

# **Saksan kenttäarmeijan huollon ja täydennyskuljetusten pääpiirteinen järjestely toisessa maailmansodassa**

## **HAVAINTOJA ORGANISAATIOSTA JA KULJETUSTEN SUORITUKSESTA PÄÄSOTANÄYTTÄMÖLLÄ**

Kirjoittanut yleisesikuntakapteeni **A Salovaara**

### **JOHDANTO**

Toisen maailmansodan päättymisestä on kulunut jo niin monta vuotta, että on syytä koota ja tallettaa muistiin myöskin tappiolle joutuneelta puolelta saatavat kokemukset ja opetukset. Tämän kirjoituksen tarkoituksena on antaa läpileikkauksena pääpiirteinen kuva saksalaisesta huollosta, sen organisaatiosta ja yleisjärjestelystä sekä huoltokuljetusten suorituksesta. Kaikkialla tunnetun saksalaisen lahjakkuuden ja organisaatiokyvyn on täytynyt luoda myös huoltoalalla sellaista, jolla on arvoa vielä moniksi vuosiksi eteenpäin.

Saksan sotavoimat taistelivat niin monilla erilaisilla ja kaukana toisistaan olevilla sotanäyttämöillä, ettei läheskään kaikkia organisaation ja järjestelyjen erikoispiirteitä voida eikä ole tarpeellista-kaan esittää. Edullisinta on keskittyä pääasiassa kokemuksiin niiltä sotanäyttämöiltä, joilla ratkaisutaistelut käytiin, toisin sanoen sota-toimiin Länsi- ja Itä-Euroopassa. Pyrkimyksenä on edes jossain määrin saada valaistusta siihen, minkälaisella organisaatiolla ja kuljetusjärjestelyillä on voitu suorittaa niiden sotatoimien huolto, jotka aikoinaan hämmästyttivät maailmaa, samoin kuin siihen, miten

ennennäkemättömän laajasuuntainen partisaanitoiminta idässä ja lentohyökkäykset lännessä ovat vaikuttaneet huollon toimintaan .

Sota kesti kauan. Saksan armeijan huoltojoukkojen organisatiossa tapahtui tänä aikana runsaasti muutoksia, joiden syyt ja kehityksen suunta on tässä yhteydessä tärkeintä selvittää. Käytettävissä olevat lähteet ovat vaikuttaneet siihen, että vertailupohjaksi on otettu v:n 1942 organisaatio. Tiedot sodan loppuajoilta ovat niukat, mutta kehityksen päälinjat ovat kuitenkin nähtävissä ja johtopäätökset tehtävissä eräiden nykyäikaiselle sodankäynnille luonteenomaisten piirteiden vaikutuksesta huollon suoritukseen.

## I. PERIAATTEITA JA KEHITYSTÄ

Toisen maailmansodan alkaessa olivat pääperiaatteet saksalaisten huoltotoiminnassa seuraavat:

- Huollon järjestelyssä ja soveltamisessa taktilliseen tilanteeseen on oltava joustava. Mitään jäykkyyttä ja kaavaa ei saa olla olemassa, vaan joka hetki on joukkoja tuettava huollon avulla niinkuin erityisesti liikuntasota sitä vaatii.
- Porrastus on luotava syvyyteen ja painopiste muodostettava kuten yleensäkin taktiikassa.
- Taloudellisuutta voimien ja varastojen käytössä on noudatettava ja reservit varattava.
- Ennakkotoimenpiteillä on erittäin suuri merkitys.
- Eläimistä ja taistelua varten välttämätön tarvikemäärä yhtä taistelupäivää varten on kuljetettava joukon mukana. Toisaalta joukot on vapautettava kaikesta tarpeettomasta painolastista.
- Moottorointi kohottaa suorituskykyä ja helpottaa painopisteen muodostamista.
- Levätköön, marssikoon tai taistelukoon joukko, aina on huoltotoiminnalla oma rytmensä. Elintarvikehuolto pysyy ennallaan, ampumatarvike- ja polttoainetäydennys ovat muuttuvia, toisistaan ja tilanteesta riippuvia. Lääkintähuolto on melkein täydellisesti riippuvainen tilanteen vaihteluista ja taistelujen kiivaudesta. Korjaushuollon saattaa joukko kehittää korkeimman tehoonsa kuitenkin juuri levossa ollessa.

- Huoltolaitokset ja selustayhteydet on varmistettava vihollisen maasta ja ilmasta tapahtuvaa toimintaa vastaan.
- On pyrittävä myöskin huoltamiseen ilmaitse pudotuksin ja laskeutumalla.

Näin periaatteet samoin kuin huolto-organisaatiokin olivat kehittyneet ensimmäisen maailmansodan kokemusten pohjalta. "System der Aushilfen" oli tässä sodassa tullut huoltojoukkojen toiminnan johtavaksi periaatteeksi. Myöskin oli huomattu, ettei huoltoa ja yleistä johtamista voitu erottaa toisistaan ja että kotiseutu ja armeija muodostavat kokonaisuuden. Ludendorff sanoikin: "Sotajoukon voiman lähde on kotiseudulla, voiman ilmeneminen rintamalla."

Puolan sotaretki 1939 ja hyökkäys lännessä 1940 osoittivat käytännössä olleen huolto-organisaation, sen yleisjärjestelyn ja periaatteet päteviksi. Suhteellisen rajoitetut toiminta-alueet, lyhyehköt etäisyydet ja hyvät tiet, kuiva vuodenaika ja nopeasti tullut ratkaisu saivat aikaan sen, ettei huoltamisessa päässyt syntymään pahoja kriisejä. Organisaatioon tehtiin vain pienehköjä muutoksia.

Idän sotaretki 1941 vaati jo ennakkovalmisteluissa monia organisaatiomuutoksia sotanäyttämön laajuuden ja olosuhteiden erikoislaatuisuuden vuoksi. Sotaretkellä syntyneet vaikeudet katsottiin yksinomaan viimeksi mainituista syistä johtuneiksi, kun taas yleisorganisaatiota pidettiin tälläkin kertaa oikeana.

Puolassa ja lännessä samoin kuin idän sotaretken alkupuolella oli huoltotoiminnan painopiste autokuljetuksissa. Taistelujen nopea kehittyminen ja hyvät tiet saivat aikaan sen, ettei hevosvetoisia kuljetusyksiköitä paljoakaan tarvittu. Ennalta arvaamattoman suuret tievaikeudet syyskelirikon alettua 1941 ja syvä lumi sitä seuranneen talven aikana yhdessä operaatioiden pysähtymisen kanssa osoittivat kuitenkin hevosien korvaamattoman arvokkaaksi. Hevosvetoisia kuljetusyksiköitä oli perustettava runsaasti lisää ensi sijassa miehitettyjen alueiden turvin, koska kotimaan voimavarat eivät tähän riittäneet.

Tärkeän teknillisen edellytyksen huollon onnistumiselle muodosti näin ollen moottorin ja hevosien käyttötaito.

Huoltohenkilöstö oli iältään ja fyysilliseltä kunnoltaan sellaista, jolla ei ollut käyttöä taistelujoukoissa. Kuitenkin tapahtui usein, että huoltojoukkojen oli tehtäviensä täyttämiseksi turvaututtava aseisiin esimerkiksi täydennyksen toimittamiseksi määräpaikkaansa tai varastojen puolustamiseksi. Lentohyökkäykset sekä partisaanien yllätykset, esteet ja miinat yksinäisillä, läpi metsien ja soiden johtavilla teillä olivat tavallisia erityisesti yöllä suoritettujen kuljetusten aikana. Tästä oli seurauksena, että "Nachschubdienst" muutettiin v 1942 "Nachschubtruppe" nimitykseksi, koska haluttiin ilmaista, että huoltohenkilöstöltä vaadittiin suorituksia, jotka olivat samaa luokkaa kuin muilla aselajeilla.

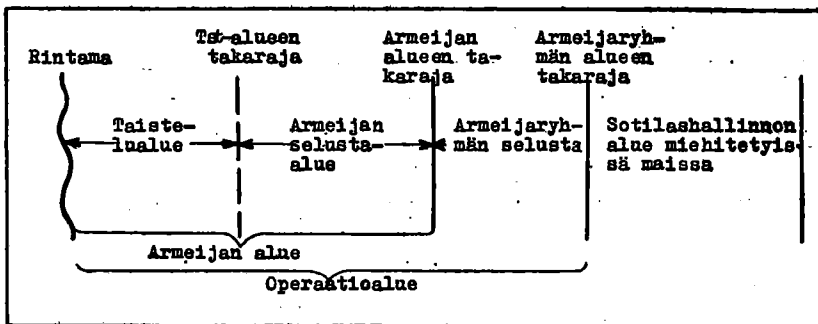
Huollon johdolle havaittiin välttämättömäksi vaatimukseksi nykyaikaisen huollon olemuksen ehdoton hallitseminen, kyky ymmärtää taistelevien joukkojen tarpeet ja sopeutua kunkin hetken taktilliseen tilanteeseen ja paikallisiin olosuhteisiin.

Huoltoon katsottiin olevan siinä, että joukkojen tarpeiden on oltava sopusoinnussa

- käytettävissä olevaan kuljetusvoimaan nähden
- joukkojen etäisyyteen huoltokannasta tai huoltotukikohdista nähden
- huoltoteiden suuntautumiseen ja niiden kuntoon nähden
- kunkin sotänäyttämön erikoisolosuhteiden kanssa.

## II ERÄIDEN HUOLLON KÄSITTEIDEN SELVITTELYÄ

Aluejako<sup>1)</sup> on esitetty alla olevassa kaaviossa



Kuva 1.

<sup>1)</sup> Das Heer, s 84 Tissy

Operaatioalue oli se sotänäyttämön osa, jolla kenttäarmeija operoi. Se jakaantui armeijaryhmien alueisiin, ja sen takarajan määräsi OKH.

Armeijaryhmän alue syntyi idän sotaretkellä armeijoiden taakan keventämiseksi.

Armeijan alue jakaantui taistelualueeseen ja armeijan selustaan. Armeijaryhmän komentaja määräsi sen takarajan.

Taistelualue pidettiin mahdollisimman pienenä. Se rajoitettiin käsittämään vain rintamavastuussa olevat divisioonat ja armeijajakunnat.

Sotilashallinnon alue perustettiin vain miehitetyissä maissa.

Huoltoteiksi nimitettiin niitä teitä, jotka oli tarkoitettu pääasiassa huoltoliikennettä varten. Pyrkimyksenä oli saada jokaiselle divisioonalle omat huoltotiensä, joiden varrella tai läheisyydessä huoltojoukot ja -laitokset sijaitsivat. Liikenne oli usein johdettua.

Kiitotiet (Rollbahn) oli tarkoitettu kauastähtävissä operaatioissa ensi sijassa nopeiden joukkojen huoltamista varten, jonka useimmiten GTR (= Grosstransportraum) suoritti. Nopeiden joukkojen siirtokuljetuksilla oli kiitoteillä etuoikeus. Jalan marssivat ja hevosvetoiset osastot oli pidettävä kaukana näiltä teiltä. Liikenne oli säännöstelty erityisesti risteyskohdissa. Kiitoteiden varmistamista nopeiden joukkojen "elämänsuonina" pidettiin erittäin tärkeänä.

Huoltokannalla (Versorgungsbasis) tarkoitettiin armeijan (myöhemmin myöskin armeijaryhmän) laitosten sijaintialuetta. Se saattoi sisältää varsinaisten varastojen ja varikkojen lisäksi alavarastoja ja -varikkoja, vaihtopaikkoja ja purkamisasemia.

Huoltotukikohdilla (Versorgungsstützpunkte) tarkoitettiin laajoissa operaatioissa lähinnä kiitoteiden varteen suppeahkolle alueelle sijoitettujen huoltolaitosten muodostamaa kokonaisuutta. Huoltotukikohdille määrättiin päällikkö, jonka alaisina olivat kaikki tukikohdan huoltojoukot. Tavallisesti hänelle alistettiin myöskin erityisiä varmistusjoukkoja tukikohdan puolustusta varten.

Perusvarustus (Erste Ausstattung) tarkoitti sitä kaikkien alojen sotavarustusta, jonka taistelujoukko kuljetti itse tai huoltojoukkojen avustamana taistelukentällä määrävahvuuksien mukaan.

### III HUOLLON JOHTO JA ORGANISAATIO PÄÄPIIRTEIN

#### 1. Johto

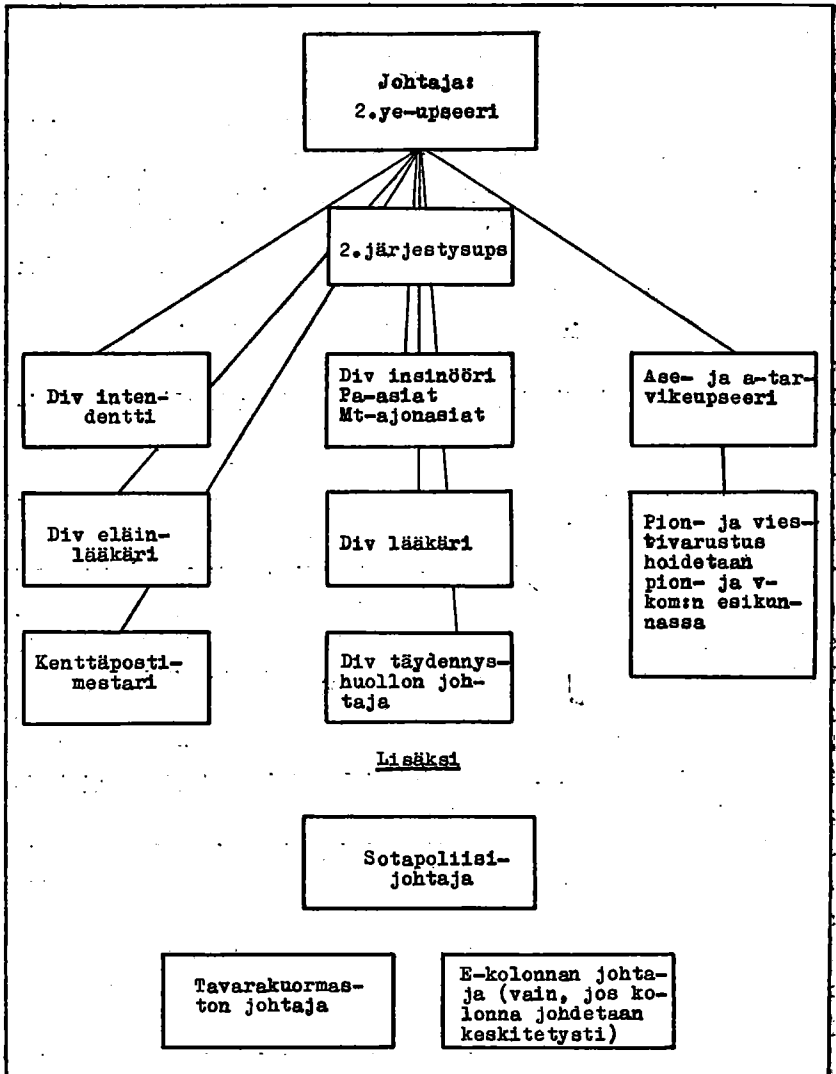
Taakan huollon suorituksesta kantoivat divisioona ja armeija, joiden johdossa pääosa kenttäarmeijan huoltojoukoista oli. Armeijakunnan sotajaotuksen mukaiset vähäiset huoltojoukot oli tarkoitettu palvelemaan pääasiassa ak-joukkoja. Armeijaryhmien esikunnat perustettiin alkuaan vain operatiivista johtamista varten, mutta sodan kestäessä niille jouduttiin antamaan myöskin täydennyshuoltovastuu.

Yleishuollon korkeimpiin virkoihin kussakin johtoportaan oli sijoitettu yleisesikuntaupseerit. Omine esikuntineen he vastasivat kokonaishuollosta, ja tässä mielessä johtoportaan huoltojoukot saivat käskynsä heiltä. Periaatteena oli, että johtamistoiminta tuli sitä ankarammaksi, mitä tiukempi tilanne ja huolto-olosuhteet olivat.

Ylin huoltojohtaja maavoimissa oli OKH:ssa päämajoitustemestari (Generalquartiermeister) omine huoltoesikuntineen. Tasa-arvoisessa virka-asemassa hänen rinnallaan oli kuljetuslaitoksen päällikkö (Chef des Transportwesens), jonka esikunta kuului OKH:n yleisesikuntaan. Kuljetuslaitoksen toimiala rajoittui rautatie- ja sisävesikuljetuksiin. Meri- ja ilmakuljetukset — myöskin silloin kun ne palvelivat maavoimia — kuuluivat laivastolle ja ilma-aseelle. Autokuljetukset kuuluivat kulloinkin kenttäarmeijan asianomaisen johtoportaan toimialaan. — OKH:n omat huoltojoukot olivat välittömästi päämajoitustemestarin käskyvallassa, mikäli niitä ei alistettu armeijaryhmille tai armeijoille. Viimeksi mainittujen alueilla saattoivat kuitenkin OKH:n autorykmentit (GTR) toimia suoraan päämajoitustemestarin johdossa.

Esimerkkinä huoltojohdon järjestelystä yhtymän esikunnassa on seuraavassa kaaviossa esitetty divisioonan huolto-osaston kokoonpano.

Kuljetuslaitoksen johto oli aluksi keskitetty. Armeijaryhmissä ja armeijoissa oli kuljetusvaltuutetut, jotka teoreettisesti olivat toisiinsa rinnastettuja ja suoraan OKH:n kuljetuslaitoksen päällikön alaisia. Kun tämä osoittautui epätarkoituksenmukaiseksi, perustettiin kuljetusvaltuutettujen virkapaikkojen tilalle armeija-



Kuva 2.

ryhmien esikuntiin kuljetuspäälliköiden virat (Generale des Transportwesens). Tällä tavoin OKH:n liian laajaksi paisunut vastuu jaettiin ja rautatie- ja vesitiekuljetusten johto keskitettiin rintama-alueittain. Armeijaryhmien kuljetuspäälliköille tulivat siten aliastetuksi alueella olevat kuljetuslaitoksen johtoelimet, yhtymät ja yksiköt. Näitä olivat mm kuljetusvaltuutetut, kuljetus- ja asemakomendantit, kuljetusten varmistusrykmentit, rautatieilmatorjuntajoukot, kenttärataosastot, rautatiepioneeriprikaatit, rautatieviestirykmentit ja kenttävesitieosastot.<sup>1)</sup> Organisaation laajuuden osoittamiseksi mainittakoon, että Heeresgruppe Mitten kuljetuspäällikön alaisena toimi näissä joukoissa v 1943 yhteensä 218.000 miestä.<sup>2)</sup>

Taloushuollon virkoja hoitava henkilöstö muodosti Saksan armeijassa oman virkakuntansa (Wehrmachtsbeamter im Offiziersrang),<sup>3)</sup> joka muistutti meidän sotilasvirkamieskuntaamme. Tämä jakaantui koulutuksensa ja virka- asemansa perusteella neljään luokkaan, joissa kussakin oli useita arvoasteita.

Intendentit hoitivat ylimpiä virkoja. Heille oli ominaista perusteellinen lainopillinen koulutus, johon kuului mm 3 v:n opiskelu yliopistossa tutkintoiheen.

## 2. Organisaatio pääpiirtein

### a. Maavoimien vahvuuksia

Sodan alussa v 1939/40 käsittivät Saksan maavoimat, täydennysjoukot mukaan luettuna, 3.754.000 miestä. Muodostettiin 103 divisioonaa, joiden johtamista varten perustettiin 23 armeijakunnan ja 11 armeijan tai armeijaryhmän esikuntaa. Erilaatuisten yhtymien lukumäärä sekä niiden vahvuus sodan alussa ja loppupuolella on esitetty seuraavassa taulukossa.<sup>4)</sup>

1) Die silbernen Spiegel s 256

2) Der deutsche Soldatenkalender 1955

3) Die Versorgung Fremder Heere s 19—22

4) Das Heer s 66 ja 71—72

Deutsches Heerwesen im Wandel der Zeit, s 112—121



Yhtymien lukumäärä 1940	86	3	4	5	4	1
Yhtymien laatu	Jvdiv	Vuoris- todiv	Mt jv div	Psdiv	Kevdiv	Rv prik
Henkilöstöä yht	17.734	17.188	16.445	11.792	10.772	6.684
Hevosia	4.842	4.845	—	—	—	4.552
Hevosajon	919	659	—	—	—	409
Henkilö- autoja	394	253	989	561	595	205
Kuorma- autoja	615	618	1.687	1.402	1.388	222
Panssaroi- tuja ajon	3	—	30	421	217	6
Moottori- pyöriä	527	529	1.323	1.289	1.098	318
Sivuvau- nump	201	231	621	711	606	153
<i>Aseistus</i>						
Kev kk	378	275	374	180	404	133
Rs kk	138	72	130	46	62	44
Kv krh 5 cm	93	66	84	30	42	9
Krh 8 cm	54	36	54	18	24	18
Kv jvtki 7,5 cm	20	12	24	8	12	12(kan)
Rs jvtki 15 cm	6	—	—	—	—	—
Psttki 3,7 cm	75	48	72	48	54	21
10,5 cm hp	36	16*)	36	16	24	12
15,5 cm hp	12	8	12	8	—	—
10 cm kan	—	—	—	4	—	—
2 cm itkiv	12	—	12	12	12	12
Ps tiedvau- nuja	3	—	30	101	70-131	6
Psv	—	—	—	324	86	—
Yhtymien lukumäärä 1943	157+19 (täyd- div)	7		23+11 (pskren- div)	10 (jääk- div)	

Näiden lisäksi oli ylimmillä johtoportilla erikoistarkoituksia var-  
ten 11 varmistusdivisioonaa, 4 kenttäkoulutusdivisioonaa, 21 reser-  
vidivisioonaa sijoitettuna miehityille alueille sekä 8 erikoisyhty-  
mää, kuten Sturm-divisioona Rhodos, Kreetan linnoitusprikaati,

hihtojääkäriprikaati, tykistödivisioona ja 5 vierasmaalaisesta henkilöstöstä muodostettua divisioonaa. Tämän laskelman mukaan oli yhtymien luku v 1943 yhteensä 276. Johtoesikuntia oli tuohon aikaan 8 armeijaryhmän, 14 armeijan, 1 vuoristoarmeijan, 4 panssariarmeijan, 45 armeijakunnan, 8 vuoristoarmeijakunnan, 7 reserviarmeijakunnan ja 13 panssariarmeijakunnan esikuntaa.

Edellä esitetyn lisäksi oli SS-joukkojen määrä kasvanut 35.000 miehestä 830.000 miehen (= 28 perusyhtymää). Sodan päättyessä oli maavoimien vahvuus n 5.300.000 miestä.

#### b. OKH:n huoltojoukot

Kokonaisuudessaan huoltojoukot jakautuivat

- divisioonien, armeijakuntien ja OKH:n huoltojoukkoihin. Viimeksi mainitut käsittivät armeijoille ja armeijaryhmille jaetut huoltojoukot sekä kuljetusvoiman (poisluettuna GTR).
- Grosstransportraum'iin (GTR) = OKH:n autorykmentteihin. Välttömästi OKH:n johtoon jäi huoltojoukkoja mm<sup>1)</sup>
- täydennyshuollossa (Nachschubtruppe): moottoroituja kuljetusyksiköitä à 360 tn (= autopataljoonia), moottoroituja polttoaineenkuljetusyksiköitä à 300 m<sup>3</sup>, huoltopataljoonia, hevostavetoisia kuljetusyksiköitä ja vuoristokantajapataljoonia
- taloushuollossa (Verwaltungsdienst): taloustoimistoja, leipomokomppanioita ja teurastusjoukkueita, jotka kaikki olivat moottoroituja
- lääkintähuollossa: moottoroituja sotasairaaloita (kaksi sotasairaala ja kaksi sotasairaala lievästi haavoittuneita varten muodostivat sotasairaalaosaston) ja kenttäsairaaloita, joista puolet oli moottoroitu, sairaautojoukkueita ja sairaalajunia sekä moottoroituja lääkintäkomppanioita
- eläinlääkintähuollossa: hevossairaaloita, moottoroituja hevostenkuljetusyksiköitä ja liikkuvia eläinten verentutkimusasemia

<sup>1)</sup> Das Heer s 145

- järjestyspalvelussa (Ordnungsdienste): vartiopataljoonia, sotapoliisipataljoonia, kenttäkomendantinvirastoja, paikalliskomendantinvirastoja ja salaisen sotilaspoliisin ryhmiä
- tienrakennusjoukoissa: kevyitä tienrakennuspataljoonia
- kenttäpostijoukoissa: kenttäpostikonttoreita, kenttäpostin ohjauspaikkoja ja armeijan postipaikkoja.

#### c. Armeijan huoltojoukot

Armeijoille annettiin huoltojoukkoja ns perusannos (Grundpaket)<sup>1)</sup>, jonka kokoonpanon tuli eräitä pieniä poikkeuksia lukuunottamatta olla kaikille sama. Poikkeukset johtuivat paikallisista olosuhteista, keskitysmarssinäkökohdista jne; esimerkiksi siitä, ettei Itä-Preussilla ollut maayhteyttä valtakunnan muuhun alueeseen.

Lopullinen armeijan huoltojoukkojen kokoonpano on ollut liukuva, huollettavien joukkojen määrästä, sotänäyttämön luonteesta, tiestöstä, tilanteesta ym riippuva.

Yksi armeija jätettiin perustettaessa melkein kokonaan ilman huoltojoukkoja, jotka sen tuli saada naapureilta ja OKH:lta.

Seuraavalla sivulla on esimerkki erään armeijan huoltojoukoista.<sup>2)</sup>

#### d. Armeijakunnan huoltojoukot

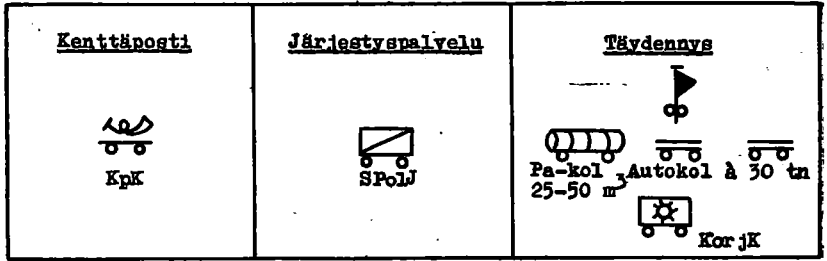
Armeijakunta oli jätetty käytännöllisesti katsoen ilman huoltojoukkoja. Sen vähäiset huoltoyksiköt huolehtivat vain ak-joukkojen eräistä huoltotoiminnoista. Talous- ja lääkintähuollon yksiköiden puuttuessa oli ak-joukot näissä suhteissa alistettava taktillista alitusta vastaavasti asianomaisen divisioonan huoltoon.

Eräs esimerkki armeijakunnan huoltojoukoista on sivulla 138 olevassa kaaviossa.<sup>2)</sup> (Kuva 4)

<sup>1)</sup> Das Heer s 146

<sup>2)</sup> Tissy



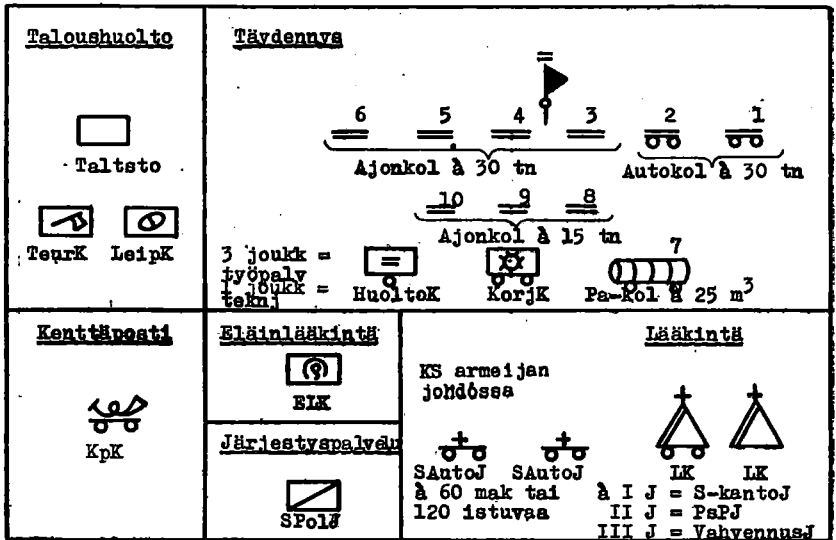


Kuva 4.

e. Divisioonan huoltojoukot

Jalkaväkidivisioonan taisteluosat käsittivät v 1940 seuraavat joukot: divisioonan esikunnan, 3 jvrykmenttiä, tiedusteluosaston, kenttätykistörykmentin, pioneeripataljoonan, post-osaston ja viestiosaston. Lisäksi divisioonassa oli täydennyspataljoona.

Divisioonalla oli orgaaniset huoltojoukot, joiden kokoonpano kuitenkin vaihteli olosuhteiden mukaan. Eräs esimerkki on alla olevassa kaaviossa<sup>1)</sup> (Kuva 5) ja sen jälkeen taulukossa huoltoyksiköiden vahvuudet.



Kuva 5.

<sup>1)</sup> Ev Airilan muistiinpanot

**Divisioonan huoltojoukkojen henkilö- ja ajoneuvovahvuus v 1942<sup>1</sup>)**

Yksikkö	U	Virk	Au	M	Ha	Mp + sivuv	La	Ka	Peräv	Hev- ajon	Hev
Div täyd- huollon johtajan esikunta	10	1	15	29	6	7+2	2	4	—	—	—
Ka-kol à 30 tn	1	—	4	26	1	8+2	—	11	—	—	—
Pa-kol à 25 m <sup>3</sup>	1	—	4	30	1	2+1	—	11	—	—	—
Ajon kol à 30 tn	3	—	16	97	—	2	—	—	—	46	108
Kv ajon kol à 15 tn	2	—	7	57	—	2+1	—	—	—	24	64
HuoltoK (mt)	5	—	24	216	1	7+3	—	14	—	—	—
KorjK(mt)	1	4	6	88	4	6+6	2	16	4	—	—
Div taltsto	—	7	6	24	2	1	—	10	—	—	—
LeipK(mt)	2	1	22	123	3	7+3	3	17	2	—	—
TeurK(mt)	2	1	9	58	1	2+1	1	6	1	—	—
Lääkkompp	6	3	19	146	4	2+1	—	2	—	18	47
KS (mt)	6	4	16	50	3	2+2	3	11	—	—	—
SAutoJ	1	—	5	35	1	4+4	—	17	—	—	—
ELK	6	1	26	203	1	3+2	—	9	—	21	188
SPolJ (mt)	1	—	30	2	7	8+2	—	1	—	—	—
KPK (mt)	—	18	—	—	1	—	1	2	—	—	—

Nämä huoltojoukot käsittivät 9,9 % divisioonan koko henkilövahvuudesta. Taistelevien osien huoltoelimet (kevyet kolonnat, tykistön 2.porras, elintarvike- ja tavarakuormastot) olivat yhteensä 1695 henkilöä = 9,6 % kokonaisvahvuudesta. Näin ollen divisioonassa palveli kaikkiaan 19,5 % huoltotehtävissä.

**3. Sodan aikana tapahtunutta kehitystä ja muutoksia.**

Huollettavien divisioonien lukumäärä kasvoi aluksi perustetuista 103 divisioonasta 304:ään (SS-joukot mukaanluettuina) sodan loppuun mennessä. Samana aikana kohosi miesvahvuus n 3,75 miljoonasta n 5,3:een miljoonaan. Yhtymien lukumäärän lisääntyessä n 3-kertaiseksi on miesvahvuus kasvanut vain n 1,4-kertaiseksi. Tämä

johtuu siitä, ettei yhtymien lukumäärää ole vähennetty, vaikka ne miesvahvuudeltaan eivät olleet muuta kuin "tynkädivisioonia".

Idän sotaretken alussa melkein keskeytymättömät taistelut ja huomattavat marssisuoritukset heikensivät nopeasti jalkaväen ja muidenkin aselajien taisteluvoimaa. Huoltojoukkojen määrän vähentäminen samassa suhteessa divisioonissa ei kuitenkaan ollut mahdollista. Taisteluvahvuuden pieneneminen vaikutti euimman muonitukseen, jolla taas oli vain vähäinen merkitys kuljetuspainojen ollessa kyseessä. Ampumatarvikkeiden ja polttoaineen käyttö, jotka painoltaan muodostivat pääosan huoltotarvikkeista, ei sen sijaan juuri muuttunut. Ensiksi mainitun kulutus päinvastoin lisääntyi, koska heikentynyt jalkaväen taisteluvoima oli korvattava tykistön tulella.

Täydennyksen puute ja nuorten ikäluokkien siirtäminen selustatehtävistä taistelujoukkoihin saivat kuitenkin aikaan sen, että divisioonan huoltojoukkojen kokonaisvahvuus laski sodan loppuun mennessä 1200 mieheen, jolloin oli jo ylitetty kestokyky. Taistelujoukot joutuivat usein antamaan apua huoltojoukoille. Näissä oloissa suoritettiin sodan loppupuolella divisioonan huoltojoukkojen keskittäminen huolto rykmentiksi. Rykmentin komentajana toimi yleensä siihenastinen divisioonan täydennyshuoltojoukkojen johtaja. Rykmentti jakaantui täydennysosastoon ja talousosastoon. Täydennysosastoon kuuluivat siihenastiset täydennyshuollon yksiköt, talousosaston käsittäessä leipomokomppanian, teurastusjoukkueen, lääkintäkomppanian ja hevosportaan.

Divisioonan huoltojoukkojen sisällä tapahtui myös keskittämistä. Autokolonnat yhdistettiin autokomppanioiksi (à 90 tn) ja ajoneuvokolonnat ajoneuvoeskadrooniksi (à 60 tn). — Merkittävän avun joukkojen moottoriajoneuvojen korjauskykyyn toivat autokomppanioihin perustetut kevyet, autoissa tai moottoripyörissä liikkuvat korjausryhmät.

#### 4. Johtopäätöksiä

Huollon yleisjärjestelyssä näkyy selvästi pyrkimys keskittämiseen. Vastuu huollon suorituksesta oli annettu divisioonalle ja armeijalle. Armeijaryhmä ja armeijakunta on haluttu pitää

pelkästään operatiivisina johtoportaina. — Ratkaisua on pidettävä verrattain jyrkkänä, mutta selvästikin omaksuttujen periaatteiden mukaisena. Kun painopisteen luomista huollon toiminnassa pidettiin tarpeellisena, on tähän annettu edellytykset organisaation avulla keskittämällä runsaasti kuljetusvoimaa armeijaportaaseen. Keskittäminen on myöskin palvelut taloudellisuuden periaatetta, sillä keskitetty huoltotoiminta on työtehon kannalta edullisin, ainakin mitä korjaushuoltoon ja hoitolaitosten toimintaan tulee. Samalla on helpotettu pyrkimystä reservien varaamiseen.

Huoltojoukkojen sijoittaminen eri johtoportaisiin heijastuu myös aluejaossa. Armeijakunnalla ei ollut omaa aluetta, joten taistelualue lienee käytännössä rajoittunut rintamavastuussa oleviin divisiooniin. Armeijan huoltojoukot on sijoitettu armeijan selusta-alueelle normaalin, yleisesti käytetyn tavan mukaan. Armeijaryhmän selusta-alueen syntymiseen lienevät vaikuttaneet muutkin tekijät kuin pelkästään täydennyshuoltovastuun antaminen armeijaryhmille idän sotaretken kestäessä.

Rajoittuminen vain kahteen johtoportaiseen neljästä mahdollisesta huoltojoukkojen sijoittamisessa antaa kuitenkin aiheen otaksua, ettei tulevan sodan operaatioiden syvyyttä — huolimatta uudesta taktiikasta — sittenkään ollut oivallettu niin suureksi kuin miksi se todellisuudessa muodostui. Tuntuu siltä, että jos organisaatiota luotaessa olisi aavistettu joukkojen joutuvan toimimaan esim 1500 km päässä huollon tukialueilta ilman rautateitä, olisi pyritty luomaan syvyyteen sellainen organisaatio, että huollon tukikohtia olisi ollut tiheämmässä. Tältä pohjalta ajatellen on armeijaryhmien liittämistä ”huoltoketjuun” pidettävä luonnollisena toimenpiteenä. Melkeinpä olisi voitu odottaa, että myös armeijakunta olisi asetettu huollon suoritusportaaksi. Tehtyyn ratkaisuun saattoi olla syynä mm henkilöstön säästäminen.

Huollon johtaminen on tapahtunut yleisiä periaatteita noudattaen aluejaon puitteissa. OKH:n alaisena liikennöi yhtymien alueilla kuitenkin GTR:n yksiköitä, samalla kun rautatieliikenne aluksi kokonaan tapahtui sen johdossa. Rautatiekuljetusten johdon jakaminen myöhemmin armeijaryhmille oli luonnollinen toimenpide, koska vastuu oli liian suuri yhdelle johtoportaalte ja etä-



syyksien sekä vaikeuksien kasvaessa paikalla olevat johtoportaat kykenivät hallitsemaan paremmin tilanteen.

OKH:n huoltojoukkojen kokoonpano jo lukumäärätkin viittaavat siihen, että ne olivat laadultaan yhtymäjoukkojen luonteisia ja tarkoitettut käytettäväiksi pääasiassa reserveinä, joista tarvittavat vahvennuukset armeijoille ja armeijaryhmille annettiin. Kuljetusvoima ei sodan alussa vastannut edes yhden armeijan huoltojoukkojen kuljetusvoimaa. Tämä johtuu siitä, ettei tässä ole mukana GTR, joka muodosti erillisen ryhmän kokonaisorganisaatiossa.

Huoltolajien jakaantumisessa kiinnittää enimmäin huomiota järjestely, jossa täydennys huolto on koottu omaksi kokonaisuudekseen. Ratkaisu on erikoislaatuinen. Pyrkimyksenä siinä on selvästi ollut keskitys kaikkien niiden toimintojen osalta, joiden tehtävänä on materiaalin täydennyksen turvaaminen. Ajatusta toteutettaessa on alistettu yhteisen täydennys huollon johtajan alaiseksi kuljetusmuodostelmien lisäksi myöskin materiaalivarastot. Leipomo- ja teurastusyksiköitä ei niiden erikoisluonteen vuoksi ole liitetty kuitenkaan täydennys huoltoon. Lääkintä- ja eläinlääkintä materiaalin varastot on myöskin säilytetty omien huoltolajiensa yhteydessä, sillä nämä evakuoivat huoltolajit pystyivät hoitamaan itse kuljetuksensa kaikkein joustavammin paluukuljetuksina.

Varastojen ja kuljetusvoiman keskittämisen yhteydessä lienee päädytty lisäkeskitykseen kuljetusyksiköiden toiminnan varmistamiseksi alistamalla polttoainekolonnat ja korjaushuollon yksiköt edelleen saman johtajan alaisiksi. Yleistä voiman turvaamiseksi on edelleen liitetty täydennys huoltoon huoltopataljoonia ja -komppanioita.

Kuljetusvoiman havaitaan armeijan huolto-organisaatiossa vuodelta 1942 jakautuvan täydennyskolonnaosastoihin, joiden suorituskyky vastaa kolmea meikäläistä autokomppaniaa. Toisin sanoen ne ovat kukin vastanneet autopataljoonaa, jolla on oma polttoainejoukkueensa (= polttoainekolonna) ja autokorjaamonsa (= korjauskomppanian moottoriajoneuvojen korjausjoukkueet).

Miten voimakas kuljetusvoiman keskitys on ollut armeijassa, selviää vertailemalla esimerkiksi otetun armeijan huoltojoukkojen kuljetuskykyä (= 5780 tn) divisioonan vastaavaan (= 225 tn).

Täydennyshuollon yhteydessä on syytä kiinnittää huomiota perusyhtymän rakenteeseen kuljetusvälineiden osalta. Saksalaisen jalakaväkidivisioonan organisaatiossa herättää huomiota tavattoman suuri hevospäärä. Hevosajoneuvoja on sen sijaan suhteellisen vähän. Tähän lienee ollut syynä tykistöhevosten runsaus, osittain parivaljakoiden käyttö. Moottoripyörien yhteismäärä lähentelee autojen lukua. Nämä kumpikin, hevosten ja moottoripyörien runsaus, ovat ilmiöitä, joita ei tässä laajuudessa liene tavattavissa muiden suurvaltojen organisaatioissa.

Divisioonaportaassa on ollut autokolonnien lisäksi meikäläistä järjestelyä vastaavasti melkein täsmälleen kuormastokomppaniaa vastaavat ajoneuvokolonnat. Mielenkiintoista on todeta, että saksalaiset ovat käyttämällä nelipyöräisiä ajoneuvoja päässeet samaan kuljetuskykyyn kuin meillä samalla hevospäärällä ja kaksipyöräisillä ajoneuvoilla.

Lääkintähuollossa kiinnittää huomiota pitkälle viety moottorointi. Armeijassa ovat jopa 500—1000 paikan sotasairaalat ja divisioonassa kenttäsairaalat olleet moottoroituja. Niiden moottoriajoneuvojen määrä viittaa siihen, että siirtyminen on ollut mahdollinen omilla autoilla yhdellä kertaa. Lääkintähuolto näyttää olleen hyvin voimakkaasti armeijajohtoista. Luonteenomaista liikuntasodan lääkintähuollolle muuallakin on keskitetyn johdon periaate.

Divisioonassa on toinen lääkärikomppanioista ollut hevosvetoinen. Omassa divisioonassamme on lääkärikomppania ollut moottoroitu.

Taloushuollon alalla on ollut voimassa erikoislaatuinen järjestely. Teurastuskomppaniat ovat huolehtineet lihan ja leipomokomppaniat leivän toimittamisesta elintarviketäydennyspaikalle, joka taas on ollut taloustoimiston erikoishenkilöstön ja huoltopataljoonan tai -komppanian perustama.

Kaikkein vähäisin on organisaatiossa vaatetus- ja varushuollon osuus. Ensimmäinen varsinainen vaatetusvarasto on ollut vasta armeijaportaassa. Divisioonalla näyttää kuitenkin olleen tilapäisluonteisia varastoja.

Tierakennus on kuulunut yhtymissä huoltotoimintaan. Kauempana selustassa teiden rakentamisen ja kunnostamisen hoiti OT (Organisation Todt).

Järjestys palvelu on ollut laajahko huoltolaji, käsittäen vartiopalveluksen, liikenteen ohjauksen ja järjestyksen valvonnan. Sen tehtävät lienevät olleet koko selustaa koskevat, sillä muussa tapauksessahan esim vartiointi ja liikennejoukot olisi voitu sijoittaa täydennyshuollon johtajan alaisiksi.

V 1942 on saksalaisessa jalkaväkidivisioonassa ollut kaikkiaan huoltotehtävissä prosentteissa suunnilleen sama määrä huoltohenkilöstöä kuin meillä divisioonassa sodan aikana, n 20 %. Nykyisessä prikaatissamme on vastaava prosentti n 16.

Sodan ajan kehityksessä kiinnittää huomiota yhtiöiden taisteluvahvuuden pieneneminen, mistä johtuen huoltojoukkojenkin vahvuudet pienenivät. Saksalaiset eivät ole suhteellisesti pienentäneet huoltojoukkoja enempää kuin minkä taistelujoukot vähenivät. Huoltotarve ei pienentynyt heidän kokemustensa mukaan samassa suhteessa kuin taistelujoukkojen vahvuus, niin että huoltojoukkojen määrän pysyessä entisenä eli 10 %:na koko vahvuudesta divisioonassa katsottiin, että kestäkyky oli ylitetty.

Huoltojoukkojen keskittämistä sodan lopussa huoltorykmentiksi on pidettävä luonnollisena toimenpiteenä, sillä vähäistä voimaa on käytettävä keskitetysti. Sen jälkeen kun saksalaiset ovat keskittäneet autokolonnansa komppanioiksi, ovat he päätyneet suunnilleen meikäläiseen autokomppaniaan, kun sen sijaan ajoneuvoeskadroona on tehty kuljetuskyvyltään kahta meikäläistä kuormastokomppaniaa vastaavaksi.

Armeijaportaan varikkojen erottamista pois täydennyshuoltojoukoista on pidettävä osoituksena siitä, ettei liiallinen keskitys ole ollut paikallaan. Jo valtavan kuljetusorganisaation hallinta on ollut laaja tehtävä yhdelle pienelle esikunnalle.

Joukkoihin perustetut liikkuvat korjausryhmät ovat viitteenä siihen, että kaluston kunto alkoi heiketä. Vastaava ilmiö on todettavissa meillä autokorjaamoiden vahvuuden kaksinkertaistumisena sodan kestäessä.

## IV PIIRTEITÄ HUOLLON YLEISESTÄ SUORITUKSESTA

### 1. Yleistä

Täydentävän huollon päämääränä oli täydentää seuraavaan taistelupäivään mennessä se materiaali, joka oli tänä päivänä taistelussa kulutettu. Ihannetapaus oli se, että perusvarustus pysyi koskemattomana.

Armeija (tai myöhemmin armeijaryhmä) otti vastaan materiaalin kotiseudun laitoksista, varastoi sen joko omiin laitoksiinsa (huoltokantaan tai huoltotukikohtiin), ohjasi sen edelleen divisioonien purkamisasemille tai kuljetti sen niille omilla kuljetusyksiköillään.

Divisioonat noutivat tarvikkeensa joko armeijan laitoksista tai purkamisasemilta, mikäli armeija ei niitä tuonut. Divisioonissa vastaanotettu materiaali pidettiin joko liikkuvana täydennyskolonnissa, varastoitiin joukkoja varten täydennyspaikkoihin tai kuljetettiin hätätapauksessa suoraan joukoille.

Joukot vastaanottivat ajoneuvoihinsa tai niille alistettuihin kolonniin tarvikkeet divisioonan täydennyspaikoilta.

Evakuoiva huolto sujui vastaavasti käyttäen mahdollisuuksien mukaan hyväksi paluukuljetuksia.

Luonteenomaisia huollon rakenteelle olivat vuodesta 1941 huoltokanta ja huoltotukikohdat armeijaryhmien alueilla ja huoltotukikohdat armeijoiden ja divisioonien alueilla.

Armeijaryhmän huoltokannan johtajana oli säännöllisesti tämän portaan korkein täydennyshuoltojoukkojen johtaja. Armeijan huoltotukikohdat olivat samoin alistetut armeijan täydennyshuollon johtajalle. Tehtävien suorittamiseksi alistettiin huoltotukikohtien johtajille auto- ja hevoskuljetusyksiköjä. Huoltopataljoonat ja tarpeen mukaan alistetut erikoisyksiköt asettivat armeijaryhmän tai armeijan varastoihin työvoimaa.

Divisioonan huoltojoukot jakaantuivat liikuntasodan melkein säännöllisesti. Osia marssi jaettuna joukkojen mukana, pääosan siirtyessä niiden takana.

Huoltolaitokset yleensä, mutta erityisesti ampumatarvike -ja polttoainevarastot sijoitettiin säännöllisesti suojaan metsiin, puutarhoihin, kivijalkoihin jne. Vanhat linnoituslaitteet ja kuopat olivat myös suosittuja. Asutuskeskuksia vältettiin tulipalovaaran vuoksi, mutta ne olivat välttämättömiä sairaaloille, elintarvikevarastoille ja korjaamoille.

Varastoinnissa metsiin todettiin tärkeimmäksi edellytykseksi huollakin säällä ajokelpoiset tiet. Huoltojoukot rakensivat useimmiten itse tarvittavat varastot metsistä saamallaan tarveaineilla. Huoltoyksiköiden käsityöläisistä kokoonpannut rakentajaryhmät osoittautuivat erittäin tarpeellisiksi näissä tehtävissä samoin kuin teiden korjaamisessa. Vastaavat ryhmät kuljetusyksiköissä olivat tärkeitä siltojen ja teiden tilapäisessä korjaamisessa.

## 2. Ampumatarvikehuolto

Ampumatarvikkeet katsottiin tärkeimmäksi välineeksi painopisteen muodostamiseksi taistelussa, joten ampumatarvikehuolto oli tärkein huoltolaji.

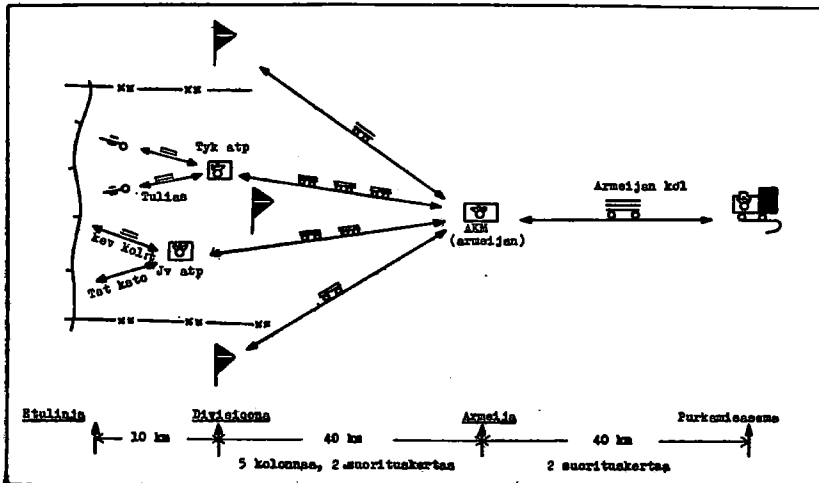
Ampumatarvikkeiden suuri kulutus pakotti siihen, että useampi-päiväisten taistelujen aikana kuljetusyksiköiden oli oltava yötä päivää liikkeellä peittääkseen kulutuksen. Usein eivät taistelun polttopisteessä olevien divisioonien omat voimat riittäneet tähän, vaan niille oli annettava armeijan tai naapureiden kuljetusyksiköistä apua. Viimeksi mainitussa tapauksessa joutui armeijakunnan huoltopäällikkö vaikean ja vastuunalaisen tehtävän eteen.

Divisioonan täydennyspaikat olivat lyhytaikaista varastointia varten. Ne palvelivat "ylimenoa" täydennyskolonnista joukkojen ajoneuvoihin. Erikseen perustettiin täydennyspaikkoja jalkaväen ampumatarvikkeita varten 6—10 km etulinjan taakse ja erikseen täydennyspaikkoja tykistön ampumatarvikkeita varten 8—10 km etulinjasta. Varastojen perustamiseen käytettiin erikoishenkilöstöä divisioonan täydennyspuhollon johtajan esikunnasta ja työvoimaa huoltokomppaniasta. Sotapoliisijoukkue huolehti varastoalueella tarpeellisesta viitoituksesta ja liikenteen ohjauksesta. Kun divisioona

kuljetti mukanaan määrävahvuiset tarvikkeet, olivat sen kaikki ajoneuvo- ja autokolonnat täynnä ampumatarvikkeita. Yksi autokolonnista ja kevyet ajoneuvokolonnat kuljettivat jalkaväen, kaikki muut tykistön tarvikkeita.

Koska kuljetusvälineiden pääosa oli sijoitettu armeijaportaaseen, helpottui a-tarvikepainopisteen muodostaminen armeijan puitteissa. Taistelussa olevalle divisioonalle annettiin sen tehtävän suorittamista varten tarpeellinen lisäkuljetusapu, mutta vain tarvittavaksi ajaksi. Sääntönä oli, että divisioonassa tykistön tarvikkeilla kuormatut ajoneuvokolonnat heti taistelun alkaessa alistettiin tykistökomentajalle.

Ampumatarvikehuollon yleinen kulku on esitetty alla olevassa kaaviossa.



Kuva 6.

Kuljetusvälineiden käytössä olivat periaatteet seuraavat:

- Armeijan autokolonnia käytettiin välillä purkamisasemat—armeijan varastot. Pyrkimyksenä oli kuitenkin viedä a-tarvikkeet armeijan kuljetusvälineillä mahdollisimman eteen.

- Jalkaväkidivisioonan autokolonnaa käytettiin armeijan varasto-  
tojen ja divisioonan täydennyspaikkojen välillä. Niiden kulje-  
tuskyky oli kuitenkin riittämätön ja kerta toisensa jälkeen oli  
armeijan annettava kuljetusapua. Mikäli voitiin suorittaa  
kaksi noutoa vuorokaudessa, laskettiin tarvittavan normaali-  
sesti viisi 30 m kolonnaa, joten armeija joutui alistamaan  
kolme.
- Ajoneuvokolonnat olivat divisioonan johtamana harvoin käyt-  
tökelpoisia varsinaiseen jälkihuoltoon. Sen sijaan ne antoivat  
arvokkaan lisän joukkojen kuljetuskyvyille niille alistettuina.  
Niiden avulla kohotettiin määrävahvuisten tarvikkeiden mää-  
rää ja helpotettiin kuljetuksia täydennyspaikan ja joukkojen  
välillä.

Aseiden korjaus tapahtui divisioonan korjauskomppanian ase-  
korjausjoukkueessa.

### 3. Taloushuolto

#### a. Elintarviketäydennys

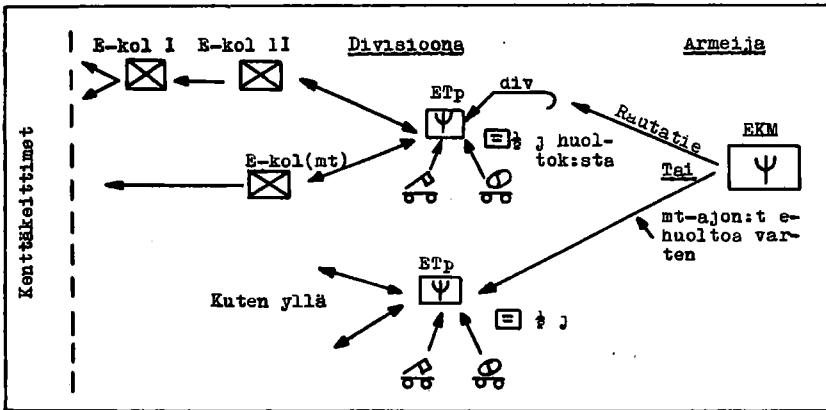
Saksalaiset korostivat muonituspalvelun merkitystä kiinnittäen  
siihen erityistä huomiota mm pataljoonankomentajakursseilla.

Divisioonan taloustoimisto vastaanotti ja hankki divisioonan in-  
tendentin ohjeiden mukaan muonan ja rehun ja jakoi sen elintar-  
vikkeiden täydennyspaikalla joukoille. Henkilötarve oli 2—3 hen-  
kilöä taloustoimistosta ja 1/2 joukkuetta huoltokomppaniasta.

Leipomokomppania suoritti leipomisen liikkuvissa leipomo-  
uuneissa. Sen päivittäinen paistokyky riitti divisioonalle ja sen vah-  
vennuksille. Sillä oli oma sähkövirta ja se oli riippuvainen veden lä-  
heisyydestä.

Teurastuskomppania teurasti mukana ajettua tai kuljetettua  
karjaa ja toimitti täydennyspaikalle tuoretta lihaa. Komppania tar-  
vitsi sekä teurastus- että jäähdystilat.

Elintarvikehuollon yleinen kulku on esitetty seuraavassa kaa-  
viossa.



Kuva 7.

Elintarvikehuollon suoritusavoista pidettiin ns majoituspaikka-muonitusta sodassa poikkeuksena. Paikallishankinta ja osto suoritettiin yleensä keskitetysti armeijan johdossa. Varastomuonitus oli normaali suoritusapa.

Rykmentillä oli säännöllisesti 3 päiväännosta, joista 2 kuljetettiin joukkojen elintarvikekolonnissa. Tämän lisäksi oli miehillä ns supistettu rautaisannos ja elintarvikekolonna I:ssä yksi rautaisannos.

#### b. Vaatetus- ja varustäydennys

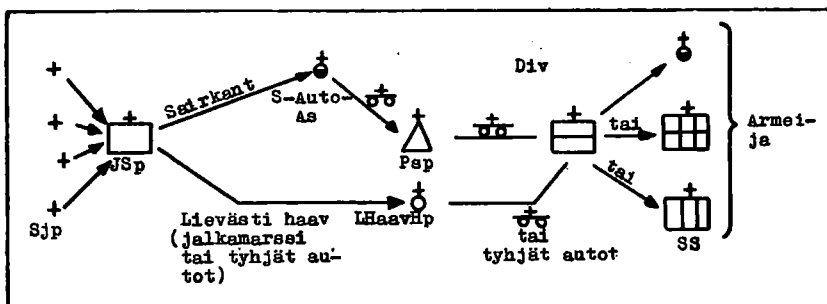
Joukko-osaston ja divisioonan välillä ei ollut vaatetusvarastoa. Tämä asetti joukko-osaston ja divisioonan huoltohenkilöstön usein vaikeiden tilanteiden eteen.

OKH toimitti tarvikkeet sotilspiirien vaatetusvarastoille, jotka valmistivat näistä omista tehtaissaan vaate- ja varusesineitä, varastoivat ne ja lähettivät armeijan varastoihin OKH:n määräysten perusteella. Vaatetusvarastot huolehtivat myös rintamalta palautetun rikkiäisen varustuksen korjaamisesta. Armeijan vaatetusvarasto lähetti vuorostaan määräaikoina täydennyksen suoraan joukko-osastoille näiden tilausten ja armeijan esikunnan määräysten perusteella.



#### 4. Lääkintähuolto

Potilasevakuoinnin pääpiirteinen kulku ilmenee alla olevasta kaaviosta.

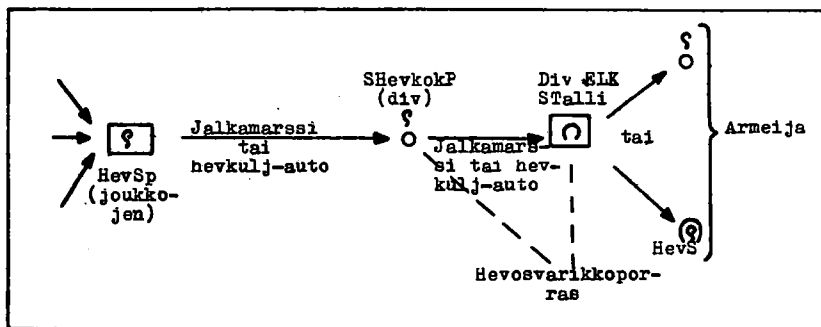


Kuva 8.

Lääkintäkomppania perusti marssilla sairaiden kokoamispaikkoja ja taistelussa pääsidontapaikkoja, lievästi haavoittuneiden kokoamispaikkoja sekä sairasautoasemia. Sairasautojoukkue evakuoii pääsidontapaikalta tai sairasautoasemalta kenttäsairaalaan tai armeijan laitoksiin. Divisioonalle alistettu kenttäsairaala hoiti potilaat kuljetuskelpoisiksi, suorittaen myös leikkauksia. Lääkintämateriaalin saivat divisioonan hoitopaikat armeijan lääkintävarikosta tai sen alavarikosta.

#### 5. Eläinlääkintähuolto

Evakuoinnin yleinen kulku on esitetty alla olevassa kaaviossa.



Kuva 9.

Divisioonan eläinlääkintäkomppania jakaantui kolmeen osaan: kokoamisportaaseen, sairaalaportaaseen ja varastoportaaseen. Komppania perusti sairaiden hevosten kokoamispaikkoja, varusti joukot täydennyshevosilla ja huolehti eläinlääkintämateriaalista. Varastoporras ei ollut moottoroitu. Komppanialla oli 130 varikkohevosta. — Armeijan hevosvarikko käsitti 480 täydennyshevosta. Eläinlääkintähuollon materiaalin täydennys samoin kuin valjastäydennyskin tapahtui armeijan eläinlääkintävarikosta.

## 6. Moottoriajoneuvohuolto

Divisioonassa moottoriajoneuvohuolto käsitti polttoainetäydennyksen ja korjaushuollon.

Polttoaineannos oli keskimääräinen 100 km ajoon tarvittava polttoainemäärä. Yksi jv-divisioonan polttoaineannos oli suunnilleen 20—25 m<sup>3</sup>, moottoroidulla divisioonalla neljä kertaa ja panssaridivisioonalla kymmenen kertaa suurempi kuin mainittu määrä. Käytännössä tämä riitti kuitenkin vain 65—75 km ajoon, sillä tosiasiallinen polttoainekulutus on riippuvainen monista tekijöistä. Pyöräajoneuvoissa oli yleensä 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> annosta ja divisioonan kolonnassa 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> annosta.

Täydennystä saivat moottoroidut yksiköt divisioonan polttoainekolonnan perustamasta täydennyspaikasta, yksityiset autot erityisistä yksityisiä ajoneuvoja varten perustetuista jakopaikoista. Divisioonan polttoainekolonna taas sai täydennyksen rautatie-polttoainetäydennyspaikasta, armeijan varastoista tai paikallisista kiinteistä varastoista.

Divisioonan korjauskomppaniassa oli kaksi joukkuetta moottoriajoneuvokorjauksia varten. Komppania suoritti niiden ajoneuvojen hinauksen ja korjauksen, joita joukot eivät pystyneet omilla välineillään korjaamaan. Se toimi marssilla useimmiten joukkueittain, taistelussa täydennyspaikkojen lähellä. Paikallisia kiinteitä korjaamoita käytettiin aina, milloin se vain oli mahdollista. Suojaa sääätä vastaan ja naamiointia pidettiin tärkeänä. Ne ajoneuvot, joita komppania ei pystynyt korjaamaan, lähetettiin taempiin armeijan lai-

toksiin. Joukot suorittivat korkeintaan 10 työtuntia, korjauskomppania korkeintaan 100 ja armeijan autovarikko 500 työtuntia kestäviä korjauksia. Jotta kulloisellakin työpaikalla olisi liikkuvien sota-toimien aikana ehditty suorittaa tuloksellista työskentelyä, ei korjauskomppania yleensä saanut vaihtaa olinpaikkaa ennen kuin 3 työpäivän eikä armeijaportaan varikko ennen kuin 8 työpäivän kulluttua.<sup>1)</sup>

## 7. Johtopäätöksiä

Huollon yleisen kulun periaate on saksalaisilla muistuttanut hyvin paljon meidän omaamme. Sekä noutoa että vientiä on kuljetuksissa noudatettu, vaikkakin jo ennakolta oli pyritty löytämään kuljetusyksiköille niiden pääasiallinen käyttötapa. Kuljetusten päämäärä oli selvästi esitetty: Pyrittiin huomiseen taistelupäivään mennessä täydentämään se materiaali, joka oli tänä päivänä taistelussa kulutettu. Perusvarustus pyrittiin pitämään koskemattomana.

Perusvarustus käsitti jalkaväkidivisioonassa yhteensä n 600 tn a-tarvikkeita. Vertailun vuoksi voidaan mainita, että tykistön ampumatarvikkeita on tähän määrään sisältynyt 2,5 meikkäläistä tuliannosta, mikä määrä myöskin pystyttiin kuljettamaan divisioonassa (meillä kenttätykistörykmentti kuljettaa 1,5 t-ann). Polttoaineen osalta oli perusvarustus määrätty divisioonassa 5:ksi polttoaineanokseksi. Sen sijaan divisioonassa kuljetettavat 3 päiväannosta muonaa ja rehua eivät kuuluneet perusvarustukseen, vaan muodostivat yhdessä yhden rautaisannoksen ja yhden supistetun rautaisannoksen kanssa "porrastuksen suurehkoja taistelutoimia varten".

Yhtymän mukana on pyritty kuljettamaan mahdollisimman paljon ampumatarvikkeita. Tätä todistaa se, ettei divisioonassa ole jätetty vapaaksi minkäänlaista autoreserviä operatiivista käyttöä varten, vaan koko yleiskuljetusvoima on tarkoin käytetty perusvarustukseen kuuluvien ampumatarvikkeiden kuljettamiseen. Muut tarvikkeet on pystytty kuljettamaan huoltolajeittain nimetyissä kolonnissa tai ajoneuvoissa.

<sup>1)</sup> Erhaltung der Waffen und Ausrüstung des Feldheeres s 188

Huomionarvoisena on pidettävä saksalaisten ratkaisua, minkä mukaan hevosajoneuvokolonnat pidettiin divisioonan johdossa siitä huolimatta, että ne harvoin olivat käyttökelpoisia varsinaisiin jälkihuollon kuljetuksiin. Taistelun alkaessa ne yleensä alistettiin joukoille, muuna aikana ne ovat liikkuneet ampumatarvikkeilla kuormattuina divisioonan johdossa ja joukot ovat olleet vapaat niiden johtamisesta. Kun määrätyt kolonnat ovat kuljettaneet vakituisesti tykistön, toiset taas jalkaväen tarvikkeita, on kolonnat aina voitu osoittaa ”omiin joukkoihinsa”. — Kuormastoyksiköiden käyttöä perusyhtymässä juuri tällä tavalla on pidettävä onnistuneena ratkaisuna. Painopisteen muodostaminen ampumatarvikkeiden avulla on näin tullut mahdolliseksi jopa divisioonassakin taistelun alkuvaiheista lähtien.

Armeijassa on myös pidetty jyrkästi kiinni moottoriajoneuvojen keskityksestä. Vaikka toistuvasti divisioonien täydennyspaikkojen ja armeijan varastojen välille piti antaa kuljetusapua, ei divisioonien autoja lisätty armeijan kustannuksella. Alistetut autokolonnat otettiin pois heti, kun joukot eivät niitä tarvinneet. Tämäkin järjestely selvittää, ettei huoltotoiminnan painopisteen muodostaminen ole ollut pelkkää teoriaa. Hevoskuljetusreservi on ollut keskitetty divisioonan ja autoreservi armeijaan.

Tärkeimmän huoltolajin — ampumatarvikehuollon — varastohenkilöstön kokoonpano niin, että erikoishenkilöstö otettiin täydennys- huollon johtajan esikunnasta ja työvoima huoltokomppaniasta ei varmaankaan ole ollut omiaan helpottamaan ja nopeuttamaan varastojen perustamista ja toimintaa. Sama on ollut asianlaita elintarviketäydennyspaikassa. Tämä järjestely viittaa siihen, että pyrkimyksenä on ollut keskityksen kautta saavuttaa työvoiman säästöä. Huolimatta siitä, että kysymyksessä on ollut suurvalta, näyttää henkilöstön säästäminen yleensä esittäneen tärkeätä osaa. Divisioonan yhdeltä huoltokomppanialta on materiaalin täydennys- ja vaihtopaikkojen perustaminen ja vartiopalvelus vaatinut väsymätöntä työskentelyä.

Divisioonien jättäminen kokonaan ilman vaatetusvarastoa on ollut perusteltavissa sillä, että sotavarustus on ollut uutta tai muuten hyväkuntoista. — Talvivarustusta oli ennen idän hyökkäystä varattu

vain joka viidennelle miehelle vahvuudesta. Perusteluna oli se, että suunnilleen tämä määrä joukkoja jäisi nopean voiton jälkeen varmistustehtäviin vallatulle alueelle. Tämä järjestely todistaa sitä, ettei ainakaan ole noudatettu periaatetta varautumisesta epäedullisimman tapauksen varalta.

Hevosvetoinen lääkintäkomppania saksalaisen divisioonan organisaatiossa saattaa herättää huomiota. Kuitenkin on syytä pitää mielessä lääkintähuollon usein suuri hevosajoneuvojen tarve toimittaessa autoteiden ulkopuolella.

Eläinlääkintähuollossa herättää huomiota sekä divisioonan että armeijan varikkohevosten runsaus. Etsittäessä syytä tähän on huomattava yleensä suuri hevosmäärä saksalaisen divisioonan organisaatiossa. Kuitenkin on saksalaisten varikkohevosten määrä ollut suhteellisestikin paljon suurempi kuin meillä.

## V NOPEIDEN JOUKKOJEN JA VUORISTOJOUKKOJEN HUOLTO

### 1. Nopeat joukot.

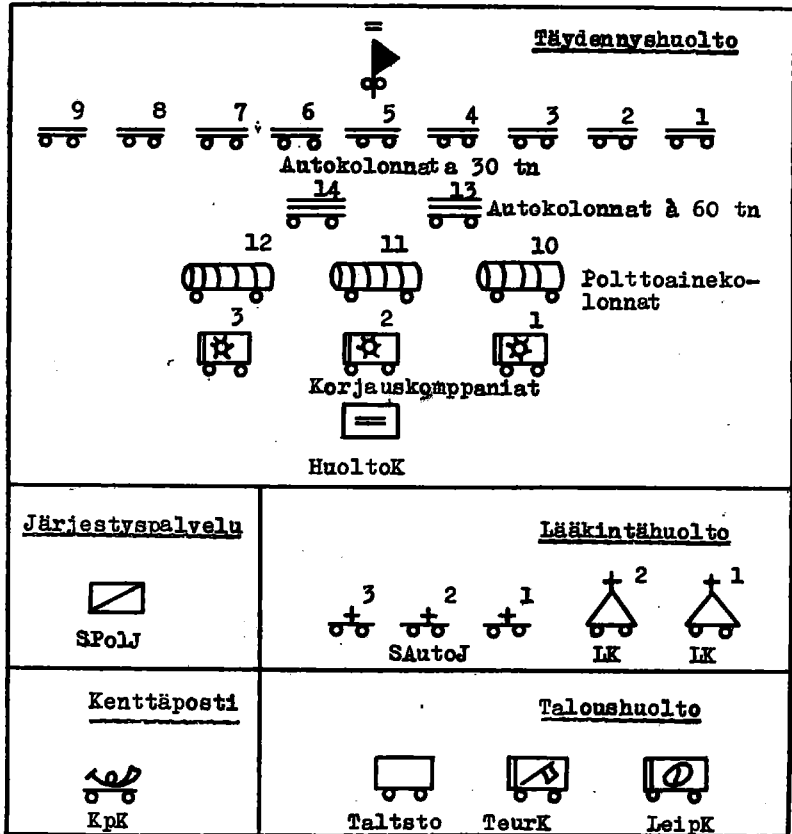
Tärkeimmän ryhmän saksalaisten monista erikoisjoukoista muodostivat moottoroidut yhtymät. Näitä olivat sodan alussa panssari-divisioonat sekä kevyet ja moottoroidut divisioonat. Sodan kestäessä muutettiin moottoroidut divisioonat panssarikrenatööridivisiooniksi.

Esimerkki panssariryhmän ja panssaridivisioonan huoltojoukoista on seuraavissa kaavioissa. Kuvat 10 ja 11.

Kaavioista havaitaan, että huoltojoukot ovat, kuten luonnollistakin, täysin moottoroituja. Laajaksi paisunut korjaushuolto on pitänyt panssariryhmässä erottaa omaksi huoltolajikseen pois täydennyshuollon johtajan alaisuudesta. Panssariryhmästä puuttuvat sotasairaalat samoin kuin lääkintäkomppaniatkin. Vartiopataljoonaan kuuluu polkupyöräkomppanioita.

Nopeiden joukkojen huollon suorituksen katsottiin vaikeutuvan pääasiassa kolmen seikan johdosta:





Kuva 11.

- Taistelukyky on suuresti riippuvainen moottoriajoneuvojen kunnosta.
- Polttoainekulutus on suuri.
- Etäisyydet huoltokannasta kasvavat nopeasti.

Tämän vuoksi huollon oli seurattava muita periaatteita kuin jal-  
kaväkidivisioonassa. Jälkikuljetusten ohella esiintyivät huolto  
joukon mukana (Mitschub) tai huolto etukäteen  
(Vorschub) huollon suoritusmenetelminä.

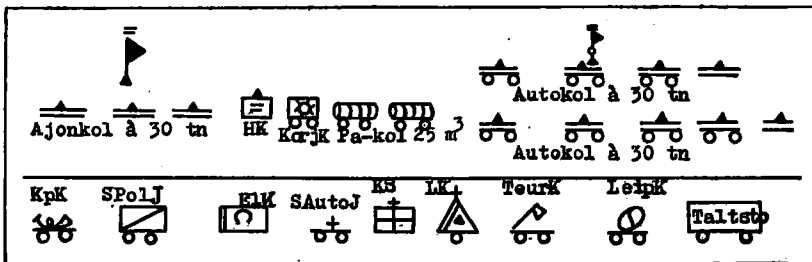
Marssilla ilman kosketusta viholliseen oli tarkoituksenmukaista lähettää etukäteen mahdollisimman monia osia huoltojoukoista. Jos tilanne ei sallinut etukäteen lähettämistä, oli välttämättä liitettävä marssirivistöön osia polttoainekolonnuista, korjauskomppanioista ja lääkintähuollosta. Loppuosa huoltojoukoista oli siirrettävä suurin harppauksin perässä.

Taistelussa oli huoltojoukot pidettävä tiiviisti taistelevien osien läheisyydessä. Usein pitkät, suojaamattomat sivustat pakottivat lisäksi asettamaan varmistusjoukkoja huoltoyhteyksille.

Moottoroitujen joukkojen iskujen syvyys riippui ratkaisevasti siitä, miten paljon ne kykenivät kuljettamaan mukanaan polttoainetta. Suurin osa polttoainekolonnuista alistettiin näin ollen joukoille, niin että ne saattoivat suorittaa täydennyksensä marssilla ilman ajanhukkaa. Tähän ei panssaridivisioonien oma kuljetuskyky kuitenkaan riittänyt, mistä syystä niille annettiin idän sotaretken alussa GTR:stä 400—500 tn kolonnat "käsivarastoksi". Yleensä oli kuljetusten painopiste taistelun aikana ampumatarvikkeiden kuljetuksissa. Marssilla polttoaineen kulumus kohosi suureksi ja sen täydentäminen aiheutti enimmäkseen kuljetuksia.

## 2. Vuoristodivisioona

Vuoristodivisioonan huolto-organisaatio on esitetty alla olevassa kaaviossa<sup>1)</sup> (esimerkki)



Kuva 12.

<sup>1)</sup> Gebirgsjäger, s 315



Joitakin eroavuuksia jalkaväkidivisioonan huollon järjestelyyn nähden on havaittavissa. Moottoroituja kolonnia on divisioonassa enemmän kuin jalkaväkidivisioonassa, mutta kenttäsairaala ei ole moottoroitu, eikä divisioonalla ole muuta kuin yksi lääkintäkomppania. — Sodan aikana tapahtuneista muutoksista mainittakoon vuoristokantajapataljoonan (4 komppania) lisääminen orgnisatioon.

Huolto-olosuhteiden katsottiin vuoristossa vaikuttavan ratkaisevasti taistelujoukkojen käyttöön ja taistelun tuloksiin. Autoa pyrittiin kuljetuksissa käyttämään niin pitkälle kuin suinkin mahdollista. Tieolosuhteista ja maaston noususta riippuen kuljetuksia jatkettiin kapealla raideväylillä varustettujen ajoneuvojen, kantoeläinten ja kantajien avulla. Huoltoliikenteen ylläpitäminen vaati lukuisten huoltotukikohtien ja vaihtopaikkojen perustamista. Huoltotukikohtien sijoittamiseen pidettiin laaksojen risteyskohtia ja tienhaaroja edullisina. Vedenottopaikoilla ja kaivoilla oli erityisesti lääkintähuollolle suuri merkitys.

Jos vuoristossa oli vain polkuja käytettävissä, jätettiin ajoneuvot taakse ja välttämätön varustus kuljetettiin kantoeläimillä. Yleensäkin marssipituuksien lyhentämiseksi oli kaikkien ajoneuvojen määrä rajoitettava sellaiseksi, mikä oli välttämätön taistelun päämäärän saavuttamiseksi. Kuormastojen jakamista laakso- ja vuoristoportaaseen <sup>1)</sup> pidettiin tarpeellisena. Vuoristoportaassa käytettiin vain kantoeläimiä ja kantajia. Paikallisen väestön käyttämistä kantamiseen suositeltiin. Kantoeläinten puuttuessa täytyi huollon usein jo laaksoportaasta saakka suorittaa kuljetukset erityisiä kantajaosastoja, kantajapataljoonia ja -komppanioita käyttäen. Varastojen ja yksin marssivien kuormastojen varmistamista ja taisteluvalmiutta vihollisen yllätyksiä vastaan pidettiin tärkeänä.

Ampumatarvikekulutus säännösteltiin vuoristo-olosuhteissa huolellisesti. Katsottiin tarkoituksenmukaisemmaksi ottaa mukaan vähemmän raskaita aseita ja paljon ampumatarvikkeita kuin päinvas-toin.

---

1) Hinweise für den Gebirgskampf der Infanterie s 29

## VI HUOLTOKULJETUSTEN PÄÄPIIRTEINEN JÄRJESTELY JA KOKEMUKSIA NIIDEN SUORITUKSESTA

### 1. Ylijohdon autorykmentit (GTR)

Vaikkakin GTR:n perustamisen pohjana v 1936 oli ajatus joukkojen kuljettamisesta, se tuli esittämään koko sodan ajan tärkeätä osaa huoltokuljetusten suorittamisessa. Autorykmentin kuljetuskyky oli laskettu sen kuormaustilan mukaan siten, että kokonaisen jalkaväkidivisioonan ei-moottoroidut osat voitiin siirtää yhdellä kertaa hevoset, tykit ja ajoneuvot mukaanluettuna. Sodan alkaessa GTR käsitti kolme autorykmenttiä, mutta laajeni sodan kestäessä nelinkertaiseksi.<sup>1)</sup>

Autorykmentin kokoonpano oli seuraava: esikunta, esikuntakomppania, sotapoliisijoukkue, 3 auto-osastoa, joissa kussakin 5 autokomppaniaa, korjausjoukkue ja tiedustelujoukkue. Kalusto käsitti pääasiassa suuria 4 tn autoja, jotka olivat lisäksi varustetut 4 tn perävaunulla. Tätäkin suurempia ajoneuvoja oli runsaasti, aina 20 tn kuljettaviin "autojuniin" saakka. Autorykmenttien kuljetuskyky vaihteli 4500—9000 tonnin välillä. GTR:n kokonaiskuljetuskyky oli sodan alussa 20.000 tn. Se laajeni idän sotaretkellä saavuttaen huipunsa 80.000 tn v 1943, mutta putosi sodan loppuun mennessä 45.000 tonniin.

Lännen hyökkäyksessä GTR täytti täysin toiveet. Jo länsivallin huoltovarastot luotiin sen avulla, ja hyökkäyksen alettua muodostettiin Belgiaan huoltotukialue, jonka kuljetusvoiman muodostivat autorykmentit. Kuljetustehon parantamiseksi irroitettiin yhtymien täydennyshuoltojoukoista yli 3 1/2 tn kuorma-autot ja muodostettiin niistä itsenäisiä kuljetusosastoja, minkä jälkeen ne liitettiin mainitun huoltotukialueen käyttöön.

Kuljetusten vähentämiseksi varustettiin joukot ennen hyökkäystä muutamaa päivää varten "itsepalveluun", toisin sanoen niille varattiin runsaasti tarvikkeita mukaan. Hyökkäys Seinen yli Weygandlinjaa vastaan vaati laajoja ennakkotoimenpiteitä. Koko huolto-

<sup>1)</sup> Die deutsche Nachschubtruppe im zweiten Weltkrieg s 44

suunta täytyi muutamassa päivässä heilauttaa itä-länsi suunnasta pohjois-eteläsuuntaan. Massoittain keskitettyjen kuorma-autojen avulla luotiin uusia huoltotukikohtia vastoin kaikkia kaavoja. Erinomaisilla Ranskan teillä raskaimmatkin autojunat kykenivät liikennöimään divisioonien alueille saakka, niin että voitiin välttää tarpeetonta varastointia. Päämajoituspäällikön lausui eräässä päiväkokouksessa: ”Tuskin millään sotaretkellä selustajoukot ovat esittäneet niin näkyvää osaa kuin viime viikkoina Belgiassa ja Pohjois-Ranskassa. Ylpeydellä voidaan todeta, ettei väsymättä etenevältä armeijalta millään hetkellä puuttunut ammuksia, polttoainetta, muonaa tai muita tarvikkeita.” — Lyhyesti sanottuna lännen hyökkäyksessä huolto oli niiden kuljetusten varassa, joita GTR:n autorykmentit suorittivat Belgiaan luomansa tarvikeporrastuksen turvin.

Idän sotänäyttämön äärettömät etäisyydet tekivät välttämättömäksi sen, että armeijoille oli niiden omien kuljetusyksiköiden lisäksi annettava mahdollisimman runsaasti lisäkuljetusapua. Tämä johti laajakantoiseen GTR:n jakamiseen. Rykmenttiorganisaatio jouduttiin hajottamaan, eikä sitä enää myöhemminkään koottu.

Hyökkäyksen alettua näytti GTR:llä olevan sama arvo kuin länessä. Kohta kävi kuitenkin selväksi, että harva ja heikkokuntoinen tiestö asetti kuljetuksille suuria rajoituksia verrattuna Ranskan tiestöön. Lisäksi tuotti venäläisten partisaanitoiminta suuria vaikeuksia, sillä jälkiyhteyksiä varmistamaan tarvittiin lisää henkilööstöä jokaisella kilometrillä, jotka edettiin hyökkäyksessä.

Armeijoiden kuljetusvoimaa oli vahvennettu jo niiden lähtiessä ensimmäiseen hyökkäykseensä, mutta kun etäisyydet Saksan itärajalta perustetulta OKH:n huoltotukialueelta venyivät yli 500 km pitkiksi, ei se enää läheskään riittänyt. GTR:n laajentaminen vähintään 10-kertaiseksi olisi kuitenkin ollut välttämätöntä, jotta armeijoita olisi voitu huoltaa ilman rautatietä 1000, jopa 1500 km etäisyydelle. Koska tämä olisi ollut mahdotonta toteuttaa, oli pakko turvautua rautatiehen ja ryhtyä muuttamaan venäläistä rautatien raideleveyttä saksalaiseen mittaan. Samalla siirrettiin muutostyön edistyessä OKH:n huoltotukialueen välttämättömiä osia eteenpäin.

Moskovan edessä hyökkäys pysähtyi. Pitkistä etäisyyksistä ja kuljetusvaikeuksista johtuen esiintyi jo tällöin polttoaineen ja muun

materiaalin puutetta, vaikkakin pysähtyminen lienee johtunut ensi sijassa muista syistä. Saksan armeija ei säästynyt pelottavalta muutokselta. Kelirikko tuli, ajoneuvot vajosivat liejuun ja kykenivät liikkumaan vain mitä suurimmin ponnistuksin lankkuraitteita sekä kapula- ja olkimattoja käyttäen.

Kun syksy teki tilaa ankaralle talvelle, jäätyi lieju. Raiteille kovettuneet tiet peittyivät yhä paksumpaan lumikerrokseen. Kelirikko ja talvi eivät kuitenkaan voineet pysäyttää rautatieliikennettä, jonka arvo yhä kasvoi. Tämän oivalsi Neuvostoliiton sodanjohto, kohdistuen yhä kiivaamman partisaanitoiminnan rautateitä vastaan. Tästä huolimatta rautatiet pysyivät idässä sodan loppuun saakka huoltokuljetuksissa ratkaisevimpana tekijänä. Autoyksiköiden osaksi jäi pääasiassa hoitaa kuljetukset rautateiden pääteasemilta joukkoihin.

GTR:lle asetetut tavattomat vaatimukset saivat aikaan, että sen yksiköt vedettiin kaksi eri kertaa sotaretken aikana, talvella 1941—42 ja 1942—43 kotiseudulle huoltoon ja toipumaan.

Ratkaisevan tärkeiksi GTR:n suorituksille havaittiin ajoneuvojen mitä huolellisin hoito ja sen valvonta. Korjausprosentti oli keskimäärin 20, mitä on pidettävä hyvänä. Merkeiltään ja vuosimalleiltaan ajoneuvot olivat erittäin kirjavia, mikä vaikeutti tavattomasti niiden korjausta. Vuoteen 1943 mennessä päästiin vaihtojen avulla eri rintamanosalta toiselle yhtäläisyyteen merkeissä, mutta ei vuosimalleissa.

Autojunilla todettiin hyvillä teillä olevan monia etuja. Ne vähensivät polttoainetarvetta sekä lyhensivät marssiosaston pituutta ja ennen kaikkea säästivät henkilöstöä. Esimerkiksi yksi 16 tn autojuna vaati kuljettajan ja apumiehen, kun taas 4 kuorma-autoa à 4 tn vaati yhteensä 8 henkilöä. Suuri varjopuoli autojunissa oli se, että yhden ainoan ajoneuvon jäädessä taipaleelle väheni kuljetettava määrästä sängen huomattava osa materiaalla. Lumen ja pehmeän tien vuoksi oli perävaunut usein irrotettava, jolloin kuljetuskyky putosi puoleen entisestä.

## 2. Rautatiet ja niiden merkitys huollolle

Saksa oli lähtenyt toiseen maailmansotaan rautateiden osalta melkein täysin valmistautumattomana. Syksyllä 1939 oli käytettävissä vähemmän vetureita ja liikkuvaa kalustoa kuin 1914). Syynä tähän oli ennen sotaa tapahtunut siirtyminen sisäisessä liikenteessä yhä enenevässä määrässä rautateiltä autokuljetuksiin ja valtakunnanteiden (Reichsautobahn) varaan. Rautatielaitoksen laitteet ja kalusto olivat tosin hyvässä kunnossa.

Lännen sotaretkellä rautatiekuljetukset esittivät varsin vähäistä osaa verrattain lyhyiden etäisyyksien ja nopeasti tulleen ratkaisun vuoksi.

Idässä rautateillä oli sen sijaan suorastaan ratkaiseva merkitys huoltokuljetusten suoritukselle. Jo tarvikeporrastus ennen hyökkäystä luotiin rautateitse. Valtavan materiaalmäärän kuljettaminen suoritettiin puolen vuoden aikana divisioonien keskityskuljetusten väleihin sijoitetuilla junilla. Näin pystyttiin välttämään purkamis- asemien ylikuormitus. Purkamisajat oli laskettu niin tiukasti, että ne junat, joita ei ehditty määrääjassa purkaa, ajettiin purkamattomina takaisin. Tämän joukkojen keskityksiä huomattavasti vaikeutaneen menettelyn pääperusteena oli päämajoitustemstarin vaatimus, jonka mukaan huolto-organisaatio salaamissyistä saatettiin toimintaan vasta yhtäaikaan joukkojen keskitysten kanssa.

Hyökkäyksen alettua ei rautatien raideleveyden muuttaminen 1,534:stä 1,435 m:iin ratkaissut kuljetuspulmaa läheskään kokonaan. Lukuisten siirtokuormausten avulla oli selviydyttävä vihollisen hävitysten aiheuttamien katkoskohtien yli. Näiltä ajoilta on peräisin ns "saarikuljetus"-menetelmä, joka tarkoitti sitä järjestelyä, mikä tarvittiin kuljetusten suorittamiseksi katkoskohtien väliin jäävien "saarten" ylittämiseksi. Usein oli edullista järjestää siirtokuormauksia varten oma pysyvä henkilöstönsä kuljetusyksikköineen.

Marraskuussa alkoi kelirikko, jonka kehittyessä rautateiden arvo kasvoi mittaamattomasti. Operaatiot olivat täysin sidottuja rautateihin.

1) Bilanz des zweiten Weltkrieges s 302

Jo syyskuussa 1941 venäläiset olivat ryhtyneet käyttämään partisaaneja kuljetusten häirintään. Alusta lähtien oli havaittavissa, että partisaanien käyttö seurasi operatiivisia tarkoituksia.

Partisaanien toiminta rautateitä vastaan kiihtyi huippuunsa keuhällä 1943. Vilkkainta oli toiminta Heeresgruppe Mitten alueella, missä hyökkäysten päätarkoitus lienee ollut estää vahvennusten saapuminen Orelin mutkaan. Mutta koska tuonakin aikana, operatiivisten kuljetusten ollessa vilkkaimmillaan, huoltokuljetuksia suoritettiin suunnilleen yhtä paljon kuin joukkojen siirtoja junaluvuissa laskettuna, vaikeutui huollon kuljetukset samassa mitassa. Tavallisin toimintamuoto partisaaneilla oli kiskojen räjäytys, mutta runsaasti vaurioita aiheutui hyökkäysten johdosta myös vetureille ja vaunuille. Uudentyyppisellä magneettimiinalla tuhottiin runsaasti polttoainejunia. Tuholaisteot asemilla, vedenottolaitteiden hävittäminen jne aiheuttivat lisää vaikeuksia. Varmistusjoukkoja lisättiin, mutta vaikka eräälläkin rataosalla miestä kohden tuli varmistettavaa rataa vain 5 m, tapahtui tästä huolimatta hyökkäyksiä. Heeresgruppe Mitten alueella oli n 80.000 miestä varmistamassa rautatietä. Kaikki mahdollinen saatavissa oleva työvoima käytettiin korjaustöihin. Kiskojen puute pakotti usein käyttämään kaksiraiteisesta radasta toisen raiteen kiskot toisen korjaamiseen.

Länsiliittoutuneiden lentohyökkäykset saattoivat Saksan kotialueen kuljetuslaitoksen varsinaisesti sodan piiriin.

Ensisijaiseksi hyökkäysten kohteeksi liikennelaitos joutui vasta syyskuusta 1944 lähtien. Sodan jälkeen voitiin suorittaa tarkistuksia ja verrata saavutettuja tuloksia käytettyyn pommimäärään. Tällöin todettiin tehokkuus rautateitä vastaan suoritetuissa pommituksissa seuraavaksi:

- Järjestelmälliset katkaisut (sillat, ylikäytävät ja muut taitorakenteet)
- Suurten ratapihojen "sisääntulonielujen" tuhoaminen
- Merkinantolaitteiden tuhoaminen
- Hiilen ja vedenottoaikkojen hävitys
- Hyökkäykset liikkuvaa kalustoa vastaan.

Viimeksi mainittuun oli kuitenkin liitettävä hyökkäykset korjauspajoja vastaan. Liittoutuneet eivät tehneet tätä ja myöntävät,

että se oli virhe. Katsottiin, että sellaista rautatielaitosta vastaan kuin Saksalla oli, olisi pitänyt käyttää kaikkia mainittuja hyökkäysmenetelmiä.

Arvioidaan, että 12.000 tn pommeja kuukautta kohden olisi riittänyt pitämään lamassa koko Saksan rautatieliikenteen, jos suunnittelu olisi tapahtunut oikein. Todellisuudessa käytettiin pommeja viisi kertaa enemmän.

Hyökkäysten johdosta saksalaiset olivat syksystä 1944 lähtien sodan loppuun saakka pakotetut suorittamaan kaikki sotilaskuljetukset vuorokauden pimeänä aikana tai odottamaan huonoa lentosäätä päivällä.

Korjaustoiminta oli korkealla tasolla. Hyökkäysten jälkeen oli ensimmäisenä toimenpiteenä saada järjestelyratapihoilla yksi tai kaksi raidetta läpikulkuun varten käyttökuntoon, mikä oli keskimäärin vuorokauden työ. Korjaustyövoimaa vahvennettiin usein Todt-organisaation joukoilla, lähellä sijaitsevista teollisuuslaitoksista ja kriittisissä tapauksissa armeijasta, niin että jopa 8000—12000 miestä saattoi olla työssä samalla asemalla.

### 3. Johtopäätöksiä ja opetuksia

Liikenneyhteyksien merkitys osoittautui toisessa maailmansodassa yleensäkin ratkaisevan tärkeäksi. Ehkä selvimpänä osoituksena tästä ovat ne valtavat ponnistukset, joiden avulla sekä venäläiset että länsiliittoutuneet ovat pyrkineet estämään ja lamauttamaan saksalaisten liikenteen ja kuljetukset. Saksan kuljetuspalvelun tehtävän valtavasta laajuudesta antaa aavistuksen vilkaisu karttaan. Miljoona-armeijan kuljetusten järjestely alueella, joka ulottui Atlantin rannikolta Volgalle ja Lapista Libyaan on ollut jättiläistehtävä, jonka hoitamisessa on tarvittu korkealla tasolla olevaa organisaatio- ja myöskin improvisaatiokykyä. Yleisesti katsoen näyttävät pitkät, vaikeasti suojattavat jälkiyhteydet muodostaneen saksalaisten kuljetuksissa vaikeimman probleeman. Operaatioiden suunnittelussa ei Saksan sodanjohto kuitenkaan ole aina ottanut huomioon erästä nykyaikaisen sodankäynnin perussääntöä: Kun joukoille annetaan

tehtävä, on huolehdittava siitä, että joka tapauksessa, vastoinkäymisetkin huomioon ottaen, niille turvataan riittävä materiaalin saanti. Näin ei ollut asianlaita silloin, kun sotamarsalkka Paulus taisteli Stalingradissa, sillä jälkiyhteydät jäivät pohjoiselta sivulta uhkaavalle vaaralle täysin alltiiksi, eikä ilmasilta myöhemmin kyennyt korvaamaan menetettyjä maayhteyksiä. Yhteydet rintaman molemmille äärimmäisille siiville, Lappiin ja Afrikkaan, olivat myös sangen uhattuja.

Jossain määrin hämmästyttä herättää tieto, että Saksalla oli toiseen maailmansotaan lähtiessään vähemmän rautateiden liikkuvaa kalustoa kuin ensimmäisessä maailmansodassa. Syyinä tähän johdaneeseen kehitykseen on pidettävä valtakunnanteiden rakentamista ja siirtymistä sisäisessä liikenteessä yhä enemmän niiden vaaraan, samoin kuin sitä ettei sotatapauksessa katsottu voitavan luottaa rautatiehen. Näin oli organisaatiossa päädytty GTR:n luomiseen, jonka avulla piti päästä niin suureen kuljetustehoon, että se-lustan suurkuljetukset olisi voitu hoitaa sen avulla. Tämä valtava organisaatio, joka pienimmillään vastasi kuljetuskyvyltään 200 ja suurimmillaan 700 meikäläistä autokomppaniaa, ei sittenkään kyennyt ratkaisemaan kuljetuspulmaa kokonaan. Se joutui alkuperäisestä joukkojen kuljetustehtävästään huolimatta suorittamaan ensi sijassa huollon kuljetuksia. Idän sotaretki paljasti kuitenkin kouriintuntuvasti ne heikkoudet, jotka autolla on rautatiehen verrattuna. Rautatiekuljetuksen riippumattomuus säästä, kelirikosta, lumesta ja vuodenajasta oli korvaamattoman tärkeä asia. Tämä sekä suuri suorituskyky johtivat siihen, että rautatiet jäivät kuljetusmuodoista edelleen tärkeimmäksi siitä huolimatta, että ne olivat erittäin arkoja vihollisen hyökkäyksille ja että ne joutuivat ennennäkemättömän laajasuuntaisen partisaanitoiminnan ja lentohyökkäysten kohteeksi.

Omia olosuhteitamme — heikkoa ja vähäistä autokalustoamme, polttoaineen puutetta, talvea ja kelirikkoa ajatellen on syytä kiinnittää huomiota siihen arvoon, mikä rautateillä osoittautui olevan saksalaisille. Rautatietä on ollut pakko ja on voitu käyttää huolimatta mitä järjestelmällisimmästä toiminnasta sitä vastaan. Vaadittiin tietenkin tehokasta korjauspalvelua, jossa saksalaiset eivät ole



suinkaan säästäneet työvoimaa. Sissitoimintaa vastaan tarvitaan organisoitu varmistusjärjestelmä. Tärkeintä on ehkä kuitenkin valmistautua suorittamaan "saarikuljetuksia", kuljetuksia katkosten pirstomalla radalla. Tätä varten tarvitaan oma paikallinen organisaationsa siirtokuormausosastoineen ja kuljetusvälineineen.

Saksan GTR:n käyttöajatus vastaa monissa suhteissa sitä järjestelyä, jota meillä on esitetty maavoimien liikkuvuuden lisäämiseksi ns alueellista kuljetusvoimaa käyttäen. Tätä asiaa edelleen kehitettäessä tulisi muistaa tällaisen kuljetusvoiman toinenkin käyttötarve, huoltokuljetukset, joka GTR:llekin tuli päätehtäväksi.

## VII. HUOLTOJOUKOT TAISTELUSSA

Huoltojohdon käskemien tehtävien täyttäminen asetti vuosien mittaan yhä kasvavan vaatimuksen siitä, että tehtävät oli täytettävä tarvittaessa taistellen.

Huoltojoukoilla oli sodan alussa pelkkä kivääriaseistus lukuunottamatta kolmea konekivääriä, jotka kuuluivat autokomppaniaan. Puolassa ja lännen hyökkäyksessä tämä vähäinen aseistus riitti, koska saksalaisten joukkojen tiheys oli verrattain suuri, etäisyydet olivat kohtuulliset ja ennen kaikkea saksalaisilla oli rajoittamaton ilmanherrsuus. Lisäksi sotaretket päättyivät nopeasti.

Idässä oli asianlaita toinen. Vain harvoin liikenteen tärkeimpiin polttopisteisiin riitti varsinaisia vartiojoukkoja. Muualla oli huoltojoukkojen itse suoritettava huoltotukikohtiensa ja huoltoteidensä varmistaminen.

Säännöllisen huollon merkityksen oikein oivaltaen pyrkivät venäläiset erityisesti v 1943 jälkeen sitomaan saksalaisten huoltojoukot tiesuluin, miinoin, siltojen ja teiden hävityksillä, säännöllisten ja partisaanijoukkojen, panssarien, lentohyökkäysten ym avulla. Taistelu tuli saksalaisten huoltojoukoille yhä jokapäiväisemmäksi. Kiväärien lisäksi olisi tarvittu myös konetuliaseita, panssarintorjunta-aseita ja kevyitä ilmatorjunta-aseita. Saksalaisia aseita ei kuitenkaan riittänyt, joten oli turvauduttava sotasaalisaseisiin.

Varastot eivät pitkiä aikoja pysyneet salassa vihollisen maa- ja lentotiedustelulta. Siellä missä varoitus- ja suojanäkökohdat oli vakavasti otettu huomioon, olivat vahingot aina pienemmät pommituksissa ja tykistötulessa kuin siellä, missä ne oli laiminlyöty. Vartio- ja työvoimaa koulutettiin harjoituksilla ja hälytyksillä varastojen ja muiden huoltolaitosten puolustamiseen maa- ja ilmahyökkäyksiä vastaan. Erityisen tehokkaaksi osoittautui partisaanien tuholaittekoja vastaan vartioujoukkojen varustaminen koirilla. Suuremman varmuuden lisäksi niiden avulla saavutettiin huomattavaa henkilöstön säästöä.

Vaikkeissa tapauksissa, esimerkiksi vihollisen läpimurtojen aikana, käytettiin huoltojoukkoja lukemattomia kertoja taisteluyksikköinä. Jopa pataljoonan vahvuisia osastoja muodostettiin. Puutteellisesta koulutuksesta ja aseistuksesta huolimatta nämä joukot taistelivat urhoollisesti, ja eräissä tapauksissa niitä ei enää päästetty takaisin huoltotehtäviinsä, vaan ne liitettiin pysyvästi taistelujoukkoihin. Vuodesta 1943 alkaen ryhdyttiin kenttäarmeijan huoltojoukoista yleensäkin siirtämään nuoria ikäluokkia taistelujoukkoihin.

Vetäytymisen aikana 1944 jouduttiin jatkuvasti evakuoimaan ampumatarvikkeita varastoista, jotka sijaitsivat etulinjassa, usein vihollisen tulen alla ja sen jalkaväen välittömän hyökkäysuhkan alaisena.

Menetykset vihollisen huoltoteille sijoittamien miinojen johdosta olivat huomattavat. Huoltojoukoilla ei ollut miinanetsintälaitteita. Tehokkaimmiksi osoittautuivat varmistusvaunut, joita huoltojoukot itse valmistivat raskeista kuorma-autoista, varustaen ne panssarilevyillä ja hiekkasäkeillä, jotta niitä voitiin samalla käyttää vihollisen yllätyshyökkäysten torjumiseen.

Vuodesta 1943 alkaen lisääntyivät myös vihollisen lentäjien aiheuttamat tappiot. Matalahyökkäyksiä suoritettiin rivistöjä ja yksityisiä ajoneuvoja vastaan. Omia lentoujoukkoja ei koskaan riittänyt suojaamaan huoltokuljetuksia. Ajaminen yöllä oli paras turva, mutta myöskin huoltojoukkojen itsensä autojen lavoilta asentamat 20 mm sotasaalisilmatorjunta-aseet osoittautuivat edullisiksi. Liittoutuneiden lähes täydellinen ilmanherrsus sodan loppupuolella hi-

dastutti, mutta ei sittenkään pystynyt tyrehtyttämään saksalaisten huoltoa.

Saksalaiset ovat myöntäneet, että kaiken kaikkiaan huoltojoukoilla oli hyvin usein epämiellyttävämpää toimia selustassa kuin taistelujoukoilla etulinjassa.

## VIII JOHTOPÄÄTÖKSIÄ JA VIITTEITÄ OMIA OLOJAMME AJATELLEN

Etsittäessä opetuksia vieraasta järjestelystä on muistettava olosuhteiden erilaisuus ja varottava hakemasta keinotekoisia rinnastuksia. Kuitenkin huollon järjestelyssä on monia periaatteellista laatua olevia ongelmia, joissa vasta vertailumahdollisuus toisenlaiseen järjestelyyn ja yleensäkin laajojen kokemusten olemassaolo antavat oikeuden pitää jotakin ratkaisua edullisempänä kuin toista. On hyvä muistaa sen kentän laajuus, jolta saksalaisten kokemukset ovat peräisin. Jos näin ollen löydämme heidän kokemuksissaan samankaltaisuutta omiemme kanssa, saamme arvokasta tukea ajatuksillemme. Toisaalta meiltä puuttuvat kokemukset laajasuuntaisesta lento- ja partisaanitoiminnasta liikenneyhteyksiä ja huoltoa vastaan.

Välneen käyttötarkoitus on myös pidettävä mielessä. Saksalaisten huolto-organisaatio oli luotu palvelemaan nopeita hyökkäyssotatoimia, joissa menestys perustui pääasiassa moottoroitujen joukkojen ja panssariyhtymien syviin iskuihin. Kuitenkin lopulliseen ratkaisuun ovat vaikuttaneet sängen runsaalla hevospäärällä varustetut jalkaväkidivisioonat ja niiden taistelu. Se seikka, että saksalaisilla on pelkästään divisioonissa ollut käytössä yli puoli miljoonaa hevosta, tuo mukanaan lisää yhtymäkohtia omaan organisaatioomme sekä tekee saadut kokemukset meille hyödyllisemmiksi.

Yleisesti katsoen saksalainen huolto-organisaatio näyttää täyttyneen tehtävänsä. Organisaatiota ei voitane syyttää syksyn ja talven onnettomuuksista v 1941—42, vaan näiden aiheuttajana on pidettävä Saksan sodanjohdon hämmästyttävää huolettomuutta ilmastollisiin ja maantieteellisiin olosuhteisiin nähden sekä sokeata luottamusta nopeaan voittoon.

Saksalaisten huoltotoiminnan periaatteet pätevät vielä tänäkin päivänä melkein sellaisenaan. Erityisesti on syytä kiinnittää huomiota painopisteajatukseseen. Kun ampumatarvikkeita on pidetty tärkeänä välineenä painopisteen muodostamiseksi taistelussa, on tämän painopisteen luominen todella tehty mahdolliseksi organisaation avulla sijoittamalla liikkuvat ampumatarvikereservit divisioonaportaaseen ja voimakas kuljetusvälineiden painopiste armeijaportaaseen.

Keskittämisajatusta ei löydy esitettyjen periaatteiden joukosta, mutta niin hyvin organisaatio kuin toiminnan järjestely sodan kestäessä todistavat sekä voimakkaasta keskittämisen pyrkimyksestä että myös tarpeesta siihen.

Ensiksi havaitaan keskittämistä huoltojoukkojen sijoittamisessa eri portaisiin. Omia olojamme ajatellen näyttää ensi silmäyksellä siltä, että meilläkin olisi edullista poistaa huoltojoukot jostakin portaasta, koska selusta-aluekin on yleensä matala. Tämänlaatuisia ajatuksia meillä on sodan jälkeen todella esitetty, joskin pääperusteluna on ollut pyrkimys huoltohenkilöstön säästämiseen. Tulevan sodan luonnetta, ilma-alivoimaisuuttamme ja operaatioiden suurta liikkuvuutta ajatellen tuntuu kuitenkin siltä, että hajotettu perusorganisaatio on meille edullinen. Kaikki järjestelymahdollisuudet säilyvät kuitenkin liukuvan organisaation avulla, jossa suhteessa saksalainen ja meikäläinen järjestely ovat hyvin lähellä toisiaan. Organisaation liukuvuus takaa meilläkin mahdollisuudet painopisteen luomiseen huollon toiminnassa perusyhtymää korkeammassa portaissa.

Varastoissa tarvittava yleistyövoima on saksalaisilla ollut keskitettynä huoltopataljooniin ja -komppanioihin. Tätäkin kysymystä on meillä pohdittu, mutta huolimatta keskityksen tuomasta henkilöstön säästöstä on tässä järjestelyssä osoitettavissa eräitä heikkouksia. Saksalaiset eivät kuitenkaan muuttaneet järjestelyään sodan aikana, joten sen on täytynyt puoltaa paikkaansa organisaatiossa.

On luonnollista, että voimien vähetessä keskitys tulee edulliseksi. Henkilöstön väheneminen johti sodan kestäessä Saksan armeijassa divisioonan huoltojoukkojen yhdistämiseen huoltorykmen-

tiksi. Varsinaisessa huoltotoiminnassa saavutettujen etujen lisäksi tämä ratkaisu edisti selustan taistelutoiminnan keskitettyä johtamista. — Tulevan sodan vaatimusten mukainen varastojen ja huoltolaitosten hajaryhmitys ei viittaa yhtymän huoltojoukkojen johtamisessa huoltotoiminnan kannalta johdon keskityksen tarpeellisuuteen. Ajatellen erityisesti selustan puolustusta olisivat kuitenkin huoltokeskusten esikunnat edullisia. Jos tällainen pienikin esikunta sijoitettaisiin kaikkiin yhtymiin, olisi käytännöllisesti katsoen prikaatissa huoltopataljoona ja armeijakunnassa huoltorykmentti. Saksalaisten keskitetty täydennys huoltolaji omine johtajineen on tehnyt mahdolliseksi sen, että huoltotukikohdilla on ollut oma johtonsa sodan alusta alkaen, ja tämä käytäntö on saanut jatkaa sodan loppuun saakka täydennyshuollon johtajan muuttuessa huoltorykmentin komentajaksi.

Saksalaisten keskityspyrkimys näkyy edelleen yhtymien kuljetusyksiköiden kokoamisessa noin autojoukkuetta vastaavista kolonnista autokomppanioiksi. Lukuunottamatta GTR:n joukkoja on autopataljoona ollut yhtymissä korkein kuljetusjoukkojen johtoporras. — Meillä ei kuljetusyksiköiden johtamisessa liene pitemmälle kuin autokomppanioiksi viety keskitys tarpeellinen. Laajojen kuljetustehtävien suorittamisen voivat tarvittaessa johtaa erilliset kuljetustoimistot.

Ehkä enimmäin käyttökelpoisia kokemuksia voimme löytää saksalaisten huoltokuljetusten järjestelystä ja suorituksesta. Erityisen merkillepantava on se arvojärjestys, jonka saksalaiset itse kokemustensa perusteella antavat eri kuljetusmuodoille. Huolimatta siitä, että sotaan lähettäessä autokuljetukset asetettiin ensimmäiselle sijalle, kohosivat idän sotänäyttämöllä rautatiekuljetukset tärkeimmiksi. Moottoria oli sittenkin yliarvioitu. Vähempiarvoisena ei voida pitää havaintoa siitä, miten tärkeäksi hevonen osoittautui.

Selustan kaukokuljetukset suoritettiin rautatien ja GTR:n avulla. GTR korvasi junakuljetukset siellä, missä rautatietä ei ollut tai se oli poikki, kunnes ylöpikät kuljetusmatkat ja kelirikko pääsivät vaikuttamaan asiaan. — Rautatiekuljetusten estyessä on alueellisen kuljetusvoiman käyttö meillä katsottava yhtä tarpeelliseksi huollon kuljetuksilla kuin GTR oli Saksassa.

GTR:n ja rautateiden arvojärjestys näyttävät vaihtaneen paikkaansa suunnilleen silloin, kun Saksan idän hyökkäys kulminoitui v 1941. Rautatiekuljetusten suuri tehokkuus sekä riippumattomuus vuodenajasta, säästä ja kelirikosta kohottivat sen arvon samaksi, kuin se oli ollut 1914. Tämä tapahtui huolimatta rautateiden suuresta haavoittuvuudesta. Partisaanien mitä vilkkain ja häikäilemättöminkään toiminta ei voinut pysäyttää kuljetuksia muuta kuin lyhyiksi ajoiksi. Korjaus- ja varmistuspalvelu vaativat tosin sangen runsaasti voimaa. Arvioitaessa lentohyökkäysten vaikutusta on kuitenkin muistettava Saksan kotialueen rautatieverkon suuri tiheys. Joka tapauksessa voimme pitää Saksan kokemuksia merkkinä siitä, ettei ilman muuta ole syytä tyytyä ajatukseen, että "rautatie otetaan meiltä pois". On varauduttava tarvittaessa pelkkiin yökuljetuksiin ja kuljetuksiin huonolla lentosäällä. Saksalaisten "saarikuljetukset" katkosten pirstomilla radoilla viittaavat siirtokuormausorganisaation tarpeellisuuteen. Tämä lienee edullisinta järjestää sotilaspiirien avulla paikallista työvoimaa käyttäen.

Huoltojoukkojen taistelu on nähtävä tulevaisuudessa yhtä tavallisena ilmiönä, kuin se oli Saksan itärintamalla. Maahanlaskut, panssarijoukkojen syvät iskut ja sissitoiminta viittaavat siihen, että huoltojoukkojen eräs tärkeimmistä tehtävistä on taistelu, joka vaatii kunnollisen koulutuksen ja aseistuksen. Ilman näitä edellytyksiä ei voida puhua tehokkaasta selustan puolustuksesta.

Saksalaisten kokemukset osoittavat, ettei huoltojoukkoja voida vähentää määrättömästi. Jos huoltojoukot tarvitsevat usein taistelu-  
joukkojen apua kuten Saksassa oli sodan loppuvaiheessa asianlaita, on ehkä jo menty vähentämisessä liiallisuuteen. Toisaalta on muistettava, että sota vaatii taistelujoukoilta paljon, mistä syystä huoltojoukoiltakin on vaadittava paljon.

### KÄYTETYT LÄHTEET

Bilanz des zweiten Weltkrieges

B ü h l m a n, G: Die Versorgung fremder Heere, 1949

T e s k e, H: Die silbernen Spiegel, 1952

M u e l l e r - H i l l e b r a n d, B: Das Heer 1933—1945, 1954

- L a n z, H: Gebirgsjäger, 1954**
- W i n d i s h: Die deutsche Nachschubtruppe im zweiten Weltkrieg, 1953**
- M e i e r- W e l c k e r, H: Deutsches Heerwesen im Wandel der Zeit, 1954**
- Hinweise für den Gebirgskampf der Infanterie, 1942**
- Taschenbuch für den Winterkrieg, 1942**
- Erhaltung (Werwaltung) der Waffen und Ausrüstung des Feldheeres, Teil 5, 1942**
- Der deutsche Soldatenkalender 1955**
- Kungliga Krigsvetenskapsakademiens Handlingar och Tidskrift, 1945 ja 1948**
- Ye-ev L A Airilan muistiinpanot ja saksalaisen ye-maj T i s s y n huoltoluentorunko Generalstabslehrgänge n:o 7:llä (Kriegs-akademie in Berlin) 1942. Viimeksimainittu lyhennetty viitekohdissa "Tissy"**
- III AK:n arkisto**