## X.

### Järeldused.

Kust tuli tänk?

1915. aastal omandas sõda niisuguse uue wormi, milles pääosa mängib kaewik Kaetud kaewikutega, mis arwu ja tugewuse poolest wahetpidamata kaswasid, muutus wäerind tõsi-seks kindluseks, mida isegi kõige suuremate ja kõige paremini ettewalmistatud rünnakutega waewalt suudeti ära wõtta. Wäerind ulatas ilma wahedeta Põhja merest kunni Schweitsini. Manöower ei olnud enam wõimalik; tarwis oli esiteks see tõke läbi murda. See ülesanne oli etteseatud mõlemaile waenlas-test, ja kumbki neist, töötades oma positsiooni kindlustamise kallal, mõtles abinõude pääle, kuidas waenlase oma purustada.

Suurtükk on see, mille pääle loodetakse. Suurtükke ja laskemoona walmistetakse hiigla arwul. Kuid tagajärjed olid wäiksemad kui oodati: ka kõige ägedama pommitamise all jäi jalgwägi kindlasti oma kohale. Süüdisteti suurtüki nõrkust. Pikendeti ettewalmistuse aega, suurendeti pommide arwu. Ta-heti minna waenlase positsiooni täieliku purustamiseni, iga elu lõpuliku häwitamiseni tuhandete pommide abil. Kuid rünnaku päewal selgus, et siia - sinna ikkagi mõned kuulipildujad ellu olid jäänud, pommide augud kaitseks muudetud; weidi warem ehk hiljem jäeti kallaletungimine seisma. Jõuti läbi purustetud piirkonnast, ilmusid waenlase warud; sündis uus kaitseliin, mis paindus ühele ja teisele poole, kunni ta tasakaaluni jõudes jälle paigale jäi.

Sellel sõjapidamise wiisil oli oma suur puudus: pikaaja-lise ettewalmistuse tõttu sai kõrwaldetud tähtis edu tingimus—ootamattus.

Et ootamattust wõimaldada, on tarwis kõik materjaal-sed takistused kiiresti üle minna, waenlase kuulipilduja tule pääle waatamata. Pääletungija sõjariist peab küllalt tugew ja laskemoona tagawara küllalt suur olema, et püsiwat wastupanu murda ja wastupääletungi tagasi lüüa. Wõimalus kõigist tõke-test üleminemiseks, kaitse kuulipilduja wastu ja tarwilik jõud waenlasega läheda maa päält wõitlusse astumiseks — kõik need omadused on tänkil. Tänk lahendas probleemi, sest te-

mas on ühendatud tarwilikud abinõud, et ootamata küllalt tugewate sõjariistadega kunni waen'aseni jõuda.

Kuidas see idee arenes ja tegelikku ellu wiidi, on eelpool lühidalt kirjeldatud.

1918. a. sügisel purusteti Saksa sõjawägi, ja ta oli sunnitud waenlaselt rahu paluma.

Missugust osa mängisid liitlaste wõidus tänkid?

Kui sakslaste tunnistusi arwesse wõtame, oli tänkide osa väga suur. Seletustes oma taganemise põhjuste üle panewad sakslased hirmu, mis tänkid sunnitasid, kui mitte esimesele kohale, siis väga kõrgele. Ja see hirm oli tõesti, ta muutus paanikaks.

Kuid wõib olla, et see oli ainult tundmuste pettus, wõib olla, et sakslased uskusid jõusse, mida ei olnudki, mis oli ainult nende ettekujutuses?

Miks ei olnud tänkidel 1917. a. edu, kui Saksa sõjawägi täies jõus oli?

Wõib olla, et Saksa sõjawägi oleks wõidetud ka ilma tänkideta?

Kuid waewalt wõib uskuda, et tundmus, mis ainult ettekujutusel põhjenes, nii kaua wõis püsida.

1917. a. ei olnud tänkiwägi weel küllalt tugew, tänkide tarwitamisel tehti palju wigu, kuid siiski oli nende tegewusel suur edu, mis Saksa sõjawäe juhatuse rahutuks tegi.

Saksa sõjawägi oli küll suurte kaotuste läbi nõrgestatud, kuid 1918. a. kewadel, kus tema wäed ähwardasid kogu Euroopat katta, tundis ta enese tugewama olewat kui kunagi enne.

Wõib olla, et Saksa sõjawägi oleks ka ilma tänkideta wõidetud kuid küsitaw on, kui kaua selleks aega oleks läinud, sest ei olnud, pääle tänki, abinõu, millega teda oleks wõidud taganema sundida.

Et waenlasest wõitu saada, on tarwis jalgwägi, kes edasi läheks. Tänk oli see abinõu, mis jalgwäe edasitungimist wõimaldas. Tänk ülendas oma sõjawäe meeoleolu, kuna ta wastase meeoleolu pääle halwawalt mõjus.

Tänki püüetus seisis just selles, et ta wõimaldas wõitluse läheda maa päält ja rõõwis wastaselt rahuliku meeoleolu, kes senni omis kaewikuis traattõkete taga julgelt ja kindlalt asus. Sellest tuligi, et parem tänk ei olnud mitte see, mille tugewamad sõjariistad, waid see, mis paremini waenlase pääle liikus. Tänki loomisel oli paljude arwamine just ümberpöördu-

peeti raiskamiseks, et ainult selleks, et ühte nõrka sõjariista mõneks minutiks lahingusse saata, ehitada 6-tonnilist masinat.

Ei või tähendada, et jätta, et tankide tarvitamine ka inimeste arvu, kelle elu kaalule pannakse, suuresti vähendab. Lihtne kuulipilduja on teenitud 3 sõdurist, jaos on 2 kuulipilduja pääle 12—14 meest, kuna kerge tank, kus üks kuulipilduja on, viib lahingusse ainult kaks meest, ja nende elu on ka palju paremini kaitstud. Kuid võrdleme kuulipildujate roodu tankide rooduga, siis näeme, et lahingust osavõtjate arv tankide roodus on väiksem, kuna sõjariistade arv suurem on. Nii võimaldavad tankid suurt kokkuhoidmist inimeste elus. Pääle seile on tanki kuulipilduja tuli palju tabavam, sest ta asub 1,5 meetrit maapinnast kõrgemal, tal on väga punktipäälne optiline sihing, sihtimine on hõlbust ja kiire pööratava torni abil, ja kuulipildur on kaitstud kuulide ja pommi kildude eest, nii et ta külmawereliselt võib töötada.

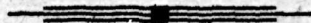
Tank ei suurenda mitte ainult materjaalset jõudu, vaid ta ülendab ka kaastöötava jalgwäe meeoleolu, mille tähtsus mitte väike ei ole. Nagu ajalugu näitab, on tanki moraalne mõju waenlase pääle õige suur. Usk kuulipildujaisse oli sakslastel suur, nende kaitset olid nad julged, sest kuulipilduja tuli niitis maha iga pääletungija. Kuulipildujate arvu suurendasid sakslased alatasa. Kui nüüd sakslased nägid, et tank ühe kuulipilduja teise järele waikima sundis, waldas neid esiteks imestus, siis pettumus, siis kadus usk kuulipildujasse, lõpuks kaotasid nad koguni lootuse.

Tuleb weel juure lisada ootamattusse mõju, mis alati hirmuärataw on. Võimalus koondetud saada teatud piirkonnas ja ühel hommikul wara ehk udusel ilmal, ilma suurtükitle ettewalmistusega waenlasele pääle tungida — ei ole mitte ilma tähtsusega. Järsk üleminek waikusest ootamata hädaohule mitte ainult ei desorganiseeri, vaid ka demoraliseerib waenlast, kuna ta pääletungija jõudu suurendab.

Tank üksi ei anna mitte võitu. Tankile peab järgnema jalgwägi, et lõpulikult puhastada wõidetud maaala waenlasest ja ennast sääl organiseerida waenlase wasturünnaku wastu. Tankid ja jalgwägi peawad töötama kõige lähedamas ja alalises ühenduses. Tank on see, kes wõidab, kuid maa oma alla wõtab jalgwägi. Mitmesuguste tehniliste abinõude tarvituselewõtmine ei muuda sõjapidamise põhimõtteid. Tõsine sõjaline jõud on ikka jalgwäes. Kuid jalgwäelane üksi ei või midagi teha; temale abiks peawad olema suurearwulised ja wõimsad tehnilised abinõud.

Keeruline ehitus, paha maapind ja halb ilm, raske ülewedamine, juhtide oskamatus ja paljud teised põhjused sünnitawad tänki liikumises palju takistusi, nii et ainult teatud osa tänke waenlaseni jõuab. Kuid see ei ole tähtis, kui palju tänke lõpueesmärgini jõuawad, pääasi on, et nad positsiooni waenlasest puhastaksid ja jalgwäele üle annaksid. Ka pääletungiwast jalgwäe bataljonist jõuab mõnikord ainult käputäis mehi lõpusihini. Kaotused on möödapääsematud ja neid asjatuks lugeda — oleks ekslik.

Prantsusmaa austab oma tänkide teeneid. Schneideri ja Saint-Chamond tankid jätsid sakslaste pääletungimise seisma juunis 1918. a.; kerged tankid wiisid Prantsuse sõjawäe kiirel sammul woidule. Wõib olla, saawad tulewased põlwed naeratama, nähes neid puudulikke mehhanisme ja keerulisi hammasrataste süsteeme sõjamuuseumis. Nad saawad naeratama nende wõidurikaste noliidide ees, kuid saawad neid ka austama kui kangelaste ajajärgu tunnistajaid, saawad neid austama nende abi eest suures wabastamises. Tankil, mida kaua ei tuntud, siis ei tahetud tunda, siis nagu ohwriks toodi — on ajaloos õigus sama koha pääle, mis temal lahingus oli, see on jalgwäe kõrwal, keda tema elustas, kelle aset ta mõnikord täitis, keda tema saatis rasketel tundidel ja kelle seltsiliseks ta peab olema ka austamise päewil.





# Suurtükiteadus.

(Järg).

## KAHURI SEINTE JA LUKU PÄÄLE RÖHUMISTE KÖWERJONED.

Kui rohu gaasid, mis täidavad alatasa muutuwat mürsutagust ruumi, oleks terwel selle ruumi ulatusel alal hoidnud ühetaolise tiheduse, siis oleks ka rõhumised kahuri toru seinte pääle mitmesugustes läbilõigetes mürsu põhja ja luku pääle isekeskis võrdsed olnud igal antud momendil, see tähendab, sel momendil, kui mürsk satub punkti a-sse (kujund 2), oleks rõhumised toru seinte pääle kõigis tema ristlõigetes lukust kuni selle punktini võrdund maksimaalrõhumisele  $aM = AN$ ; kui mürsk satub punkti a'-sse, siis tema järel igalpool oleks jälle ühetaoline rõhumine  $Ma' = AN'$  jne.

Teiste sõnadega öeldud, rõhumiste jaotust kahuri toru seinte pääle mitmesugustes põiklõigetes mürsu taga oleks võinud alati graafiliselt ettekujutada sirgjoonena, mis oleks toru teljele paralleelne ja sellega ka rõhumiste kõwerjoone wastavast punktist läbi jooksnud (esimesel juhtumisel sirgjoonena NM, teisel — N'M')

Katsed rõhumiste väljaarwamiseks kahuri toru mitmesugustes lõigetes näitavad, et 1) rõhumised luku pääle on suuremad kui surumised mürsu põhja pääle. Nende mõlemate rõhumiste wahekorra äramääramiseks võib tarvitada järgmist lühikaudset formelit:

$$P_1 = P \left( 1 + \frac{2 \cdot W}{3 \cdot p} \right),$$

kus  $P_1$  — rõhumine luku pääle atmosfäärides;

„  $P$  — „ mürsu põhja pääle;

„  $W$  — l enngu raskus;

„  $p$  — mürsu raskus;

2) rõhumised toru seinte pääle, igasugusel mürsu seisandil, lukust alates mitmesugustes põiklõigetes ei ole sõrdsed: algul nad, ehk küll vähe, vähenewad, pärast jälle suurenewad, saawutades kõige suuremat oma tähendust mõne kaliibri kaugusel lukust, ja pärast jälle alatasa vähenewad urule lähenemisel.

Tähendab, toru seinte pääle rõhumiste seadus mitmesugustes põiklõigetes mürsu taga ei wõi graafiliselt ülalnimetatud sirgjoontega MN ja M'N' ettekujutatud saada, mis oleks paralleelsed toru teljele, waid peab ülestähendatama kõwerjoontega I (RM) ja II (R<sub>1</sub>M<sub>1</sub>), nagu see kujundil nr. 2 näha on.

Siin on kõwerjoon OMM endiselt mürsu põhja pääle rõhumiste kõwerjoon, kuna kõwerjooned I ja II näitawad toru seinte pääle rõhumiste järkjärgulist jaotust mitmesugustes põiklõigetes mürsu taga.

Kõwerjoon I näitab, et sel momendil, kui mürsk satub punkti a-sse ja kannatab rõhumise aM all, lukk kannatab rõhumise AR all, mis suurem kui AN, kuna toru seinad mitmesugustes lõigetes saawad tunda rõhumist, mida graafiliselt kõwerjoon I ära tähendab. Kõige suurem nendest rõhumistest wastab põiklõikele „c“ ja eraldub vähe luku pääle rõhumisest AR.

Kõwerjoon II näitab samuti luku ja mürsu põhja wahel olewate toru seinte pääle rõhumiste jaotuse seadust sel momendil, kui mürsk satub punkti a'-sse.

Sarnaseid kõwerjooni wõime meie ehitada terwe rea järjestikku mürsu seisandite tarwis ja ühes sellega wõime näha siis, kuidas muutub rõhuminä toru igasugusel antud lõikel. Kõigist nendest rõhumistest omawad praktilise tähtsuse ainult maksimaalsed, sest et nad määravad ära ka seinte tegewuse toru mitmesugustel lõigetel.

Rohu tegewuse uurimiseks kahuri torus puuritakse tema seintesse, teatud kaugusel üksteisest, augud, kuhu iseäralised aparaadid mahutetakse, mis wõimaluse annawad nendes kohtes, kus aparaadid asuwad, maksimaalset rõhumist ära mõõta.

Ehitades terwe rea ordinaate, mis wastawad sel teel saadud rõhumistele, ja ühendades saadud punktide rida kõwerjoonega, saame maksimaalsete rõhumiste kõwerjoone, mis wastawad rõhumistele mitmesugustes kahuri toru lõigetes ja mis täitsa katselisel teel saadud. See kõwerjoon on näha kujundil nr. 3.

Sarnased kõwerjooned wõetakse arwesse kahurite projekteerimisel. Kahuri seinte paksus mitmesugustes lõigetes peab niisugune olema, et seinad küllalt tugewad oleks ja suudaks maksimaalsetele rõhumistele vastu panna ilma hädaohuta.

Mürsu taga alatasa tekkiwad gaasid ei ole tašakaalus. Sedamööda, kuidas nad tekiwad, jooksewad nad ka määratu kiirusega igasse kanti laiali; gaasid suruwad mürsu edasi, saawad omakord mürsu põhjalt tõuke tagasi, kohtawad uute gaaside juurdejooksu, sünnitawad kohalikud rohkem tihedad ja hõredamad kohad — nõndanimetatud „rõhumiste lained“. Selle tagajärjel, osalt ka rõhumiste väljaarwamise aparaatide mittetäpikäalsuse tõttu, kujundil nr. 3 antud rõhumiste kõwerjoonel on lainesarnane kuju.

## ROHU GAASIDE KASULIK TEGEWUS.

Rohu gaaside tegewuse kasulikkus seisab selles, et nemad mürsule annawad suure algiiruse, nagu see gaaside tegewuse eesmärgiks peabki olema.

Mehaanikast teame, et üks ja seesama tung annab raske-male kehale wäiksema kiiruse kui kergemale. Sel põhjusel ei saa meie ka mitte rohu kasulikku tegewust mõõta ainult selle kiirusega, mis mürsk gaasidelt saab; siin peame meie veel arwesse wõtma mürsu raskuse, ehk tema massi.

Rohu gaaside kasulik tegewus mõõdetakse mürsu elawtungiga sel momendil, kui ta kahuri torust välja lendab.

Lõhkeainete teooria annab wõimaluse väljarehkendada antud laengu gaaside täit tööd. Kuid kaugeltki mitte terve see töö ei lähe mürsule elawtungi andmiseks — see on kasulikuks tegewuseks; osa sellest tööst läheb kahuri toru seinte pingutamiseks — seega kutsub esile gaaside kahjuliku tegewuse.

Suur hulk energia tagawarast läheb kaotsi ilmaaegu soojuse näol, mis jääb gaasidesse ka pääle mürsu väljalendu kahuri torust; osa tööst läheb gaaside eneste elawtungi pääle, ja lõpuks, osa temast läheb kaotsi ilma kasutamata — gaaside kaotise tagajärjel, mis seinte ja mürsu waheliste pilude läbi, niisama ka luku pilude läbi välja woolawad, siis veel kahuri soojendamise ja tagasitõuke töö tagajärjel ja veel muil põhjustel.

Nüüd wõtame esiteks waatlemise alla rohu gaaside kasuliku tegewuse, see tähendab mürsu elawtungi suuruse väljalennul.

Mürsk saab kiiruse tema põhja pääle rõhuwatest gaasidest, kusjuures nimetatud rõhumine kestab terve toru pikkuse ulatusel.

Mehaanikast teame, et kui alaline tung töötab mingisuguse keha pääle ja seega kutsub esile tema ümberpaigunemise, siis kehale antud kineetiline ehk elawtung (see tähendab

keha elawtungide wahend ümberpaigunemise lõpul ja algul võrdub kasvatisele tungist kauguse pääle, mis läbi mindud tungiteweguse suunas.

Kui kahuri torus rohu gaasidel oleks olnud alaline rõhumine  $P$ , siis sel põhjal oleks meie wõinud kirjutada järgmise formeli:

$$\frac{mv_0^2}{2} - \frac{mo^2}{2} = P.l,$$

ehk

$$\frac{mV_0^2}{2} = P.l,$$

kus:  $m$  — mürsu mass,  
 $V_0$  — algkiirus,  
 $o$  — mürsu kiirus kuni gaaside rõhumise algusele  
 ja  $l$  — toru pikkus, mille ulatusel mürsk rõhumise all kannatab.

Siit saaksime kergelt järgmise wäärtuse  $V_0$  tarwis:

$$V_0 = \sqrt{\frac{2Pl}{m}}$$

Gaaside rõhumine  $P$  kahuri torus terwel ulatusel on muutlik

Et rõhumine  $P$  oma suurust muudab, siis ei saa ka ülemal kirjutatud formelit tema jaoks makswaks lugeda mürsu terwe käigu suhtes kahuri toru mööda.

Et mürsu kineetilist ehk nõndanimetatud elawtungi wäljarwata, seks ehitame rõhumiste kôwerjoone, nagu see kujundil nr. 4 näidatud on.

Need rõhumised on rõhumised mürsu põhja pääle. Mürsu terwe liikumise jaotame niisuguste elementaar-ümberpaigutuste reaks:  $a_1; a_2; a_3$  j. n. e., nii et nende üksikul ulatusel rõhumine ei jõuaks mitte palju muutuda, see tähendab, et rõhumist üksiku elemendi ulatusel wõiks alaliseks lugeda ilma suurema weata.

Mida wäiksemad wõtame need elementaar-ümberpaigutused, seda rohkem on meie oletus tõenäolisem.

Igaühe niisuguse ümberpaigutuse tarwis wõime ilma suurema weata tarwitada ülemalpool antud kineetilise tungi formelit. Tähendame mürsu kiirused punktides:  $a; a_1; a_2; a_3 \dots a_{n-1}; a_n$  järgmise rea abil:  $o; v_1; v_2; v_3 \dots v_{n-1}; V_0$ .

Mürsu poolt saawutatud elawtungid iga üksiku elementaar-ümberpaigutuse ulatusel oleksid wastawalt järgmised:

$$\frac{mv_1}{2} - o; \frac{mv_2^2}{2} - \frac{mv_1^2}{2} \dots \frac{mv_{n-1}^2}{2} - \frac{mv_{n-2}^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2} - \frac{mv_{n-1}^2}{2}.$$

Esimese elemendi  $aa_1$  ulatusel täisnelinurk  $abca_1$  kujutab rohu gaaside rõhumise  $ab$  elementaartööd, see tähendab rõhumine  $ab$  kasvatatud läbimindud tee  $aa_1$  pääle.

Järgmise elemendi  $a_1a_2$  ulatusel rõhumise  $a_1a_1$  elementaartööd kujutab täisnelinurk  $a_1b_1c_1a_2$ .

Mehaanikast teame meie, et tungi töö, mis töötab keha pääle tema ümberpaigunemisel teatud ajawahendi jooksul antud suunas, et see töö võrdub keha elawtungi juurdekaswule, mis on saawutatud sellesama ajawahendi jooksul sessamas suunas. Järelikult, elementide:  $aa_1 - a_1a_2 - a_2a_3 - \dots - a_{n-1} - a_n$  läbiminemisel saame järgmised wõrdused:

$$1\text{-se elemendi ulatusel rõhumise elementaartöö} = aa_1 \times ab = \frac{mv_1^2}{2} - 0;$$

$$2\text{-se} \quad " \quad " \quad " \quad " \quad = a_1a_2 \times a_1b_1 = \frac{mv_2^2}{2} - \frac{mv_1^2}{2};$$

$$3\text{-ma} \quad " \quad " \quad " \quad " \quad = a_2a_3 \times a_2b_2 = \frac{mv_3^2}{2} - \frac{mv_2^2}{2};$$

$$\text{Eelwiimase} \quad " \quad " \quad " \quad = \frac{mv_{n-1}^2}{2} - \frac{mv_{n-2}^2}{2};$$

$$\text{Wiimase} \quad " \quad " \quad " \quad = \frac{mv_0^2}{2} - \frac{mv_{n-1}^2}{2}.$$

Wõttes kõigi nende elementaartööde summa, saame:

$$S = \frac{mv_1^2}{2} - 0 + \frac{mv_2^2}{2} - \frac{mv_1^2}{2} + \frac{mv_3^2}{2} - \frac{mv_2^2}{2} + \dots + \frac{mv_0^2}{2} - \frac{mv_{n-1}^2}{2}.$$

Pääle sarnaste liikmete koondamist saame, et  $S = \frac{mv_0^2}{2}$ ,

kus  $S$  all tuleb mõista elementaartööde terwet summat.  $S$  kujutab enesest ühes sellega ka kõigi elementaartäisnelinurkade pindade summat. Sellest on näha, et kui iga elemendi ulatusel rõhumine jääks alaliseks, siis mürsu elawtung wäljalennu momendil wõrduks kõigi täisnelinurkade elementaarpindade summale, see tähendab, et ühes sellega ta wõrduks ka rohu gaaside rõhumiste kõigi elementaartööde summale.

Kuid iga elementaarümberpaigutuse kestwusel rõhumine ei jää mitte alaliseks, üleminekul  $a$  kuni  $a_1$  rõhumine suureneb ja algrõhumise  $ab$  asemele tekib rõhumine  $a_1b_1$ . Sellepärast ka wastawat elementaartööd määrab ära tõelikult mitte täis-

nelinurga  $abca_1$  pindala, waid pindala  $abb_1a_1$ . Nende pindalade wahendi suurus on iseäranis silmatorkaw esimesel elemendil, mida rohkem aga elemendid urule lähenewad, seda wäiksemaks jääb nende pindalade wahend, ja wiimasel elemendil pindala  $a_{n-1} b_{n-1} Ra_n$  peaaegu wõrdub sellele pindalale, mis on piiratud rõhumiste kõwerjoone wastawa osaga.

Meie wõime, elementaarümberpaigutused nii wäikesed wõtta kui iganes tahame ja ühes sellega ka tõeliku elementaartöö ja elementaartöö, mida kujutab elementaarümberpaigutuste pääle ehitetud täisnelinurk, nende tööde wahendi wõime meie teha wäiksemaks igasugusest etteantawast wäiksest suurusest.

Wäljawiies sedasama kõigi elementaarümberpaigutuste kohta, wõttes kõigi elementaartööde summa ja piirwäärtusele ülemannes, leiame, et

$$\frac{mv_0^2}{2} = \lim. S \text{ elem. pindalad} = \text{pindalale } abb_1b_2 Ra_n a =$$

$$= \lim. S \text{ elem. tööd} = \text{rohu gaaside rõhumise terwele tööle.}$$

Järelikult wõrdub gaaside muutuwa rõhumise terwe töö pindalale, mis on piiratud rõhumiste kõwerjoonega, lõpuliku ordinaadiga ja koordinaatide telgedega. Tähendab, tööüksuste arw, kas puudjalgades wõi kilogrammeetrites j. n. e., mis gaasidega kaotetakse mürsu liikumise pääle, see arw wõrdub ruutüksuste arwule pinnal, mis piiratud rõhumiste kõwerjoonega, uru juures olewa ordinaadiga ja koordinaatide telgedega. See pindala kujutabki, ehk küll mitte täpipäälselt, gaaside kasulikku tegewust.

Järelikult, rohu gaaside kasulik töö mõõdetakse ära mürsu elawtungiga wäljalennu momendil, ehk teise sõnaga pindalaga, mis piiratud rõhumiste kõwerjoonega.

Tõsiselt rääkides, mitte terwe gaaside töö ei lähe mürsule translatoorse kiiruse andmise pääle: osa temast kulub mürsule pöörlemise andmise pääle, osa passiwsete takistuste häwitamiseks, nagu juhtiwate rõngaste wintlõigetesse sissesoonimine, nende hõõrumine wastu toru seinu, juhtiwate osade deformatsioon, õhu wäljapressimine, mis mürsu eel kahuri torus.

Kuid osa tööd, mis kulub nende takistuste pääle, on wõrdlemisi wäike. See osa on ligi 10% suur terwest rõhumise tööst mürsu põhja pääle. Sellepärast ei wõlnud meie teda ka mitte arwesse kasuliku töö wäljawiimisel.

Järelikult, täpipääsemalt rääkides, pindala, mis piiratud rõhumiste kõwerjoontega, kujutab endast gaaside kasulikku tööd ühes selle tööga, mis läheb passiwsete takistuste ärawõitmiseks.

## Rohu gaaside kahjulik tegewus.

Rohu gaaside rõhumine kahuri toru seinte pääle nõuab iseäraliste abinõude käsilewõtmist, et toru seintele anda küllalt suurt wastupanewust. Seda gaaside rõhumise tegewust kutsutakse kahjulikuks ehk purustawaks tegewuseks, sest et tema lõhub kahuri toru seinu.

Kõige suurem gaaside rõhumine CM (kujundil 3) wõetakse harilikult rohu gaaside kahjuliku tegewuse mõõduks. Sel kohal, kus on see maksimaalne rõhumine, toru seinte wastupanewus peab ka maksimaalne olema. Et maksimaalne rõhumine CM harilikult wähe eraldub maksimaalsest rõhumisest AN (kujund 3) kahuri toru põhja pääle, see on luku pääle, kuna wiimane aga katselisel teel õige lihtsalt wõib wäljaarwatuks saada, siis loetakse gaaside kahjuliku tegewuse mõõduks gaaside maksimaalne rõhumine luku pääle.

## Kasuliku tegewuse koeffitsient.

Kasuliku tegewuse koeffitsiendi piltlikumaks ettekujutamiseks wõtame näitused.

I. Nagu katsed näitawad, annab 1,4 kilogrammi jämedat rohtu wälja kahuri mürsule, mille kaal 6,9 kilogr., algkiiruse 445 mtr. sek. maksimaalsel rõhumisel 1700 atm. luku pääle.

Terwe teoreetiline töö, mida wõib anda niisugune laeng, on:

$$W. Q. E = 1,4 \times 600 \times 425 = \text{ligi } 360.000 \text{ (klgrm. mtr.)}$$

Mürsu elawtung wäljalennu momendil oleks:

$$\frac{mv_0^2}{2} = \frac{4,9 \times (445)^2}{9,8 \times 2} = \text{ligi } 67.000 \text{ (klgrm. mtr.)}$$

See on ka rohulaengu kasulik tegewus.

Kasuliku tegewuse suhe terwe teoreetilise tööga kutsutakse mehaanikas kasuliku tegewuse koeffitsiendiks.

Järelikult oleks ülalpool toodud juhtumisel kasuliku tegewuse koeffitsient K olnud järgmine:

$$K = \frac{67.000}{360.000} = \text{ligi } \frac{1}{5} \text{ ehk } 20\%.$$

See koeffitsient näitab, et ainult 20% terwest laengu teoreetilisest tööst kasutatakse ära mürsule algkiiruse andmiseks, kuna ülejäänud 80% läheb ilma kasuta kaduma,

see on:

$$360000 - 67.000 = 293000 \text{ (klgrm. mtr.)}$$

Maksimaalne rõhumine 1700 atm. luku pääle on laengu kahjulik tegewus.

II. Suitsuta rohu laeng 0,53 klgrm. annab sellesamale mürsule algkiiruse 445 mtr. sek. maksimaalsel rõhumisel 1100 atm.

Terwe teoreetiline töö, mis võib anda niisugune laeng, oleks:

$$W_1. Q_1. E = 0,53 \times 900 \times 425 = \text{ligi } 200.000 \text{ (klgrm. mtr.)}$$

Mürsu elawtung oleks seesama, mis esimesel juhtumiselgi, nimelt:

$$\frac{mv_0^2}{2} = \frac{6,9 \times (445)^2}{9,8 \times 2} = \text{ligi } 67.000 \text{ (klgrm. mtr.)}$$

Kahjulik tegewus on aga siin ligi 1,6 korda wäiksem.

Kasuliku tegewuse koeffitsient  $K_1$  oleks:

$$K_1 = \frac{67.000}{200.000} = \text{ligi } \frac{1}{3} \text{ ehk } 30\%, \text{ see tähendab,}$$

et suitsuta rohu laengu juures kahur töötab hulga paremates tingimustes ja utiliseerib suurema osa oma laengu terwest energiast ära, mitte 20%, waid 30%.

III. 3-tollilise wäljakiirlaskja kahuri laeng kaalub ligi 0,8 klgrm., mürsu raskus 6,4 klgrm. ja algiirus 590 mtr. sek.

Laengu teoreetiline töö oleks:

$$W_2. Q_1. E = 0,8 \times 900 \times 425 = \text{ligi } 310.000 \text{ (klgrm. mtr.)}$$

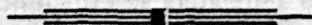
Mürsu elawtung wäljalennu momendil oleks:

$$\frac{mv_0^2}{2} = \frac{6,4 \times (590)^2}{9,8 \times 2} = \text{ligi } 110.000 \text{ (klgrm. mtr.)}$$

Kasuliku tegewuse koeffitsient  $K_2$  oleks:

$$K_2 = \frac{110.000}{310.000} = \text{ligi } \frac{1}{3} \text{ ehk ligi } 30\%.$$

Rohu gaaside kahjulik tegewus selle kahuri juures on ligi 2000 atm.





## Käskude andmise tehnika sõjawäes.

Wägede juhtimise aluseks on kirjalik käsk.

Ülewaates „Korralduste andmisest sõjategewusel“ kõnelesin sellest suurest tähtsusest, mille omab nüüdisaegses sõjas nooremate (alluwate) juhtide orienteerimine. Ma rõhutasin seda, et orienteerimist ei saa läbi wiia ainult „paberlise läbikäimisega“, waid selleks on tarwis laialdane „elaw läbikäimine“. Wiimane wiiakse ellu kas isikliku käskude andmisega ehk kindralstaabi <sup>ohwitseri</sup> kaudu, mis lubab anda teatud juhile temale tarwilikke teateid. Kuid elaw läbikäimine ei pea wõtma wanema juhi isikliku waheseisemise wormi oma alluwate asjasse, ühes sellega ei pea ka awaluma pikkades ja ebamäärastes käskudes.

Seepärast peab wõtma reegliski, et käskude andmise aluseks peab olema kirjalik käsk. Wiimane on alati lühedam, ühtlasi kujutab ta endast ka antud käsu dokumentaalse tõenduse, mis alati sunnib käsku andwat juhti püüdma selgema äramääramise poole. Pääle selle on waja weel meeles pidada, et mõtte wäljendamine kirjalikult iseendast nõuab enam koondetud tähelpanu ja järelikult annab suurema selguse mõtte wäljendusele.

Siin öeldu ei räägi sugugi wastu ülewaates „Korralduste andmisest sõjategewusel“ öeldule. „Elaw ühendus“ on tarwilik käskude andmise juures nüüdisaegses sõjas. Kuid ta on pääasjalikult tarwilik orienteerimises. Niiviisi esineb ta täiesti tarwilikuna täiendusena kirjalikule käsule. Hoolimattusest kirjaliku käsu wastu järgneb sagedasti orienteerimise ja käsuandmise ärasegamine, mis omakorda wõib alluwa seada pika, ebamäärase ja segase käsu ette.

Ülalöeldu põhjal rõhutan, et on waja omandada harjumus ka suusõnalist käsku andes wäljendada seda nagu kirjalikuski wormis ja pärast seda anda tarwilikud seletused. Seesugune wõte on kasulik, sest ta õpetab suusõnaliste käskude andmisel täitma määrustiku selguse, lühiduse ja kindla äramääramise nõudeid, ühes sellega kergendades alluwale saadud käsu üleskirjutamist, mida nõutakse kõigis wäljamaa wäljamäärustikes.

## Kirjaliku käsu sisu ja redaktsioon.

Nüüdisaegne sõda nõuab eraalgatuse laialdast tarvitamist. Kuid on täiesti arusaadaw, et juhtimine, mis rajatud ainult sõl-  
lele, wiib meid anarhiale tegewustes. On waja korrektiiv. Ja  
selleks korrektiiviks on ülesannete asetamine, nii üldiste kui  
eriliste. Seepärast juhtimine nüüdisaegses sõjas seisabki üles-  
annete asetamises (ülesseadmises) ja nende jaotamises alluwate  
wahel. See esineb wägede juhatamise tähtsamana wõttena  
meieaegses „töö jaotuse taktikas“. Sellest on selge, et iga-  
suguse operatiivkäsu alusosaks peab olema  
ülesande wäljendamine. Kui üldiselt tuntud see mõte  
küll on, siiski on waja pöörata tema pääle iseäralist tähelepanu,  
sest et käsuandmise tehnikas kõige sagedamini ettetulew wiga  
on selgusetus, segasus ja mõnikord isegi selle alusosa puudumine.

Waja kindlasti meeles pidada, et juhi otsuswõime määr-  
eriti selgesti awaldub käsu selles osas. Otsuswõimetu juhi käsk  
on alati täidetud mitmesuguste seletuste ja hoiatustega. Sama  
selgesti awaldub usalduse puudumine alluwate wastu; selle  
järeltuleks on alati pikad käsud, kus üksikasjade seas pää-  
mõte ära sulab. Näitusena asetame kõrwuti wäljawõtted kahest  
käsust: kindral Kuropatkini ja kindral Moltke.

Kindral Kuropatkin omas käsus, mis antud 20. augustil  
1904 a. kell 3.45 päewal kindral parun Stackelbergile, wäljendab  
l Siberi korpuse pääle pandawa ülesande järgmiselt:

„Teie moodustate pääletungiwa armee wasaku tiiva ja  
k—d. Orlowi kolonni taandumisega saab teie paigunemine  
ettenihutetuks ja mitte hädaohutumaks. Ärge lubage, et was-  
tane teie pääle langeks üleolewate jõududega, seepärast ärge  
liikuge edasi enne, kui olete toetunud warude poolt. Täna Teid  
ei toeteta warudega, sest warud on kistud tähtsa ülesande  
täitmisele — Sökwantuni positsiooni waldamisele, millelt pärast  
lahingut öösel taganeti. Wastase seisukord ei ole weel küllalt  
selgitatud, seepärast ei saa weel küllalt täpikäelselt ära mää-  
rata suuna, milles Teie tegutsema peate. On wäga tähtis, et  
Teie teeksite kindlaks wastase parema tiiva (asukoha). Teie üles-  
andeks ongi tegutseda wastase parema tiiva wastu. Kui wastane  
laotub liig kaugele põhjapoolle, siis, wõib olla, on kõige otstarbe-  
kohasem läbi murda tema seisupaik. Jätan Teile oma äranägemise  
järele walida löögi suuna, silmas pidades, et meie ülesandeks 21. au-  
gustil on wastase Hwankufen-Handjalatzi positsiooni waldamine“.

Kindral Moltke käsus, antud 2. armeele 21. juunil 1866 a.,  
awaldub selle armee pääle pandud ülesanne nii:

„Teie Kuninglik Kõrgus peawad wiibimata tegema tarwi-  
likud korraldused, et kõigi jõududega liikuda appi (toetuseks)

I armeele waenlase oodetawa pääletungi tiywa wastu ja wõimalikult rutemini osa wõtta lahingust“.

Harjumuse ülesannete redigeerimiseks wõib omandada ainult erijuhtumise pääl, s. o. praktilistel töödel. Siin wõib aga ära märkida ainult ühe tehnilise wõtte: ülesande wäljenduse peab alati paigutama teksti etteotsa otsekohe teadete järele, mis puutuwad orienteerimisse (teated waenlasest ja oma wägedest), ning kirjutama seda eraldi kärpena (absats).

Muidugi, ainult sellest reeglist kinnipidamine ei wõi täita aset, samutigi kui keha ei wõi täita hinge aset, kuid seegune wõte eraldab wälja iga käsu päämise osa, mis on tähtis nii kokkuseadjale (suurem tähelepanu koondamine) kui ka saajale (kujukus).

Asume nüüd enam üldisema küsimuse juurde ja nimelt — käsu üldisele redigeerimisele, ja waatame, milliseid wõtteid wõib soowitada niisuguse tähtsa määrustikus sisalduwa nõude täitmiseks, nagu on käsu selgus, kindel äramääramine ja lühidus. Seejuures tuletame siinkohal meelde, et selle nõude täitmise tähtsamaks tingimuseks on — et käskija ise selgesti aru saaks, mida ta tahab, — s. o. teatud taktilise otsuse wõtmine. Wiimast mina ei haruta, waid lähen üle puhttehnilise külje küsimustele.

### A. Selgus.

1) Kui käsk kokkuseatud, waja see läbi lugeda ja järel mõtelda selle mõtte üle, mida lugeja wõiks temale anda. See wiis näitab sagedasti tarwidust parandada redaktsiooni, et hoiduda arusaamatustest (Jaapani wäljamäärustik). Weel kasulik on ette lugeda teisele isikule kirjutatud käsk ning sel wiisil selgusele jõuda, kas on selgesti edasi antud mõte, mis taheti awaldada (Inglise määrustik).

2) Käsu kirjutamise juures on waja tarwitada lihtsaid ütlusi, hoidudes wähetarwitetawaist sõnust. Lühikesed laused mõjuwad kaasa wäljenduse selgusele.

### B. Lühidus.

1) Käsu lühiduse saawutamisele, nii kokkuseadmise ja üleskirjutamise kui ka lugemise suhtes, aitab tuntawal moodsul kaasa lühenduste tarwitamine.

Lühendusi wõib tarwitada: a) wäeosade äratähendamiseks, b) aja äratähendamiseks, c) kaardi äratähendamiseks.

2) Pääpõhjuseks, mispärast tuleb püüda käsu lühiduse poole, on see, et on waja olla kokkuhoidlik ajaga, mida alluw

ära tarvitab käsuga tutvunemiseks. Seepärast, püüdes vähendada käskude välist suurust, peab ühtlasi ka tarwitusele wõtma abinõud, mis kergendaksid nende lugemist ja uurimist kaardi järele. Ses suhtes on kasulik anda kaks näpunäidet:

a) Piirkondade ehk wäeosade paigunemise äratähendamisel on waja alata oma paremast tiiwast, wastase juures wasakust tiiwast. Selle reegli maksmapanemine aitab käsulugejale kærardi pääl kergesti üles leida käsus mainitud punktid.

b) Kõik kirjalikud dokumendid peab selgesti kirjutetama. Jaapani määrustik juhib tähelepanu isegi niisuguse pisiasja pääle, et käsud ja teadaanded saaks kirjutetud nii suurte tähtedega, et neid oleks wõimalik lugeda isegi nõrgal walgustusel.

### C. Kindel äramääramine.

1) Iga käsu päälkirjas peab olema äratähendatud: kellele käsk antakse, andmise koht ja aeg, misjuures wiimase all tuleb mõista käsu allakirjutamise aega juhi poolt; lõpuks märkus kaardi kohta, mille järele on käsk kokku seatud.

2) Käskudes tuleb hoiduda üldistest sõnadest ja lausetest, samutigi tingiwaist ütelistest, nagu näituseks: wõimalust, mööda j. n. e.

3) Erilist tähelpanu peab juhtima sellele, et koha nimed oleks kooskõlas kaardiga, mille järele käsk kokku seatud. Seejuures wõib soovitada:

a) Kohanimedid mitte käänata (s. o. deklioneerida).

b) Kui ühes ja samas kohas mõned nimed korduvalt esinewad, siis seletada nende asetsemist teiste suurte esemete suhtes. Sama wõtet soovitetakse ka nende asunduste ja kohalikkude esemete suhtes, mida kaardi pääl raske leida, samutigi siis, kui mõnda punkti ära tähendetakse kõrguse numbriga.

c) Kahekordsed nimetused wäljakirjutada täielikult.

d) Tarwitades wäljamaa kaarte, kirjutada nimed nii nagu wõõras keeles kirjutetakse, juurde lisades klambritesse nende wäljarääkimise.

e) Teed ära tähendada küllalisel määral asunduste abil, et oleks wõimalik orienteerida. Ristteed, teeharud ja wäljakäigud asundusest märkida eriti hoolikalt. Wäljakäigu äratähendamisel öelda, kuhu tee wiib.

f) Kõneledes öösistest tundidest, on kasulik öelda — „öösel niisugusel kuupäewal, wastu niisugust kuupäewa“.

### Korraldused, käsud ja juhatused.

Et alluwaile kergendada tähelepanu koondamist korraldustele, mis puutuwad lahingtegewusse, on tarwilik eraldada need

korraldused eraldi kategooriasse. Niiwiisi jaotetakse kõik sõjawaele antawad käsud kahte põhiliiki:

- 1) Käsud, mis puutuwad lahingtegewustesse.
- 2) Käsud, mis käiwad igapäewase elu kohta.

Selle jaotuse eluline wajadus ise õigustaks mitmesugused nimetused, mis kumbki neist kategooriaist omandanud. Näib, et kõige lihtsam oleks esimest gruppi nimetada „käskudeks“, teist gruppi „päewakäskudeks“. Niisugused nimetused wastaksid kõige enam mõlema kategooria iseloomule.

Mõnedes taktika õperaamatuis leidub teistsugune arusaamine neist kahest nimetusest ja nimelt, et käskudeks (приказъ) peab nimetetama juhi enda poolt antud käsutusi, korraldusteks (приказание) aga neid, mis antakse juhi nimel seaduslikus korras selleks wolitetud isikute poolt. Kuid seesugune jaotus on täiesti üleliigne. Asi on selles, et kui mõni isik on seaduse läbi wolitetud käsku andma wanema juhi nimel, siis on ju täiesti arusaadaw, et seadus selle all mõistab seda, et niisuguses korras antud käsul on sama jõud, nagu oleks seda käsku andnud juht ise; seepärast on esimene samal moodsul kohustaw kui teinegi. Järelikult, kas on siis mõtet sisse seada mitmesuguseid nimetusi? Arusaadaw, et mitte. Veel enam, see on kahjulik, sest teeb wahet sääl, kus see wahe ei ole soowitaw ei seadusele ei elule. Ainus wahe, mis on lubataw wälise wormi suhtes käsu wahel, mis on antud juhi enda poolt, ja käsu wahel, mis antud tema nimel, on allkiri. Prantsusmaal staabiülem käsus, mis antud wanema juhi nimel, märgib oma allkirja ette tähed „P. O.“, see tähendab „par ordre“ ja edasi selle juhi nimi, kelle nimel käsk antakse.

Seepärast on soowitaw, et kui tulewane wäljamäärustik saab tarwitama mitmesuguste käskude kategooriate äratähendamiseks kahesuguseid nimetusi — „käsk“ ja „päewakäsk“, et ta seda teeks operatiiwsete korralduste eraldamiseks igapäewastest. Kui aga tulewane wäljamäärustik seda ei tee, siis peab wähemalt sunduslik olema eri nummeratsioon kummagile käskude kategooriale. Selle eesmärgiga tuleb käskudesse, mis puutuwad wäeosade lahingtegewusse, numbri ette märkida tähed O. K. (operatiiw käsk).

Edaspidistes harutustes waatleme ainult esimest liiki käske.

Teooria ja wäljamäärustikud juhiwad tähelepanu lahingkäskude weel üksikasjalisema jaotuse pääle.

Kõige esmalt on waja peatada operatiiwsete korralduste jaotamisel käskudeks (dispositsioonid) ja juhatusteks (direktiivid, instruksioonid).

Sellest jaotusest saadakse harilikult nii aru, et ühedele osadele antakse käsud, teistele juhatused.

Käesolewa ülewaate esimesil lehekülgedel seadsin mina üles põhiwäite, et nüüdisaegne operatiivkäsk peab kõige esmalt sisaldama ülesande äratähendamise. Järelikult praegu seletatud jaotust ei ole waja, sest wahe seisab ainult selles, kui kitsas ehk laialdane on asetatud ülesanne; tõmmata siia eraldawat joont, tähendaks astuda skolastika walda.

Tõelikult ju päälkirjana kirjutatud sõnad „käsk“ ehk „juhatus“ ei muuda asja sisuliselt. Juht, kes saanud kas ühe wõi teise, on ühesugusel moodsul kohustatud täitma seda mis ettekirjutatud ning täitmise juures awaldama eraalgatust (initsiatiivi).

Korralduste jaotamine „käskudeks“ ja „juhatusteks“ on kahjulik, sest et ta millegagi ei ole õigustatud: nende eraldi nummeratsioon ei ole tarwilik.

Telegraafi kaudu edasiandmisel ei pea neid päälkirju kirjutama.

Samutigi ei pea neid päälkirju ära märkima, kui käsk kirjutetakse wäljaraamatu plangile.

Mina arwan, et selle jaotuse tunnustamine on üks neist eelarwamistest, mis wäga tugewasti end sissesöowad sõjawäe ellu ja millest raske wabaneda. Loetakse ju igapäewases läbikäimises lugupidamise awalduseks kirjutada wahekirja pääle, mis wanemale adresseeritud, päälkiri „raport“. Kui juba rahulikus elus kõik paberlised keerdwõtted tunduwad takistustena, siis sõja ajal on nad otse kahjulikud, sest wõtawad kõige wäärtuslikuma sõjas — aja.

#### Käsud: osalised ja üldised.

Operatiivkäsud wõiwad puutuda ühte wäeosasse (ehk ühte isikusse) wõi mitmesse wäeosasse (ehk isikusse). Lepime kokku käesolewates loengutes esimesi nimetada osalisteks käskudeks, teisi üldisteks.

Praegusel ajal ei ole meie sõjawäes teist küsimust, mis oleks enam uduseks tehtud wana aja jäänustega ning segamini aetud sõjakunsti teoorias ettetulewate skolastiliste wooludega, kui üldiste käskude andmise küsimus.

Selle küsimuse harutamise juures peatame üksikasjalisemalt.

Kõige enam laiali lagunenud arusaamist sellest küsimusest wõib awaldada järgmiselt: korraldused lahingülesanneteks, rännakliikumisteks, puhkuseks ja teisteks tegewusteks sõjawäljal antakse dispositiooni näol. Niiwiisi waadatakse dis-

positsioonide kui käskude kategooria pääle, mis sisaldab endas operatiivsete korralduste kogupildi. Seepärast märgitakse dispositsioonid oma eri nummeratsiooniga.

Mainitud waatepunkt awaldub weel selles, et igale dispositsioonile, eraldi wõetuna, seatakse ette nõudmine anda lõpuliiku pildi korraldustest, mis tehtud kõigile wäeosadele ja kogu lahinguks, kogu rännakliikumiseks. Selle järeldusena esineb kindlasti sissejuurdunud harjumus ette walmiskirjutada kõigi lahingtegewuste kawa; dispositsioonis, samuti nagu raudtee sõiduplaanis, püütakse ette teha niisuguseid korraldusi, mis liikuwas sõjas wiivad meid etteotsustamisele ja tegewuse wabaduse kaotamisele.

Niisuguseid waateid hoiawad elus kohtsõja ideed.

Siin jõuame meie teise pahe juurde, millele toob meid loomulikult waade üldiste käskude kui „tegewuskawade“ pääle, nimelt „formalisti“ walitsuse juurde. Wiimast näitab wäga selgesti meie juures äärmiselt laialilagenenud ja wisa soov omada dispositsioonide näiteid ehk eeskujusid, „et andes dispositsiooni midagi ära ei ununeks ja wälja ei jääks“. Tõesti, kui waadata üldise käsu kui „tegewuskawa“ pääle, siis on „näited“ määrustikus tarwilikud.

Praegusel ajal on see waade põhjalikult ekslik. Praeguse aja sõda ei luba mingisuguseid trafareete, seepärast on lahingkorra joonistused walgel paberil oma aja ära elanud. Meie ajal taktiline õppus ei ole wõimalik platsil ehk klassis tahwli pääl. See õppus on wõimalik ainult kaardi ja maastiku pääl. Ent kui ei ole wõimalik lahingu skeem, kuidas oleks siis wõimalik lahingkäskude skeem? Igal üksikjuhtumisel peab otsustama, mis ja kuidas on waja käskida, ja selleks on waja kõigepäält otsustada küsimus: „Mis teha?“ Wiimane on aga taktilise arusaamise, kuid mitte mälu asi. Mingisugused punktikesed siin ei päästa. See käsu skeemi otsimine on möödäläinud ajajärkude pärandus, kui ei nõutud alluwate juhtide teadlikku osawõtmist, kui wõisid olemas olla dispositsioonid — kawad (tegewuskawad), kui wõis õitseda shabloon.

Kõigis wäljamaa sõjawägedes on aru saadud kahjulikkusest, mis on käskude näidetel, mis antud wäljaspool erijuhtumist, ja nende wäljamäärustikest on käskude näited (eeskujud) igaweseks wälja heidetud.

Sageli on kuulda isikute poolt, kes käskude andmise tehnikast aru saawad, kui kinnipidamisest wälisest wormist, tähendust sakslaste pääle, et wiimased nõuawad waljult kinnipidamist wormist. Et weenduda, kuiwõrd see wäide ekslik on,

juhin tähepanu omal ajal kõige laialisemalt tarwitusel olnud Saksa taktika käsiraamatu pääle (Handbuch der Taktik, von T. Immanuel, I osa, 43. ja 44. lhk.). Selle käsiraamatu autor märgib ära iseloomuliku joone wäejuhatamises Wene-Jaapani sõjas — eitawa joone, et Wene operatiivkäsud pidasid waljult kinni kindlast skeemist, „millele antakse ka eriti suur tähtsus Wene kindralstaabi ohwitseride ettevalmistamisel“.

Saksa wäljamäärustikus leidub järgmine täiesti õige märkus: „Lahingkäsud peawad olema kaugel igasugusest skematisatsioonist“.

Ainult loobumine formalismist wastab meieaja sõjale. Wiimane omab liikuwa iseloomu.

Seepärast ülaltoodud waatepunkt üldiste käskude kui dispositsioonide pääle on wananenud ja ei wasta meieaja nõuetele.

Sõjawäe operatiivne juhtimine meie ajal peab olema kõige painduwam; seepärast peab see olema rajatud kõigi käsuliikide, s. o. nii üldiste kui osaliste käskude, kombineeritud tarwitamisele. Seejuures ei tarwitse üldised käsud sugugi sisaldada korruga kõiki korraldusi ja kõigile wäeosadele; nad kujutawad endast ringkirjalisi korraldusi, mida teadustetakse mitmele wäeosale ja mis wõiwad puudutada ainult osa alluwaid wägesid; osalised käsud ei ole mitte ainult täienduseks ja seletuseks esimestele, waid on täiesti ühewäärtuslikud nendega.

Üldistel käskudel on omad jaatawad küljed, kuid wäga sagedasti ei ole wõimalik neid anda ja seepärast ei ole otstarwet eraldada üldiseid käske erikategooriasse (anda neile oma nummeratsioon), sest et ainult neis, ilma osaliste käskudeta, ei saa sisalduda antud korralduste kogupilt. Kohtsõja ajajärgul oli see aga tõesti nii.

Ainult loobudes waatepunktist, et üldised käsud on kõikesisaldawad „dispositsioonid“, saab tehniliselt wõimalikuks loobuda „ettekaskimisest“ ja „formalismist“, mis on nii kahjulikud meieaja liikuwast sõjas.

Meieaja sõja nõudeile wõib wastata ainult awar waatepunkt, mis lubab tarwitada kõiki, igasugustest skeemidest wabasid käsuliike.

Üldiste ja osaliste käskude kombineerimise küsimuse otsustamisel on waja kõigepäält meeles pidada, et üldistel käskudel on wäärtuslik omadus ühtlaselt orienteerida kõiki kassu- saajaid, kuid ühtlasi tarwitab üldiste käskude kokkuseadmine



rohkem aega kui iga osalise käsu kokkuseadmine. Seepärast küsimuse otsustamine — millal ja missugused käsud tulewad saata — on eib erijuhtumise olukorrast ning tarwitada olewast ajast.

### Üldised käsud.

Ülewaates „Korralduste andmisest sõjategewusel“ püüdsin mina terawalt wäljendada mõtet, et praegusel ajal ei saa sõjawäe juhatamist suruda täielikult ainult üldiste käskude raamidesse. Osaliste käskude andmine esineb täiesti samaõiguslikuna wõttena, mida ainult wõibki tarwitada praeguseaja liikuga sõja mõnesugustes tingimustes, näituseks kohtamislahingus.

Kuid niisugune küsimuse ülesseadmine ei wähenda üldiste käskude tarwitamise kasulikku külgi.

See kasulikkus on niiwõrd suur, et tingimata tuleb wõimalikult sagedamini tarwitada üldiseid käske. Seepärast pühendan mina käesolewa ülewaate täielikult üldiste käskude andmise küsimuse waatlemisele.

Üldiste käskude jaatawaks küljeks on alluwate juhtide ühtlane orienteerimine, sest käsu tekst on üks ja seesama, ärakirjad tehakse aga mehaaniliselt teel.

On täiesti arusaadaw, et mida suurema arwu wäeosi teatud taktilises ühenduses haarab üldine käsk, seda tugewamini awaldu üldiste käskude praegu mainitud kasulik külgi: alluwate juhtide orienteerimine saab enam ühtlaseks ning kõige enam täielikuks. Sellega on ka seletetaw omal ajal dispositsioonide kui tegewuskawade olemasolu.

Üldise käsu eitaw külgi seisab selles, et ta on pikem kui iga osaline käsk, wõetud niisugusena. Seepärast nõuab üldise käsu kokkuseadmine rohkem aega ja iga eraldi wäeosa saab selle kätte hiljem kui siis, kui igale osale oleks saadetud osaline käsk.

Täiesti arusaadaw, et kui tarwitusele wõtta abinõud selle eitawa külje wähenamiseks, siis läheb korda üldiseid käske sagedamini tarwitusele wõtta.

Neist abinõudest tähtsam on üldiste käskude kombineerimine osalistest käskudest.

Mainitud põhjusel algame nende abinõude waatlemist „eelkäskude“ andmise küsimusega.

Wiimaste aluseks on järgmine mõte: alluwail juhtel on tähtis teada wõimalikult waremalt ainult osa neist teadetest, mis sisalduwad üldises käsus; näituseks, õhtul, asudes öökorterrisse, on wäeosadel waja wõimalikult warem teada wäljaastu-

mise aega järgmisel hommikul. Kui seejuures võib teadustada liikumise suuna ja wäeosade jaotuse rännakul, siis on see kõik, mis igale üksikule wäeosale on waja teada õhtul. Ja need andmed ongi just niisugused, mida võib teadustada waremalt, s. t. nende ette äraotsustamine ei kitsenda wanema juhi otsuse tegemist.

Ühes sellega mainitud teadete õigeaegne andmine wäeosadele lubab wanemale juhile mitte rutata edaspidiste käskude andmisega ning mitte siduda end eelarwamistega.

Suurtes wäeühendustes (korpuses ja armees, meil rindes ja diwiisis) eelkäskude andmisel on suurem tähtsus kui wäiksemas osades. Suurtele wäeühendustele on waja palju aega gruppeerimiseks, mis wastaks tarwilikule lähteseisukorrale nende tegewuste läbiwiimiseks, mis wanema juhi poolt kawatsetud.

Friedberg on küla — 6 wersta idapool Augsburgi. Saades selle korralduse, oleks pidanud Massena omad korpused esheloneerima mõlemas suunades selleks, et nende sabad oleks läbi läinud punktist, mis Napoleon'i poolt näidatud. Massena seda ei teinud ning seepärast, kui ta 18. apr. k. 2.30 m. öösele Napoleon'ilt sai edaspidise käsu, mis saadetud Donauwerthist 17. apr. k. 7 õhtul, oli ta sunnitud wastama, et ei saa seda käsku täita, ja seega wiiwitas keisri poolt kawatsetud manööwrid öö-päewa wõrra.

Ülewaates „Korralduste andmisest sõjategewusel“ käsitletud Moltke ülesandes võib käske, mis saadetud kaardiwäe ja XII korpusele, wõtta ka kui eelkäske. Niiwiisi on waja tarwitada neid käske wäga laias ulatuses. Eriti nende tarvitamine lühikeste wäljawõtete näol üldistest käskudest wähendab üldiste käskude ühte eitawat omadust, s. o. nende hiljaksjäämist.

Näituseks toon kindral v. Kuhl'i (Saksa 1. armee staabi ülem Marne lahingus) arwamise ülalmainitud eelkäskude tähtsusest meie aja sõjategewuses.

„Ainult õige hilja wõidi armee käsku „kindralkomandodele“ (korpuse juhtidele) anda. Kõigi püüete pääle waatamata juhtus seda sagedasti. See oli raskeks koormaks wägedele, mida „armee juhatus“ wäga kahjatses. Meie oleme kindralstaabis rahuajal õppinud, et kui otsus järgmiseks päewaks kindlaks määratud, sellest alluwatele komando astmetele telefoni teel kõige tarwilisemat nende ülesannete kohta teada anda, et nemad wägede wäljaastumist korraldada saaks. Kokkuwõtlik armee käsk, mis igatahes tingimata tarwiliseks peeti, pidi pääle täieliku käsu kokkuseadmist kohe edasi saadetama,

ehk telefoni teel dikteeritama. Käskude wastuwõtjate kogumine pääkorterisse loeti wananenuks ja nende pikk ootamine weaks.

Meie püüdsime hoolikalt selle järele toimetada. Kuid armee hoogsa edasilikumise ja alalise, tihti mitukorda päewas muutuwa seisukorra juures läks see meil ainult harwa korda. Juba 17. augustil kirjutas minule II A. K. Kindralstaabi ülem oma komandeerija kindrali ülesandel kirja, mille siin edasi annan:

Taktilised käsud jõudsid senini alles öösel kohale. Nii wäga kasulik eelkäiw lühike orienteerimine kawatsuste üle järgmiseks päewaks jäi ära. Et seisukord kindel ei olnud, kas järgmisel päewal edasi marsitakse wõi mitte, ei saanud tarwitada lihtsat abinõu: wara hommikul wäeosad kindlaksmääratud tunniks liikumismalmis seada. Traadiühendus „kindralkomando“ (A. K. juhatus) ja „armee ülemkomando“ (armee juhatus) wahel ei funktsioneeri. Meie automobiilide jaoks puudub bensiin ja selle wajaliseks täienduseks ei ole „ülemkomando“ (armee juhatus) poolt weel midagi tehtud. Järelikult ei saa seda abinõu tarwitada. Armee „ülemkomando“ käskude õigeaegset kättesaamist ei saa sel wiisil korraldada. Neil põhjustel palub Tema Eks-tsellents komandeeriw herra kindral üldiseid, lähemal ajal Belgia sõjawäe wastu eelseiswa lahingu kohta käiwaid juhtnõore, mille raamides tema „ülemkomando“ tahtmisele wastawalt tegutseda wõiks. Wastasel juhtumisel ei wõi kindel olla, et armee käske õigel ajal ja õiges kohas täidab“.

Nüüd asume teise küsimuse waatlemisele, nimelt üldiste käskude suuruse wähendamise küsimusele.

Üldiste käskude wabastamiseks üleliigsest koormast on siin päämiseks abinõuks „osaliste käskude“ tarwitamine. Üldiste käskude andmise aluseks peab pandama järgmine reegel: „üldistesse käskudesse“ peab mahutetama ainult see, mis on waja teada kõigil wäeosadel, kellele adresseeritakse üldine käsk; kõik muu aga peab teadustetama „osaliste käskudega“.

Üldise käsu tugew külg on — kõigi alluwate juhtide ühine orienteerimine üldistes lahingtegewustes. Seepärast ei ole mis-kiit tarwidust seletada säääl neid andmeid; mis on tähtsad ainult üksikule täitjale.

Seletame näitusega. Ühes üldises käsus, mis antud korpusele Wene-Jaapani sõjas, on sidosse puutuwad juhatused wäljendatud nii:

„§ 9. Side — al.-polk. K... Telegraafi rood. 2. Werhne  
dinski kasakapolgu 2 sotnjat; siduda:

a) Telegraafiliiniga ja lendawa postiga korpuse staabi  
2. armee ja 8. korpuse staabiga.

b) Lendawa postiga korpuse staabi Cauhupu ja Mashhuse  
külaga ning kindral Kossagovski salgaga.

c) 8. korpuse staabi, k.-m. Kossagovski ja wasakpoolse  
kolonni juures pidada sideohwitseri.

d) 1. ja 9. diwiisi ja Primorski dr. polgu juurest saata  
minu korraldusse sideohwitserid, igast nimetatud osast üks  
ühes mõne ratsa kütiga ja draguuniga“.

Asetame küsimuse: kas on vaja kõiki neid teateid saata  
kõigile wäeosadele? Muidugi mitte; alluwail wäeosade  
del on vaja teada ainult need punktid, kus esi-  
mesed (s. o. wäeosad) wõiwad siduda end wanema  
juhi sideliinidega. Kõik muu on aga korpuse sisemine  
asi ning peab seepärast kuuluma osalisse käsku korpuse side-  
ülemale.

Niisuguste wäikeste korraldustega, nagu toodud punkt  
d-s, ei pea koormama üldiseid operatiivkäske; muidu, nagu  
ütewad weneiased, — „puude warjus ei ole metsa näha“ (за  
деревьями не будет видно леса).

Waat mispärast näituseks käsus 22/VI kell 23.17 — nr. 767  
ehk 23/VI kell 10 — nr. 770, pärast Landeswehri pääletungi  
seismapanemist wastulöögi korraldamisel, side korraldused puu-  
duwad, sest polgud minnes edasi loomulikult wedasid ka  
„traadi otsi“ endi järele. Samuti ei puuduta mina (käsusid  
olid antud minu poolt) nendes käskudes seljatagust, sest kuni  
Wõnnu linna waldamiseni ei olnud tarwis seda muuta.

Mina rõhutan eriti seda, et iga üleliigne  
rida üldistes käskudes wähendab nende tarwitami-  
se wõimalust.

Teine abinõu üldiste käskude lühendamiseks on järgmise  
reegli silmaspidamine: mitte korrata teateid, mis ise-  
enesest juba teada. Näituseks käsud Wõnnu lahingus  
nr. nr. 767 ja 770). Kuigi see reegel paistab naiwsena, tuleb tema  
rikkumist siiski väga sagedasti ette.

Näituseks, kirjutetakse väga sagedasti wäeosa nimetuse  
kõrwale weel juhi nimi (Nii: 3 diwiis, k. m. Tõnnison). Milleks  
seda vaja? Alaliste organiseeritud wäeosade ülemad on nime-  
tetud neile kohtele päewakäsuga Wabariigi sõjawägedele ja ei  
ole mingit wadjadust korrata nende nimesid. Wäeosa ülema  
nime äratähendamine on tarwilik ainult juhuslikkude (ajutiste)  
formeerimiste puhul.

Teine näitus — kui kirjutetakse iga kord (nagu näha ülaltoodud korpuse käsu väljawõttest) sideüleva nimi; peab lootma, et seda isikut ei waheteta iga käsu andmisel. Üldiselt aga on õigem tema kohalemääramist, kui seda tarwilikuks loetakse, teada anda mitte üldise operatiivkäsuga, waid eriteadandega ehk päewakäsus. Sedasama wõib ka öelda asetäitjate mainimise kohta. Wiimaseid ei waheteta ju ka mitu korda päewas!

Kolmas näitus — bataljonide, eskadronide ja suurtükkide arwu kokkuwõtete toomine, mis esineb weel eelarwamise pändusena, et üldised käsud peawad omama kõikemahutawa tähenduse. Wiimane nähtus awaldus wäga silmatorkawalt Wene-Jaapani sõjas, kui tegutsemine organiseeritud üksustega oli weel erand ning seepärast iga üldine operatiivkäsk oli ühtlasi ka organisatsiooni käsuks, milles tahes ehk tahtmata pidi ära näidatama uued nimetused ja uued formeerimised (salgad, piilkonnad, kolonnid). Aga miks kordasid seda wenelased weel suures sõjas?

See on käskude andmise walitsewa formalismi tagajärg, et wenelased Wene-Jaapani sõjas ja nüüdki suures sõjas eksisid reegli wastu — mitte korrata iseenesest tuntud teateid. Sellest kõnelesime juba eelmises ülewaates. Siin kohal märgime ära weel kord mõtte, et on kahjulik kinni pidada ükskõik missugusest käsu skeemist. Selle tagajärg on möödapääsemata üleliigne käsu pikkus. Wõrrelge selles suhtes Wene-Jaapani sõjas Wene käske Moltke käskudega 1870—71 a. ning jaapanlaste käskudega 1904—5 a. Wiimased näitasid end üldiste käskude andmise küsimuses Moltke tähepanelikena õpilastena. Nende käskudele on wõõras igasugune shabloon, mille tõttu need käsud olid lühidad, järelikult oli wõimalik neid kiiresti kokku seadida. Kindral Hamilton'i tõenduse järele wõttis armee üldise käsu kokkuseadmine Kuroki armee staabis ainult 30 minutit aega. Wenelastel kulusid selle pääle aga mitmed tunnid.

On waja ainult loobuda „formalistist“ — ja käsud saawad lihtsateks. Operatiivkäsk aga peab olema nii lihtne, et ka asjasse mitte pühendatud lugeja ehk kuulaja, kellele käsk ette loetakse, oleks õigustatud arwama, et selle kokkuseadmine ei maksa midagi, et see on kättesaadaw igale inimesele, kes omab selge mõtlemise ning kindla loogika.

Kalduwus formalismile oli wenelaste juures niiwõrd suur, et Moltke eeskujulikku käskude andmist kaua ei tahetud tunnistada õpetlikuks eeskujuks.

Asume nüüd vaatlema neid tehnilisi juhatusi mida võib anda üldiste käskude kokkuseadmiseks.

Üldise käsu päälkiri peab sisaldama endas andmeid kellele antakse üldine käsk, andmise koht ja aeg, kaardid mida kasuteti tema kokkuseadmisel.

Mulle näib, et ei ole vajadust kindlaks määrata üldiste käskude päälkirja spetsiaal välist wormi, kui meie juba olemas loobunud vaatamast nende kui dispositioonide, kui „tegewuskawade“ pääle, on ju andmed, mis peawad sisalduma selles, täielikult samasugused, mis peawad sisalduma iga osalise käsu päälkirjaski. See on õiglane seda enam, et üldised käsud antakse sagedasti telegrammidena, ehk kirjutetakse väljaraamatute lehtedele. Seepärast arwangi mina, et sisseseada üldiste käskude päälkirja tarwis erilist välist wormi — on täiesti üle-arune paberline wõte, mis käskude andmise tehnikat ainult keerulisemaks teeb, sest päälkirja kokkuseadmine wõtatab alati teatud aja, olgugi ainult mõne minuti. Sel põhjusel arwangi mina, et neil juhtumistel, kui ei tarwiteta telegraafi ehk väljaraamatut, on enam soowitaw kirjutada nii üldised kui ka osalised käsud neil plankidel, mis on maksma pandud määrusega kirjawahetuse ja asjaajamise kohta sõjaministeeriumis.

Nii näituseks ülalnimetatud päälkiri omandaks järgmise kuju :

Põhja rinde  
juht.

Kellele antakse käsk.

— : —

„ .....19. a.

Nr.....

Andmise koht.

Kaart.

Niisuguse küsimuse otsustamine pakub lihtsust ja kiirust. Asi on selles, et plangi jaoks võib tarwitada kummist nurgastampi. Wiimane on ka abi praeguse tehnika poolt ning selle abi wastu ei pea hoolimatut olema ka pisiasjades. Plangi tarwitamise puhul kirjutetaks märkus, kellele käsk adresseeritud, lehe ülemisse parempoolsesse nurka, näituseks, niisuguste diiwiside juhtidele j. n. e. Üldistes käskudes neil juhtumistel, kui see märkus wõiks liig pikaks minna, tuleb tarwitada wõtet, mil-

lest kõnelen edaspidi, kui vaatleme üldiste käskude laialisaatmise küsimust.

Et lõpetada päälkirja küsimuse, on vaja öelda weel mõni sõna käsuandmise aja äratähendamisest ning nummeratsioonist.

Käsuandmise ajana tuleb märkida aeg, millal juht käsule alla kirjutanud.

Nummeratsioon peab olema ühine kõigile operatiivkäskudele, nii üldistele kui osalistele.

Praegusel ajal on sõjawäe juhtimine rajatud üldiste ja osaliste käskude wastastikusele kombineerimisele, seepärast ei ole miskit mõtet üldiste käskude eraldi nummeratsioonil, sest et nad üksinda ei saa anda kõikemahutawat pilti sõjawäe juhtimisest.

Üldise käsu sisu jaotetakse §§, koondades igasse § mõtte poolest wastaw sisu, näituseks: teated waenlasest ja oma wägedest, üldine ülesanne j. n. e. §§ jaotamise otstarwe on selles, et wälja eraldada sisuliselt ühtlast ning täiendawate käskude andmisel kergendada tähelepanu juhtimist üldiste käskude pääle.

Ühes sellega peab peri olema kindral Schlichting'iga, kes ütleb, et „on vaja hoiduda käskude üleliigsest jaotamisest paragraafidesse“. Igas riwi juhis on suuremal ehk vähemal määdul peidetud formalist, ning tema tarwitab kurjasti seda wõtet, mis nähtawasti on kahjuta käsu waimule. Üks peab oma teenuseks paragraafide suurt arwu, mis peaks nagu tõendamada tema suurt ettenägemist; teine püüab vähendada nende arwu ja kiitleb oma käsu lühidusega. Wäljamäärustik annab ainult juhtiwa aluse, kuid formalist, käsitades seda küsimust nagu fetishi, mis nõuab iseäralist pühitsemist, kiidab muidugi neid, kes antawad käsud paragraafidesse jaotawad. On vaja meeles pidada, et niisugune püüd wormist kinni pidada wõib kahjulikult mõjuda käsu sisu pääle. Paragraafidesse jaotamise eesmärgiks on koondada ühesuguseid korraldusi, mis suurendab käsu kujukust ning lubab tähelepanu nendele juhtida. Seepärast ainult mitmesugused erimõtted wõiwad olla paragraafidesse jaotamise põhjuseks. Ühe mõtte jaotamine mitmesse paragraafi toob kahju. Kes wõib wäljendada ühes mõttes kõik, mis vaja teada alluwale eesmärgi saawutamiseks, see toimetaks walesti, kui jaotaks mõtte mitmesse eraldi punkti. Moltke operatiivkäsud, millega ta liikuma pani poolmiljonilised armeed, suuremalt osalt ei sisalda paragraafe.

Seepärast peetagu meeles §§ suhtes, et see jaotamine on wõte, mida tarwitatakse niikaua, kui sellest kasu on. Niipea aga, kui seda kasu enam ei ole, peab jaotuse §§ kõrwale

heitma, sest sellel, naga igal wõttel, on waid tingitud wäärtus ja ei ole nõutaw sellest kinni pidada iga hinna eest. See-sugune asja seisukord ongi sama formalism, millest mina ülal-pool nii pikalt kõnelesin.

Üle minnes üldiste käskude sisu kokkuseadmisele, tule-tan meelde kokkuwõtetult kõik, mis waremalt olen põhjendanud. Sarnaseks kokkuwõtteks wõib olla aga feldmarshal Moltke staabi operatiivosakonna juhi ja ühes sellega Moltke parema õpilase, pärast kindral Bronsart von Schellendorffi arwamine käskude kokkuseadmise kohta. Omas teoses — „Der Dienst des Ge-neralstabes“ III päätükis B. „Befehle“ — kirjutab ta käskude andmise kohta järgmist:

„Tahtmine wastasele seadust ettekirjutada peab juhile mõõduandew olema sõjalise seisukorra kaalumisel ja sellest tekiwate ülesannete lahendamisel.

Sõjas ei wõi kunagi lootma jääda selle pääle, et saadawad teated selge pildi annawad sõjalisest seisukorrast ja waenlase arwatawatest tegewustest, waid juht peab kõigist teadetest, mis temale enam ustawamad paistawad, wastase arwatawa kawatsuse ära tundma ja seda oma kalkulatsiooniga täiendama. Täieline selgus saawutetakse suuremalt osalt alles wõitluse enesega. Seepärast on otsustamiswõime puuduse tunnistuseks, kui juht, ainult et täiesti kindlalt talitada, täielikumate teadete ootel mööda laseb minna aja ja juhuse wastasest ettejäudmiseks ja endale tegewuswabaduse kindlustamiseks. Sõjas on peaaegu kõik kindluseteta. Et see kindlusetus harilikult mõlemal pool walitseb, siis on otsustamisjulgus äraarwamata suur hingeline paremus selle juhi pool, kes riskeerib. Ka soow, wõimalikult kõige paremaid korraldusi teha, aeglustab otsuste tegemist ja wiib ülipeensus-tamisele. On tarwis ruttu ja otstarbekohaselt tali-tada! Kiire otsustamine ja jõudude üllatuslik (waenlasele ootamata) tarwitamine sagedasti on arwuliselt nõrgemale kõige parem liitlane ja walmistawad märksa tugewa-male, kuid tegewusetu wastasele, lüüasaamise.

Kõige kiiruse juures ei tohi aga otsust ülepää-kaela teha, wõi wastast põhjendamata liiga madalalt hin-nata. Waenlasest peab kõigepäält arwama, et ta kõik abinõud tarwitusele wõtab oma wastase kawatsuste nurjaajamiseks. Mida kiiremini otsusele teguwõimas teosta-mine järgneb, seda vähem on waenlasel aega teadlikuks tagasitõrjeks. Waenlase juhi iseäralduste tundmisel wõib olu-line tähtsus olla oma otsuse tegemisel. (Järgneb).



# KÕND.

## I. Üldised alused.

1.—Eesmärk. Kõnd on kõige loomulikum abinõuliikumiseks; samal ajal on ta ka kõige lihtsamaks ja vähemkulukaks viisiks, et ennast ümberpaigutada jalgade abil.

Ülearune oleks eraldi tähelepanu juhtida selle loomuliku liikumisviisi (allüüri) pääle, mida tegelikult harjutame kogu oma elu kestvusel.

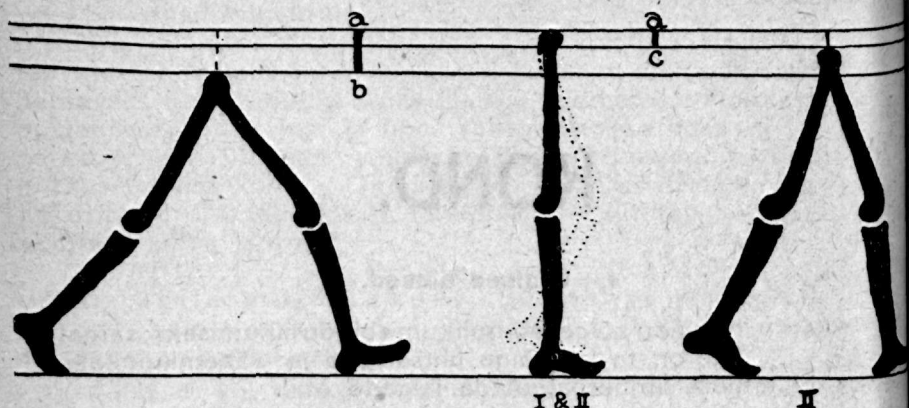
2.—Mõjuvus organismi pääle. Kõige suuremaks mõjuvuseks organismi pääle on: a) arendada hingamist ja tsirkulatsiooni; b) kasvatada keha alumiste osade võimet; c) tõsta vastupidavuse jõudu (wisadust). Kõnni mõjuvus awaldub hingamise funktsioonide ja tsirkulatsiooni pääle alati mõõdukalt; ta ilmub ühtlaselt tähtsa terwishoidliku harjutusena kõigile wanadustele.

3.—Edasiliikumise mehanism. Kõnnil sünnib keha edasiliikumine jalgade abil, mis kordamööda üksteise ette seatakse.

Liikumisjõuks on ühel ja samal ajal tõuge jalatalaga maa küljest ja jalasääre sirutamine. See sünnib kordamööda iga üksiku jalaga: kui üks jalg lõpetab oma tõukehoo, waheldub ta teisega.

Edasiliikumine kõnnil sünnib keha ja ühtlasi raskuspunktide waheldumisi tõstmise ja allalaskmisega; et keha wahelduvalt tugineks paremale ja wasakule jalale, kaldub ta ka wastawalt toetawale poolele, millest tekiwad küljeõõtsumised; need wiimased ei ole kuigi suured — kuni 1,5 cm.; suuremad on püstõõtsumised: kõige kõrgem on ta siis, kui toetaw jalg asub wertikaalselt maapinnal, kõige sügawam sel momendil, mil keharaskus paiguneb ühelt jalalt teisele, s. t. kahekordse tuginemise momendil.

Tõusu suurus kasvab ühes sammu laiusega, mitte aga kõrgema kõwerjoone punkti tõusuga, lõpuks sellega, et kõige madalamad punktid veel enam alla laskuvad, nagu näeme joon. nr. 1.



(Joon. nr. 1).

Raskuspunkti madalamale laskumine sammu laiendamise puhul.

I ja II — kõige kõrgem tõus toetava jalgasääre sirguajamisel; I — madalam allalaskmine laia sammu juures; II — sama, väikeste sammude juures.

4.—Kõnni iseloomulikud omadused. Kõnnil on alati üks jalatald ja teatud momendil mõlemad jalatallad kokkupuutumisel maapinnaga ehk toetumisel temale.

Kõnni iseloomulikuks omaduseks on keha alaline toetumine maapinnale.

Keha üldine seis jalalabade kahekordsel toetumisel.

Eespoolse jala sääär kõwerdetakse wabalt, ja jalalaba puudutab maapinda, kand esimesena.

Tagapoolse jala sääär on wõimalikult sirgu aetud. Keha toetub ühel ajal tagapoolse jala warwastele (pöiale) ja eespoolse jala kannale (joon. nr. 2).

Kahekordse toetamise moment, mil mõlemad jalad puutuvad maapinda, eeldub wahetult ühe jala waheldumisele teisega. Sel momendil toetub keha ühel ja samal ajal tagapoolse jala pöiale, jala warwastele ja eespoolse jala kannale.

5.—Samm. Kõnd moodustub katkemata üksteisele järgnewatest sammudest.

Sammuks nimetatakse ajawahet ühe jala talla mahapanekust teise jala talla mahapanekuni.



(Joon. nr. 2).

Sammu laiuseks nimetatakse ulatust kahe üksteisele järgneva jälje wahel. Seda ulatust mõõdetakse kannast kannani, ehk põlast põiani.

Sammu taktiks (tempo) nimetatakse sammude arvu ühe minuti jooksul.

Käigu kiirus (ehk kaugus, mis ära käidud ühe minuti jooksul) võrdub sammulaiuse kaswatisele tema takti pääle.

6.—Sammu laiuse ja takti suhe. Sammu laiuse ja tema takti wahel on teatud suhe.

Kui, liikudes edasi sõrdlemisi pikaldasema liikumiswiisiga (allüüriaga),

takti kiirust tõstame, s. t. sammude arvu ühes minutis suurendame, suureneb loomulikult ka sammulaius.

Kuid sellel sammulaiuse suurenemisel on oma piir. Kiirendades takti ikka enam ja enam, jõuame niisuguse momendini, mil sammulaiendamine lõpeb: ta jõuab oma maksimumini ja hakkab siis vähenema.

Katsed on näidanud, et kõnd, kus sammulaius ulatab maksimumini, wastab taktile umbes 140 sammuminitis keskmist kaswu täiskaswanute juures.

Kui kõnni kiirus tõuseb üle selle takti, torkab ta terawalt silma, kuid tema algtingimuseks ei ole mitte lai samm, waid lühike samm.

Kõnni kiiruse maksimum ei wasta taktile, mille saame sammulaiuse maksimumist, waid kiiremale taktile, mis võrdub 170 sammule ühes minutis.

7.—Kõndimise oskus. Kõndimise oskus ei sisaldu ainult selles, et kiiresti edasi jõuda. Peab osatama edasi liikuda ka wõimalikult vähema jõukulutusega, s. t. awaldada wõimalikult wäiksemat lihaste jõupingutust, sündigu see kestwate marsside läbiwiimisel ehk igasugusel liikumisel — miinimum wäsimusega.

Tagajärgede waatepunktist kohtame kahesuguseid liikumiswiise (allüüre): kasulikke ja wähekasulikke ehk hoopis kasutuid.

Katsed on näidanud, et kasulikud liikumisviisid (allüürid) wastawad taktile, mis kõigub 110—130 sammu wahel minutis.

Need liikumisviisid (allüürid), kui nad wahelduwad wastawate puhketega, wõiwad kesta wõrdlemisi kauemat aega, ilma et nad esile kutsuksid üleaurust wäsimust.

8. — Sammu Sammu laius oleneb igal üksikul inimesel harilil-laius ja takt. kult tema kehakaswust ja alumiste kehaosade (jal-gade) ehitusest.

Keskmise kaswuga inimese (1,65—1,70 m) sammu laius kõigub keskmiselt 0,75 ja 0,85 meetri wahel.

Järelikult on keskmise kaswuga inimese kasulik kõnni-kiirus:

110 sammu  $\times$  0,75 = 82,5 m. miinimumi 1 minutis,

130 „  $\times$  0,85 = 110,5 m. maksimumi 1 minutis, mis

wastab kaugusele 4,95 klm. kuni 6,63 klm. ühes tunnis.

Allüüre, mis kõrgemad keskmistest, 130 sammu minutis, ei wõi tarwitada kestwamat aega.

Neid allüüre wõib lugeda kiirmarsside klassi (lühidamaa kõnd). Nende kestvus on mitmesugune ja oleneb iga üksiku isiku wäljaõppest. Keskmisel ehk wähe madalamal allüürid (wastupidawuse allüür) on tarwitawad rännakul (pikamaa kõnd).

9. — Kõnni Paremate tagajärgede saawutamiseks ehk alumiste kiirenda- kehaliikmete ärakasutamiseks, kui soowitakse kõndi mine. kiirendada, on alati otstarbekohasem sammu laiendada, selle asemel et takti kiirendada.

Teiste sõnadega, et kiirelt edasi liikuda, on alati kasulikum abinõusid leida, et minna laial sammul, kui et teha lühikesi ja kahekordseid (kiirendatud) samme. See põhjeneb suhtele, mis seob sammu laiuse tema taktiga.

10. — Wälja- Wäljaõppe waatepunktist ei pea kõnni mekaniismi õppe waate- jagama üksikosadesse, s. t. ei pea õpetama wõtte- punkt. tega. Seda saawutatakse automaatlikult harjutamisega ja eeltoodud põhimõtte tähelepaneliku jälgimisega.

Liikumist edustawaid lihaseid wõib eriti arendada mitmesuguste ettewalmistawate harjutustega, nagu:

a) kõnd warwastel ehk kannal;

b) kõnd wõimalikult laiemal sammul ühes käte hooga wehklemisega;

c) õige kiire kõnd lühida maa pääle;

d) aeglane kõnd ühes reie tõstmisega tasapinnaliselt ette, silmas pidades jalgade algharjutuste reegleid, ehk õlgade ringliigutustega, ehk käimisega külje poole, tagasi ja poolpõiki.

Keha ülemise osa seisu wõib parandada kas hari-likul käigul ehk asetades käed käigul ühte käteharjutuste alg-seisakusse: käed puusadele, kukla taha, rinnale ehk õlgadele.

Hingamist arendetakse wabal rütmil pääle teatud arwu sammude, mis alati ühesugune (keskmiselt 5—6). Hingamised wõiwad olla enam sügawamad ja neid saawutetakse pikkade hingamisliigutustega ehk laulmisega.

Käigu harjutused sünniwad kõige mitmekesisemal teedel, (sirgel teel, ringteel) linnades ja nende ümbrustes; õigetel ehk tõusudega tänawail, teeta maapinnal, üle wäljade, mägede, läbi metsade jne.

11.—Jalgade terwishoiul on määratu tähtsus käigul, terwishoid. eriti kestwal käigul. Ta on tingitud järgmisest:

1) kanda jalanõusid, mis on walmistatud wastawalt jala- laba wormile, aga mitte niisuguseid, mis sünniwad jalga ennast painutama jalanõu järele. Tald peab olema päinduw ja ran- diga, konts madal ja lai. Kõrge konts wähendab sammu laiust ja wõtab temalt kindluse. Pikk kontsaalne kõrgendab sammu laiust, andes tallale kõige täielisema liikuwuse maapinnal;

2) kõrgete ehk madalate, tugewate ehk kergete jalanõude tarwitamine oleneb aastaajast, teede seisukorrast, kõndide ula- tusest, jalgade tundlikkusest jne.;

3) woltide ja aukude puudumine sokkides ja sukkades;

4) jalgade hoidmine äärmises puhtuses. Enam tundliku- mate kohtade wõidmine raswaga enne käigu algust.

## II. Pikamaa (wastupidawuse) kõnd.

(Allüür).

12. — Kesk- Keskmised kiirused wastawad taktile 130—140 sam- mine kiirus. mu minutis. Neid käsitetakse kestwatel (pikamaa) kõndidel (wastupidawuse pääle), samutigi lühida maa pääle — igakord, mil pole tarwidust ennast wäsitada ehk ilma kasuta pingutada wiimast jõudu.

13. — Keha- Kõige kasulikumaks kehaseisuks on üldiselt järg- seis kõnnil. mine:

a) ülemine keha osa kaldub wähe ettepoole (joon. 2);

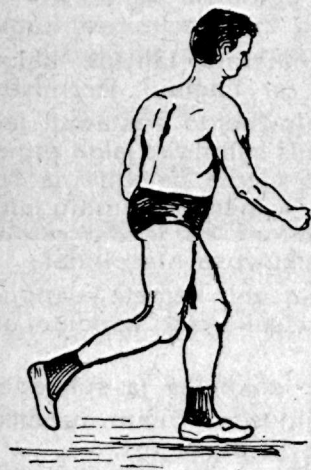
b) jalalaba pannakse maha ilma põrutuseta, peaaegu la- piti, kand — esimesena (joon. 1, 2);

c) eespoolne jalg peab olema mahapaneku momendil ainult wähe kõwerdetud, s. t. ta peab olema sirge ja ilma pin- gutuseta (joon. 2);

d) tagapoolse jala eraldamine maast sünnib weeremisega kantsalt warwastele;

e) tagapoolne jalg on võimalikult enam kõwerdetud, olad tagasi tõmmatud; rinnakorw on üles tõstetud, et kergendada hingamist (joon. 3);

f) käed on kergelt kõweras ja liiguwad painduwalt eest tahapoole ilma suure wehklemiseta. Parem käsi liigub ette ühes wasaku jalaga ja wasak käsi — ühes parema jalaga. Peod on kergelt rusikasse tõmmatud.



Joon. nr. 3.

- e) käte üleliigsest pingutamisest ehk wehkimisest;
- f) rinna sissetõmbamisest ja päa allalaskmisest.

Keha üldine seis wahe-  
tult pääle kahekordse tugi-  
nemise momenti.

Eespoolne jalg on kõwerdetud. Jalatald, mis lasub maapinnal, hakkab pöörduma (weerema) kannalt pöiale. Tagapoolne jalg üles-tõstetud ja algab liikumist ettepoole.

14. — Wead. Kõnnul peab põhimõttelikuult hoiduma:

- a) jalgade pingutamisest sel momendil, mil jalalaba pannakse maha;
- b) jalgade üleliiga kõwerasse tõmbamisest samal momendil;
- c) jalgade pörutamisest wastu maad;
- d) keha üleliiga kõikumisest vertikaal tasapinnas ehk külgede poole;
- e) käte üleliigsest pingutamisest ehk wehkimisest;
- f) rinna sissetõmbamisest ja päa allalaskmisest.

### III. Lühidamaa (kiir-) kõnd.

15. — Kiirkõnni takt. Kiirkõnniks nimetetakse niisugust käiku, mil takt tõuseb üle 130—140 sammu minutis. Wäsimuse tõttu, mida esile kutsub see käik, võib teda käsitada ainult wõrdlemisi lühemate ulatuste pääl.

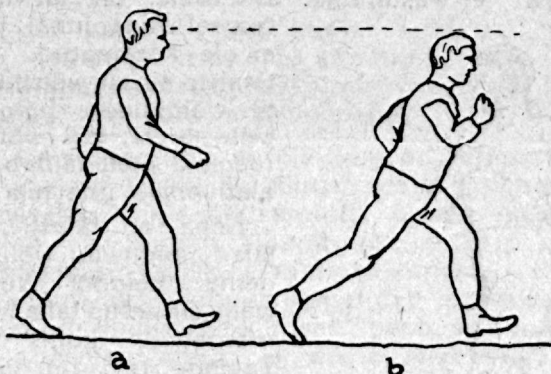
Taktid, mis lähedased 170 sammule minutis täiskaswanutele, wastawad peaaegu kõnni kiiruse maksimumile ja ei esita endas ühtegi praktilist kasukülge.

Wälja minnes igasugusest waatepunktist, on tegelikult kasulikum käsitada jooksu kui kiiruse abinõu, ehk käiku ja jooksu wahelduwalt, selle asemel, et edasi liikuda ülaltoodud kiirusega.

16. — Kõnni kiirustamise viisid:

a) esimene viis;

On olemas kaks viisi, et kiirendada kõndi. Esimene viis seisab selles, et — silmas pidades ülaltoodud reeglit pikamaa kõnni kohta — ühes kiiruse tõusmisega keha wastawalt ikka enam ettepoole kaldub ja jalg ettepoole kõwerasse tõmbub, et kiirendada takti. Sel viisil edasi liikudes jõuame momendini, mil takt muutub äärmiselt tihedaks ja tagapoolse jala tõuge omab kõrgema energia, et seda jalga kiiremini üles tõsta, kui see sündis aeglasemal kõnnil. Kahekordse tugine-mise periood hakkab siin selle tõttu kaduma ja liikumisviis (allüür) omandab keskmise laadi kõnni ja jooksu wahel. Jalad on silmapaistwalt kõwerad, keha omab komistawa väljanägemise, ta on äärmiselt ettepoole kaldunud ja walmis iga sammuga kukkuma.



joon. nr. 4.

Seda viisi nimetatakse „kõnd kaldumisega“.

Kõnnil on keha ülemine osa sirge, kuid ristluie teljest kaldub ta ettepoole; mida sügavam on kaldumine, seda laiemaks muutub samm. Jalad on põlwisel kõwerdetud, nõnda et raskuspunkt allapoole laskub ja kehakasw näib olewat madalam; jalad „libisewad“ maad mööda ja lasuwad peaaegu lapiti. See viis hoiab enam kui teine jõu kulutuse eest; ta on wõetud rahwastelt, kes käiwad kõwerdetud põlwil ja kelle silmapaistwaks omaduseks on suur wastupidawus ja kiirus käigul. Seda praktikas käsitetawat viisi tarwitawad kõik elukutselised maailma kiirkäijad, samutigi raskuste kandjad; ta on ka soowitaw sõjawägedele kiireks rännakuks.

b) teine viis. Teine viis nõuab keha loodis hoidmist ja jalgade wõimalikku pinewust (joon. 4).

Kiiruse tõstmine ei olene siin tagapoolse jala nina enam energilisest tõukest ja sügavamast keha kallakusest ettepoole, nagu seda tingis eelmine viis, vaid võimalikult kiiremast tagapoolse jala wiskamisest ette. Kiirest jala ette wiskamisest oleneb keha kiire edasiliikumine. Jala kiire ette wiskamine ja pörotus, mida tekitab pingutatud jala mahapanek, wäsitab tuntawalt sirguajawaid lihaseid sedawõrd, et ta algajatele ennast tunda annab kaunis mõjuwa walutundena jala eelosas suure reieluu lähedal (tibia).

Käte wehklemine on siin kiirem ja wäsitawam kui eeltoodud liikumiswiisil.

Teine viis, mida wahel nimetatakse „kõnniks sirguajamisega“ — wastandiks



Joon. nr. 5.

Kiirkõnd ühes sirguajamisega. Üldine seisak wahetult enne kahekordset tuginemist.

liikumistel, enne harjutuste algust ja pääle lõppu; ühtlaselt käte harjutustega; ühel ajal ehk pääle hingamise harjutuste lõppu; pääle iga wõimlemise tunni lõppu, et kehale tagasi anda soojust.

esimesele, on tarwitetaw ainult tasasel maapinnal ja kui käija ei ole koormatud. Seda tarwitetakse ainult wõistlustel, sest et ta wõimaldab hõlpsat walwet selle järele, kas wõistleja käigü reegleid õieti täidab, s. t. kas ta alati hoiab ühe jala maapinnal.

Keha on täiesti vertikaalne, jalad hoiduwad wõimalikult sirgeina. Eelpool asuw jalg on wälja sirutatud talla mahapaneku momendil, konts esimesena. Taldade telg on ühes suunas käiguga. Käed on kõwerdetud täisnurga wõrd ja pinewil ning wehklemine nendega sünnib wabal ja energiliselt ettepoole rinna ette, ühes õlgade üheaajalise tõstmisega.

17. — Kõnni Kõndi harjutetakse harjutamine. pääsjalikult: iga wõimlemise tunni eel, mil ta ilmub abinõuna, et tööle rakendada organismi; jooksu harjutustel ehk teistel kiiretel



Päale selle harjutetakse kõndi õppustele minekul ja tagasitulekul, ümberpaigutuste puhul õppustel — wahelduvalt jook-  
suga, samuti eriõppuste näol treenerimiseks.

#### IV. Sõjawäeline kõnd.

18. — Marss. Kõndi nimetatakse sõnaga „marss“. Riwikõnni mekani-  
sm- ei lähe praegusel ajal lahku võimlemissammu me-  
kanismist; selle tõttu sünnib marss riwis kõige kasulikumal ja  
loomulikumal wiisil, hoides kinni põhimõtteist, mis omased  
ülaltoodud võimlemissammule.

Silmas pidades sõjawäe wormiriiede, jalanõude, rakmete ja  
relwastuse iseäraldusi, on sõjawäes keskmise kaswu kohaselt  
kindlaks määratud järgmised normid :

19. — Takt- Taksammu laius kõnnil — 80 cm., mille juures  
samm. samm takt on 120 samm minu-  
list takti tarwitetakse igasugustel ümberriiwistustel ja liikumistel,  
kus on nõutaw wali kord ja tähelepanu.

20. — Waba- Wabasammul ei ole kindlat samm pikkust ega  
samm. takti; keskmine kiirus peab aga harilikul marsil  
jääma samaseks, nagu taksammul, nimelt 4,8 klm. tunnis,  
see tähendab: 50 minutit liikumiseks ja 10 puhkeks. Seda  
sammu tarwitetakse harilikult rännakliikumistel. Relwade waba  
kandmise võimalus ja muu kergendab liikumist. Et saawu-  
tada ülesseatud tingimusi kiiruses, peab silmas pidama ilma  
mõjuwust, maastiku olusid ja wastawat rakmete ja relwasta-  
mise süsteemi.

21. — Kiir- Kiirmarss kandekoormaga (rakmetes) sünnib neil  
marsskande- põhimõtteil, mis on ette toodud, et saawutada  
koormaga. kiiret käiku ühes keha kallakuga, s. t. kiirendus  
sünnib samm laiendamise (ulatuse haaramise) arwel, mitte  
aga takti tihendamise arwel (120 samm minu-  
lubatud waheldada samm jook- suga. Relwade kandmise wiis  
on waba. Neid marsse võib toime panna nii üksikute isikute  
kui terwete gruppidega. Wiimasel puhul on võimaldetud was-  
tastikune abistus, nagu näiteks kaaslaste relwa kandmine.  
Neile marssidele võib wastu pida-  
da 20 - 50 klm.

Neid marsse peab õpetama sõjawägedele süstemaatilisel-  
t, kui nad õppustelt ja laskmiselt tagasi pöörduwad kasarmusse.  
Selleks, et ergutada wõistlemisele, peab tagasituleku ajal esi-  
mesi ja wiimaseid ära märkima wastawa arwuga. See nimestik  
riputetakse kasarmu seinale.

Wõistlusi peetakse ilma relwadeta, silmas pidades õige mitmekesist relwastust ja erilisi rakmeid padrunite kandmiseks; koormatakse ainult seljapaunad, milline raskus wastab sõdurirakmete ja relwastuse keskmisele raskusele (30 klgr.). Sõjawäelistel wõistlustel tarwitatakse jalgwäes kandmisele wõetud jalatõusid.

Need wõistlused on kõrgelt välja arenenud Saksamaal, samutigi spordi seltsides. Harilikult said spordimehed ühistel wõistlustel sõjawäelastega ja nimelt üksikwõistlustes wiimaste üle wõidu.

22. — Kõwendetud kiirmarss. Kõwendetud kiirmarss läheb lahku eelmisest selle poolest, et siin kiirendamise otstarbel samm waheldub jooksuga. Marss sünnib kandekoormaga ehk ilma: riiete, rakmete ja relwastamise wiis oleneb ülesseatud eesmärgist. Neid marsse wõib ette wõtta üksikute inimeste ja vähemate gruppidega (piilkonnad, teadete ja käskude tootjad jne.). Neile marssidele wõib wastu pidada 5—20 klm.

23. — Kiirmarss kandekoormata. Keskmise wastupidawus 10 klm. 60 minuti jooksul. Võib ette wõtta üksikute inimestega, põhimõtteil, mis ülesseatud kiirendud käiguks sirguajamisega ja spordi riietes. See marss on puht spordiline ja teda tarwitatakse wõistlustel, millel mõõduandwaks on reeglid, mida käsitab spordi liit.

## V. Kõnd kui sport.

Sest ajast, kui inimesed elawad maapinnal, kultiveeriwad nemad püstkõndi; see kõnniwiis, juba oma wälimise laadi poolest, eraldab inimese loomadest ja annab temale uhke ja suurtsugu wäljanägemise

Kõnd on kõige elutegewuse alus; instinktiivne tung kõnniks kui ka rändamiseks on omane kõigile inimestele, eriti aga energilistele rahwustele.

Iga spordi haru on meil välja kaswanud õige tagasihoidlikust algusest ja ainult aegamööda tõusid mõned neist rahwuswahelisele kõrgusele; samuti leidku ka kõnd kui sport meie juures wäärtuslikku arendamist ja laialdast poolehoidu.

Sportkõnd, ilma erandita, kõlbab igale wanadusele. Tal on suur tähtsus rahwa terwishoius. Kõnd ei elusta mitte ainult keha, waid ta wärskendab ka waimu ja ilutunnet.

Rütmilistest käte ja jalgade liigutustest moodustub käte, jalgade, kõhu, rinna ja selja lihaste kasulik töötamine; sisemised organid, eriti süda ja kops, rakendatakse kasulikule tegewusele; kõndija on sunnitud hingama sügawamalt kui

harilikult, ja arwele wõttes, et kõndi harjutetakse wabas õhus, ahmitakse suuremal määral hapnikku kopsudesse, kuna süsiniik kiirete wäljahingamiste läbi kõrwaldetakse. Weri puhastub tuntawalt, sest puhta were päätingimuseks on wärske õhk. Lihaste pingutusega suureneb ainete uuenemine, mis mõjub hästi terwise ja organismi alalhoiu pääle. Kõnnil kui spordil ei ole mitte ainult suur tähtsus keha kõwenemise süsteemina, mis annab painduwuse noorele ja wanale, waid ta arendab ka tundeid. Kõndija silm, peatudes wabal loodusel, omandab jõu ja terawuse; kultuurinimese kõrw, mis linna kärast nürinend, areneb loomulikult kõnnil; haistmine peatub parema meelega metsade, aasade lõhnadel, kui igapäewases sumbunud õhkkonnas, kuna maitse instinktiwsest pärast küllaldast füüsilist jõu pingutust lihtsat ja kosutawat toitu ihaldab.

Sportkõnd, oma tähtsuse tõttu, ei tohi jääda mitte ainult spordi ja gümnaстика seltside tegewusalaks, waid teda peawad harrastama ka kõik need, kel kallis on hüüdsõna: „terwes kehas — terve waim“, et tõsta rahwas kõnni wõimet. Iseäranis tähtis on see meie tööstuse ja ülikultuuri ajajärgul. Koolil, mitmesugustel ühingutel ja seltskondlistel organisatsioonidel oleks ammu juba aeg loobuda oma passiwusest ja asuda sportkõnni harrastamisele. Nad peaksid korraldama wastawaid ekskursioone, kus täiskiilutud, umbsete, tolmuste, suitsetatud ja mitte harwa täissülitatud wägunite asemele astuks edasiliikumise wahendina kõnd.

Sporti harrastajate ohwitseride kohus on wastawalt selle ala eest sõjawäes hoolt kanda.

Armastus asja wastu, tema mõistlik organiseerimine ja wäeosa asupaiga ümbruse korraldamine spordi mängude, wõistluste, ujumise ja ka wärskes õhus tantsude toimepanekuks — ei meelita mitte wäikest arwu sõdureid teenistusest wabal ajal sarnastele ekskursioonidele, kus kõndi ja tema stiili sõjawäele wastawalt kätte õpitakse. Ülemus peab siin igapidi kaasa aitama, hoolitsedes muusika, auhindade, wäljaköögiga toidu järeletoomise jne. eest.

Meie rahwa iseloomulikud kalduwused on kõige soodsamaks pinnaks laialdase kõnni ja jooksu sportide arendamisele.



# Wäljasuurtükiwäe arendamine ja tema taktiline kasutamine lahingwäljal XIX aastasajal.

Lühike ajalooline ülewaade.

G. Leets.

(Järg).

Et sellest üle saada, asutawad sakslased pärast 1866 a. sõja lõppu suurtükiwäe laskekooli, kus laskereegleid uuritakse uuemate ülesleiduste najal mehaanikas, matemaatikas ja keemias. Praktilisteks laskeharjutusteks hakatakse ennekuulmata arwu laskemoona tarwitama; laskmiste tehnika muutub: lastakse ainult lahigkuulidega laskemärkide pihta, asetatud õige mitmesugustel kaugustel; suurt rõhku pannakse liikuwate märkide laskmise pääle.

See on selle suure töö programm, millega sakslased õige lühikese aja jooksul — 4 aastaga (1866—1870 a.) hakkama saawad. Meie ei liialda, kui ütleme, et nende nelja aastaga sakslased seadsid oma suurtükiwäe taktika hoopis uuele alusele.

Et otsusele jõuda, kui hää ja otstarbekohane see uus taktika tegelikult oli ja milles seisid tema omapärased omadused, tutvustame endid esimese suurema kokkupõrkamisega sakslaste ja prantslaste wahel 1870. a. sõja ajal, nimelt — lahinguga Woerthi juures 6. augustil 1870. aastal.

70. a. sõja algusel Saksa suurtükiwäe organisatsioon ja materjaalosa, ühtlasi ka korpuste organisatsioon, jäid wõrreldes 1866. a. sõjaga muutuseta.

Mis puutub Prantsuse armeesse, — tema korpuste koosseis oli mitmekesine: jalgwäe diwiiside ning reserwbatareide arwneis oli kõikuw; suuremalt osalt oli jalgwäe diwiisidel 3 batareid, millest kaks olid warustatud 4-naelaliste suurtükkega ja üks mitrailleuse'idega.

Nagu eelpool toodud tabelist näha, olid Prantsuse 4- ja 12-naelalised wintsuurtükid nii konstruktsiooni kui ka ballistiliste

omaduste poolst sakslaste omist nõrgemad, kuid oma löök-laskmisega Austria 1866. a. suurtükest tugewamad. Prantsuse löögi pääle laskwa suurtüki tähtsad omadused olid praktiliselt weel 1859 a. sõjas järelproowitud. Kuid sama sõja praktika, kui paradoksaalselt see küll ei kõla, sünnitas prantslastele suurt kahju 1870. a. sõja ajal. Enne 1859. a. sõda ja ka hiljem polnud prantslastel mingisuguseid laskereegleid; iga batarei ülem laskis oma suurtükest täitsa enese äranägemise ja oskuse järele. Sarnase nähtuse järelduseks oli see, et weel 1859. a. sõja ajal kaugelt mitte kõik kuulid ei tabanud märki, nagu seda otsekoheste sihtimisega lühikese maa pääle laskmisel oodata wõis; mõned lendasid märgist üle ja tihtipääle sünnitasid suurt kahju Austria reserwides, kes wana aja wiisil said ikka weel halwasti warjatud ning seisid tabawuse suhtes wäga kardetawais riwides. Selle tõttu omandasid prantslased järgmise waate: eellaskmist teha ei maksa; peab laskma alati otse oma ette — tingimata kusagile trehwab.

Sama arwamine oli prantslastel distantlaskmisest, mis tol ajal n.n. „kuuli granaadiga“ 1200 meetri pääle laskmisel moeks oli. Distantlaskmise iseäralduste absoluutne mitetundmine ei lubanud reegleid kindlaks määrata, milledele nimetatud laskmine wastama pidi. Üldiselt arwates, et eellaskmine täitsa ülearune on, kruwisid prantslased harilikkude granaatide külge distant-süüretorud ainult kahe kauguse seadega — 1500 ja 2870 meetri pääle — ning süüretorud löögi pääle kaotasid sootu ära. Selle tagajärjel kaotas Prantsuse suurtükiwägi 1870. a. sõja eel wõimaluse eellaskmist toimetada.

Nii siis, sel ajal kui Saksa suurtükiwägi pärast 1866. a. sõda põhjalikult muudab oma praktiliste laskmiste meetodid ja pühendab wiimasele kõige suurema tähelepanu, — Prantsuse suurtükiwägi laseb ikka weel märklaua pihta, kuhu õun päälemaalitud, ning püüab teda otsekoheste sihtimisega liiwaga täidetud kuulidega tabada.

Kuid, wõrreldes Saksa suurtükiwäega, Prantsuse omal olid sel ajal ka hääd omadused — suur liikumise kiirus ja manöwererimise oskus. Kahjuks õpeteti suurtükiwäge ainult poligonidel ja Chalogne laagris, kusjuures sugugi rõhku ei pandud praktiliste harjutuste ja liikumise pääle tundmatul ning künkalisel maastikul. Niisugune oli Prantsuse suurtükiwäe seisukord enne suuri 1870. a. lahinguid, mis Prantsusmaale pidid saatuslikuks muutuma.

Mõlemate sõdiwate poolte jõud Woerthi lahingus on järgmisel tabelil näidatud.

# Woerth 6. augustil

Prantslaste jõud.		A r w			
		bataljonid	eskadronid	batareid	
Lahingust osawõtjad	V-es korpus	1-ne jalgw. diwiis . . . . .	12	—	3
		2-ne „ „ . . . . .	11	—	3
		3-as „ „ . . . . .	13	—	3
		4-as „ „ . . . . .	10	—	3
		Ratsadiwiis . . . . .	—	19	—
		Reserwsuurtükiwägi . . . . .	—	—	8
	VII korpus 1-ne jalgw. diwiis . . . . .	11	—	—	
	Bonmaini ratsadiwiis . . . . .	—	16	2	
Kokku . . . . .		57	35	22	
Olid lahingwälja läheduses, kuid osa ei wõtnud	I-ne korpus . . . . .	3	5	—	
		VII-es korp. (1. diwiis) . . . . .	2	—	3
		V-es korp. (3. diwiis) . . . . .	13	4	3
Kokku . . . . .		18	9	6	
Ülepää . . . . .		75	44	28	
Lahingust mitteosawõtjate üldarwuga	% wõrreldes wägede	24 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	20,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	27,2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	

M ä r k u s: Prantsuse bataljonis keskmiselt 680 meest.  
 „ eskadronis „ 120 hobust.

1870. a.

Sakslaste jõud		A r w			
		bataljonid	eskadronid	batareid	
Lahingust osawõtjad	Preis-lased	V korpus . . . . .	25	8	14
		XI „ . . . . .	25	8	14
	Baier-lased	I korpus . . . . .	12	4	5
		II „ . . . . .	12	9	7
	Ühend.korpus	Würtemb. diwiis . . . . .	10	10	6
		Baadeni diwiis . . . . .	—	—	—
Kokku . . . . .		84	39	46	
Olid lahing-wälja läheduses, kuid osa ei wõtnud.	Baier-lased	I korpus . . . . .	13	16	11
		II „ . . . . .	13	11	9
	Ühend.korpus	Würtemb. diwiis . . . . .	5	—	3
		Baadeni diwiis . . . . .	13	12	9
	4-as ratsadiwiis . . . . .	—	24	2	
Kokku . . . . .		44	63	34	
Ülepää . . . . .		128	102	80	
Lahingust mitteosawõtjate % võrreldes wägede üldarwuga . . . . .		34,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	61,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	42,5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	

Märkus: Saksa bataljonis keskmiselt 1000 meest  
 „ eskadronis „ 140—150 hobust

### Sakslaste seisukord 5. augustil.

4. augusti õhtul, pärast Weissenburgi lahingut, kadus sakslastel kokkupuutumine prantslastega. Teated, kogutud 5. augustil 4. ratsadiivi poolt, ei olnud küllalt mõõduandvad üldise seisukorra walgustamiseks.

5. augustil olid III-da Saksa armee osad järgmiselt paigutatud:  
II Baieri korpus asus Lembachi juures, kaitses armee paremat tiiba ning walwas Bitshi maanteed;

V korpus — Preussdorfi juures;

XI korpus — Soultzi juures;

ühendatud korpus — Ashbachi juures;

I Baieri korpus — Inholzheimi juures;

IV-as ratsadiivis — Gunsbachi juures.

Eelpostid seisis Sauerbachi jõge mööda ja Hagenau metsa põhjapoolse serwa joonel. Armee juhataja tahtis 6. augustil oma wäed koguda ning 7. augustil pääletungil alata.

### Prantslaste seisukord 5. augustil.

Wäed, mis lahingust osa wõtsid, olid järgmiselt paigutatud:

I-ses liinis: I-se korpuse I-ne jalgwäe diivis asus põhjapool Reichshofen — Woerthi maanteed, Froeschwilleri ja Neehwilleri wahel, rindega Langensoultzi metsa poole. Üks bataljon Jargerthalis.

I korpuse 3-as jalgwäe diivis — kõrgustikul Woerthi ja Froeschwilleri wahel.

I korpuse 4-as jalgwäe diivis — Niederwaldis ja temast lõunapool kuni Morsbronnini.

Reserwsuurtükiwägi — 3-da jalgwäe diiwi kahe brigaadi wahel.

II-ses liinis: I korpuse 2-ne jalgwäe diivis (sai kannatada Weissenburgi juures) Froeschwiller — Reichshofeni maanteed lõunapool, Reichshofeni ja Grosswaldi wahel.

VII korpuse 1-ne jalgwäe diivis — Reichshofeni juures, pääle 2-se bataljoni ja batareide, mis Hagenau's asusid, kus suurtügiwäge ei jõudnud aegsalt raudteelt maha laadida.

Duguesmey ratsadiiwi üks brigaad seisis 2-se jalgwäe diiwi juures, teine — Eberbachi läheduses, kolmas — Reichshofeni juures.

Bonmaini ratsadiivis — Reichshofeni ja Grosswaldi wahel.

Seljataga: V korpuse 3-as jalgwäe diivis Ritshi juures. Sai käsu 6. augusti hommikul Reichshofeni juurde ilmuda.

Marshal Mac-Mahon kawatses 6-al omad wäeosad kokku koguda ja positsioonel Woerthi juures sakslastega lahingut alata.  
(Järgneb).