

ÁLLAMI FÖLDMÉRÉSI ÉS TÉRKÉPÉSZETI HIVATAL

LÉGIFÉNYKÉPEK OLVASÁSA
SEGÉDLET A TOPOGRÁFIAI FELMÉRÉSI UTASÍTÁSOKHOZ

BUDAPEST, 1956

Kiadja az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal
F. k.: dr. Regőczy Emil

563672 Athenaeum (F. v. Soproni Béla)

LÉGIFÉNYKÉPEK OLVASÁSA ÉS ÉRTELMEZÉSE

A légifénykép nagy terület élethű képét tárja elénk. Feltár és rögzít olyan helyeket is, melyeket egyáltalán nem, vagy csak nehézségek árán lehet megközelíteni, például expedíciós kutatásoknál, régészeti kutatásoknál, mocsarak és nádasok felmérésénél, áradásos területek pillanatnyi képének rögzítésénél stb.

Az eddigi térképezési módok szempontjainak kielégítésén túl a legnagyobb alaposság eszköze a légifénykép, mert mindig a pillanat képét adja. A légifénykép olvasása gyakorlati úton elsajátítható. Lényege az, hogy a képeken látható részek valódi mivoltát felismerjük. Ez nem minden esetben könnyű feladat, mert a jelkulcsos ábrázolással szemben a légifénykép egészen eltérő ábrázolási mód, ahol minden valódi képében jelenik meg, fekete-fehér színben. A fényképeken látható árnyalatbeli különbségek, melyek a fekete-fehér közt váltakoznak, elsősorban a területekről visszavert fénymennyiségtől függenek. Befolyásolják az árnyalati mélységet a terepen levő különböző színek is. (Pl. több fény jut a fényérzékeny lemezre világos tárgyról, mint barna színűről.)

A légifénykép olvasására határozott szabályokat felállítani nem lehet. A tárgyak külső képét több tényező szabja meg, közülük kettő lényeges: — a tárgyak nagysága és a tárgyak színe — ami kiemeli őket környezetükből. Télen ugyanaz a táj más képet nyújt, mint nyáron (lombtalan és lombos erdők, vetésekkel borított, vagy csupasz földek), ezenkívül az időjárás és a napszak is befolyásolja a terep külső képét. Például eső után sötétebb árnyalatú a talaj; a reggeli és délutáni órákban az árnyékok hosszabbak, délben lényegesen rövidebbek.

Az alacsony repüléssel készített képek sok részletet tárnak elénk. A nagy magasságból készített képek olvasása fokozottabb gyakorlatot igényel.

Légifényképek olvasásánál zavarólag hathat a felhők árnyéka, mert sötét fátyolt von az alatta levő területre.

A „Légifényképek olvasásának” feladata, hogy a légifényképek olvasására útmutatót adjon. Ezt a célt szolgálják a következő fejezetben felsorolt példák.

Az összeállításnál a Honvéd Térképészeti Intézet kiadásában megjelent „Fényképmérés Kézikönyve” nagy segítségünkre volt, ezért ezúton is köszönetet mondunk a könyv összeállítóinak.

Néhány gyakorlati tanács a fényképek használatához :

1. Kezünkbe véve bármilyen légifényképet, a szemlélés helyes irányát úgy állapítjuk meg, hogy a tárgyak megvilágításának iránya egyezzek a képen látható megvilágítási iránnyal.

2. A tárgyak felismerését lényegesen megkönnyíti a sztereoszkóp használata. Sztereoszkopikus szemléléshez egymást 60%-ban átfedő két képre, illetve egy sztereoképparra van

szükségünk. Ha a szemlélendő tárgyat mind a jobb, mind a bal szemlencsénél mindkét képen pontosan középre állítjuk, és a képeket egymáshoz tájékozzuk, a pont térbeli előmetszése meglőrtént, és a tárgyat plasztikusan látjuk. Ilyen sztereo fényképpáron lehet elkészíteni a domborzat idomvázlatát.

A segédlet utolsó néhány képe a földi fotogrammetria alkalmazási területét mutatja be. (A sztereoképeken minden domborzati rész külön-külön felismerhető sztereoszkóp alatt.)

A felhő árnyéka
erősen takarja a terepet



Épületek. Az épületeket szabályos formájuk jellemzi. Az épületek jellegére és rendeltetésére (lakóház, gazdasági épület stb.) környezetükből (udvar, kert, iparvágány stb.) és az árnyékhatásokból lehet következtetni. Különálló épületekre, kutakra, forrásokra a hozzájuk vezető utak hívják fel a figyelmet.

Templomok. A templomok felismerésénél tornyuk árnyéka van segítségünkre. Ezen kívül a templomok jellemzője a körülöttük levő többnyire szabályos tér.



Kéttornyú templomok

A templomok mellett kisebb vagy nagyobb terek is láthatók. A terek szabályos vagy szabálytalan mivolta elárulja, hogy falusi vagy városi templomról van-e szó. Kisebb szabálytalan tér falura enged következtetni, kisebb vagy nagyobb szabályos tér városias jellegre mutat.



Egytornyú templom

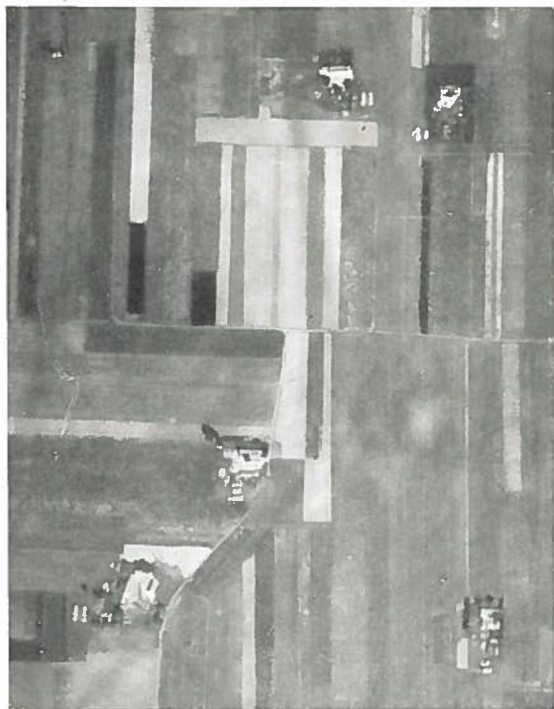
Egyes épületek. Ez alatt értjük a zártjellegű településtől elkülönülő épületeket. Pl. faluvégi szétszórt házak.

Falu végén ritka beépítettség. Látható a hozzá vezető útszomszoros és szétszórt növényzet is

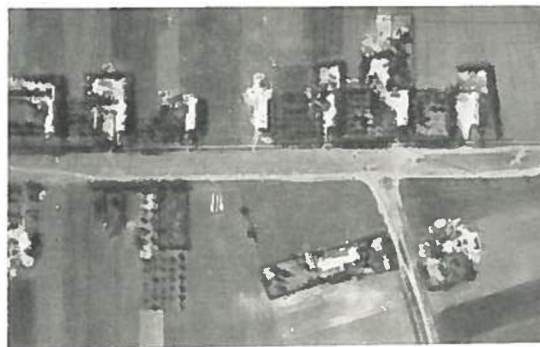
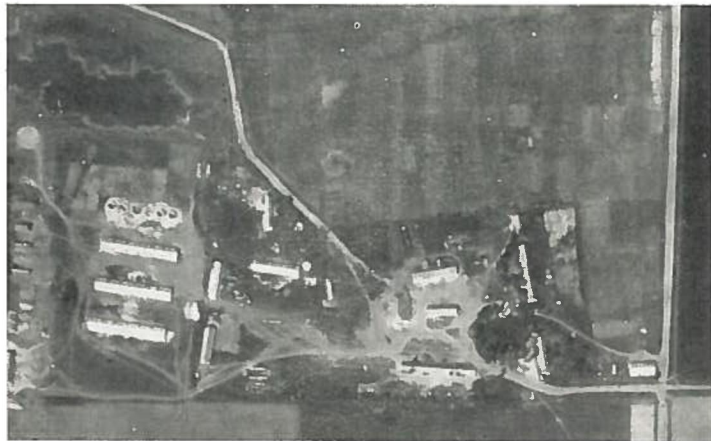


Tanyák. A tanyák felismerése igen könnyű, mert nagy külsőségi táblákban egy-egy kis feltűnő épületkomplexumot alkotnak, a hozzá vezető utakkal, a körülöttük levő szabadon álló szalmakazlakkal és néhány jellegzetes, egyedül álló fával. Megkülönböztetünk egyedül álló, szétszórt tanyákat és útmenti tanyasorokat.

Szétszórt tanyák. A kazlak szabadon állnak, a házak pedig a fák tövében



Nagyüzemi gazdaság majorja



Útmenti tanyasor

Nagyüzemi gazdaságok. Nagyüzemi gazdaságok felmérésénél a légifénykép jó támaszt nyújt a felmérőnek, mert a jelenlegi állapotot mutatja. Ez azért fontos, mert az állami gazdaságoknál és termelőszövetkezeteknél az eredeti kataszteri állapot rendszerint módosul, tehát az új állapot térképezése a felmérőnek komoly feladatot jelent. Az állami gazdaságokat nagy kiterjedésű szabályos táblák jellemzik.

Traktorállomás 31 traktossal



Falusias települések. A települések kiterjedése árulja el falusias vagy városias mivoltát. A kiterjedésen kívül a beépítési módok is jellemzik az egyes települési formákat, például magyar falusias településre jellemző a téglalap alakú parcellán levő, szintén téglalap alakú ház, a ház után hosszirányban a gazdasági épületek és az istálló. A települések jellemzője: sok szabályos vagy szabálytalan utca, sűrűn vagy ritkán beépítve, a házakhoz tartozó udvarokkal vagy kertekkel.



Laza település. A házsorok között veteményes-
kertek és gyümölcsösök



Többbutcás falusi település kertekkel



Kertes település egyenes utcákkal (keves ház,
sok gyümölcsös)



Nagyobb, szabályos községrész (az utcák
többnyire egyenesek, a házak aránylag
szabályosan épültek)



Széles, kövezetlen utcák, jól látható keréknyomokkal. Az út nem karbantartott, mert cikcakosak a nyomok. A házak előtti fák jól láthatók



Nagy (alföldi) falurészlet. Zegzugos utcák. Az utcák torkolatánál tölcseralakú kis terek, az utcákban sűrűn különálló házak

Városok. Jellemzőjük : széles, általában kövezett utcák, sűrű beépítettségű tömbök. A település szélei szétszórtságot mutatnak. Ugyancsak itt ismerhetők fel kisebb vagy nagyobb gyárak, sportpályák és temetők. A városias települést zárt tömbök jellemzik.



Régi városrész

Új városrész, két oldalon fával beültetett főutcával



Nagyvárosi házak, többemeletes épülettömbök



Alföldi városrész



Nagyvárosi részlet

Terek. Jellemzőjük: szabályos vagy szabálytalan kisebb-nagyobb fás vagy kopár, összefüggő térség, melyen rendszerint valami kiemelkedő épület vagy szobor látható. Terekhez sorolhatók a városi parkok és sportpályák is.



Két falusi tér



Alföldi város tere egytornyú templommal



Nagyváros tere emlékművel



Park városban



Sportpályák



Szabadtéri színpad
(A sűrű fák ellenére egyaránt látható a színpad is és a köríves nézőtér is)

Gyárak és ipartelepek. Jellemzőik: rendszerint a város vagy a falu határában elkerített olyan nagyobb térség, melyen szabályos nagy üzemrészek épültek egy vagy több kéménnyel. A kéményt általában árnyéka árulja el. A téglagyárakat a hozzájuk tartozó agyagbányákról és szárítókról ismerhetjük fel. Gyárak és ipartelepek környékén rendszerint műút és vasútvonal vagy megfelelő szállítást biztosító egyéb úthálózat található. Nagyobb gyár- és ipartelepeknél lakótelepüléseket vagy épülettömböket, ún. munkástelepüléseket is találunk. Rendszerint sportpálya is található a gyárak közelében.



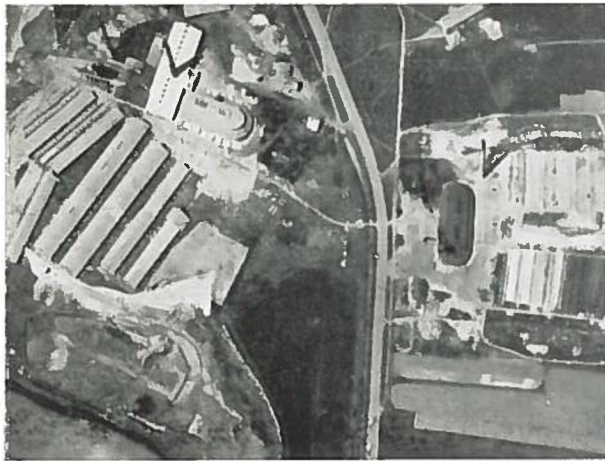
Nagy ipartelepből részlet sok épülettel, több kéménnyel



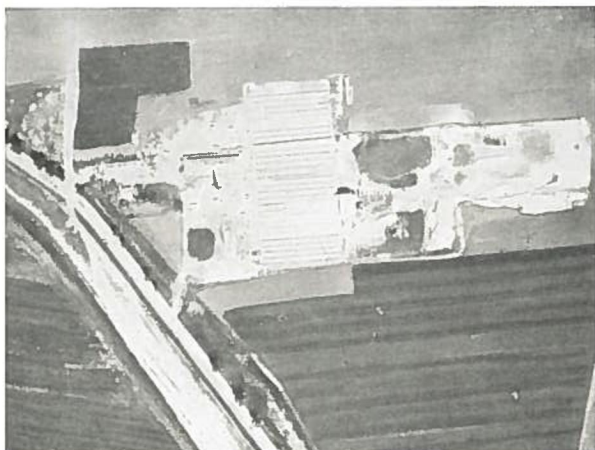
Nagyobb gyártelep. Szabályos, nagy csarnokok, műút mentén, iparvágánnyal



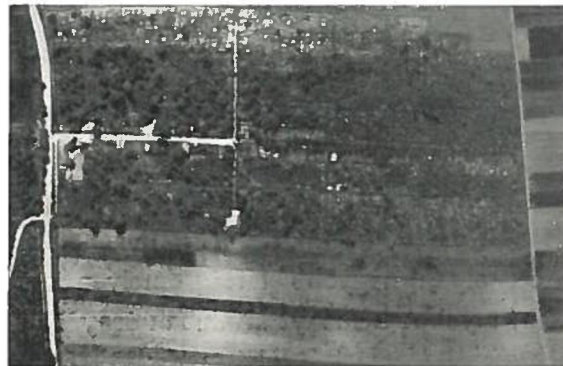
Nagyobb gyártelep műút és vasút mentén



Két gyártelep (az út két oldalán a kémények jól felismerhetők)



Téglagyár agyagbányával, szárítókkal és égetővel



Városi temető.
A sírok között fák és bokrok, a temető bejáratánál halottasház, a temető egyik szélének közepén kis kápolna

Temető. Jellemzője: fehér, csillogó, négyzet alakú foltok, rendszerint sűrű fák között. Alakjuk általában szabályos. A falusi temetőt rendszerint árok határolja.

Bánya. A felszíni bánya jellemzője a cikcakkos szabálytalan körvonal. A szakadt oldalak mélységére az árnyék ad felvilágosítást. Minden esetben több (talaj- vagy egyéb) út vezet hozzájuk. Szélükön rendszerint anyagkupacok láthatók. Nagyobb felszíni bányákhoz iparvágány is vezet.



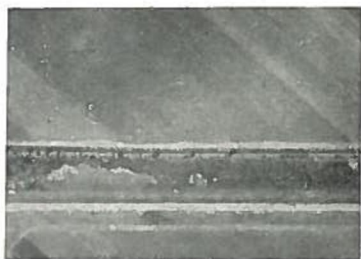
Agyagbánya

Kerítések. A belső kerítéseket nagyon nehéz felismerni, azokkal nem is foglalkozunk, csak a külső ségekben található sűrű fasort vagy kökerítést említjük meg.



Sűrű fasor

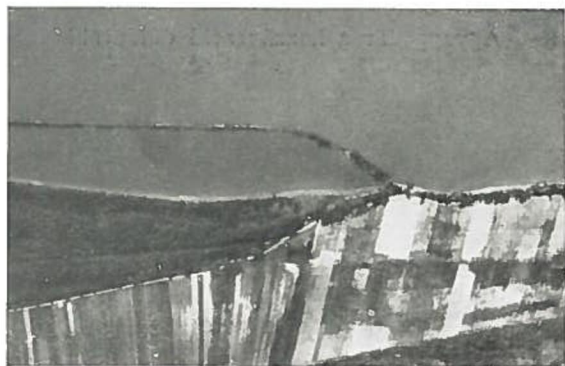
Töltések és gátak. Ide tartoznak a vasutak és utak töltései, a víz partján található védgátak és a vízben levő szorítógátak. Felismerésük könnyű, mert szabályos fehér vonalként jelentkeznek, melynek egyik oldalán sötétebb árnyék van és a rájuk vezető utak két oldalán is töltés látható. Gyakori a töltések alján kétoldalt a töltéshez tartozó kisajátítási területen erdő-, rét- vagy legelősáv, nagyobb, szabályos távolságokban pedig egy-egy magányosan álló őrház. Amennyiben a töltés mellett távvezeték is van, a tartóoszlopok árnyékukról ismerhetők fel. A vezeték csak egészen alacsony repülésű képen látszik.



Vasúti töltés



Út töltésen

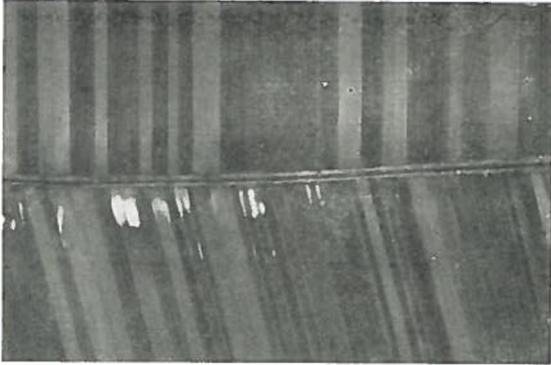


Szorítógát erdős parttal

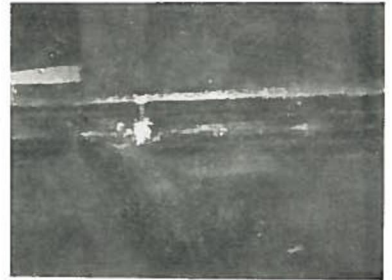


Szabályos, betonozott csatorna

Árkok. Ide tartoznak az épített árkok (csatornák), mesterséges árkok (talajárkok) és természetes árkok (vízmosások). Az épített árkok, azaz csatornák jellemzője egy fehér vagy fekete vonal, melynek két oldalán földhányás van. A földhányás tetején az út fehér csikként látható. Ilyen csatornák mellett elég ritkán találhatók fasorok, inkább kétoldalt legelő- vagy rétsáv húzódik. Ugyanez áll a mesterséges földárkokra is, itt azonban gyakrabban találunk kétoldalt bokorsort vagy fasort. A természetes árkok cikcakkos vonalak, kétoldalt sűrűn benőve fával vagy bokorral. Szakadt oldaluk, sőt medrük is lehet növényzettel borított.

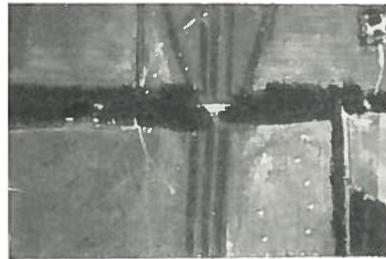


Mesterséges
árok



Talajútról ki-
ágazó átjáró,
csatornán

Gödrök. Külsőségeiben szabálytalan szélű világosabb foltok, hozzávezető talajutakkal. Belsősegekben nem elég feltűnők, tehát nehezen ismerhetők fel.



Csatornán át-
menő karban-
tartott talajút,
kétoldalt fák-
kal és bokrok-
kal

Vasutak és részleteik. Jellemzőik : világos, keskenyebb vonal, mint az utaknál, szabályos, enyhe ívekkel, kétoldalt nagyobb távolságokban őrházakkal. Vasútvonal mellett a kisajátítási területen erdősáv, legelő- vagy rétsáv látható. A pályaudvarok vagy vasútállomások könnyen felismerhetők, mert sok szabályos vékony vonal látható egymás mellett, esetleg vasúti kocsikkal, két-három állomásépülettel és a környékről odavezető, jól járható utakkal. Teherpályaudvarokon a rakodók jól felismerhetők és a vágányok nagy szétszórtságot mutatnak.



Agyaggödör a hozzávezető dűlőutakkal



Vasúti
pályaudvar



Vasút és széles talajút keresztezése



Egyvágányú vasút töltésen, rajta vonat, egyik oldalon szabályos csatorna, melynek két oldala feltöltött. A csatornát és a vasutat egy talajút keresztezi. A vasúti kereszteződésnél egyenletesen emelkedő feljáró van, a vasút másik oldalán keskeny árok látható bokrokkal



Vasúti őrház



Kisebb pályaudvar részlete



Iparvágány leágazása



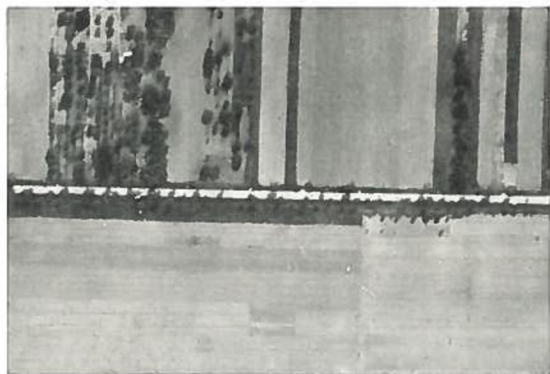
Rendező-pályaudvar mozdonszínnel

Vasutak és műutak keresztezése.



Műút, alatta vasútvonal

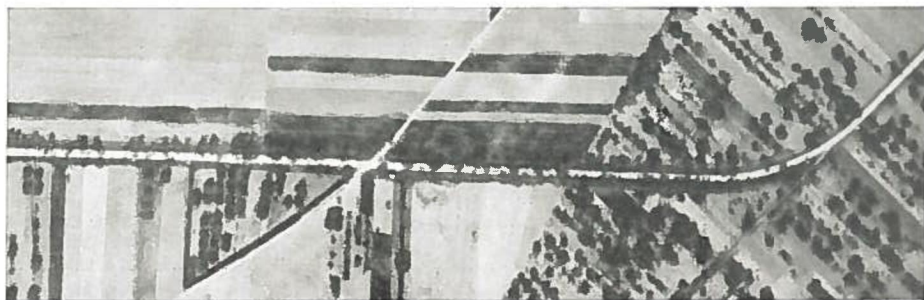
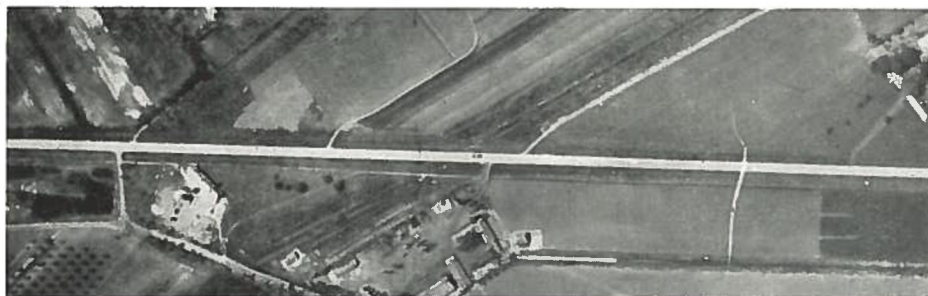
Vasút kereszte-
ződése műúttal,
temető mellett



Műút fasorral

Műutak és részleteik. Az épített utak általában egyenletes szélességű, világos szalagok. Élesebb kanyarulatok rendszerint meredek lejtőkön fordulnak elő. Az utat szegélyező fasorok, valamint útszéli árkok alacsonyabb repülés esetében jól felismerhetők. A gondozott műutat csak az út szélessége, gondos építése, egyenes vagy enyhén hajló vonala árulja el. Az útmenti fasor nem döntő, ellenben az útmenti széles árkok műútra vallanak.

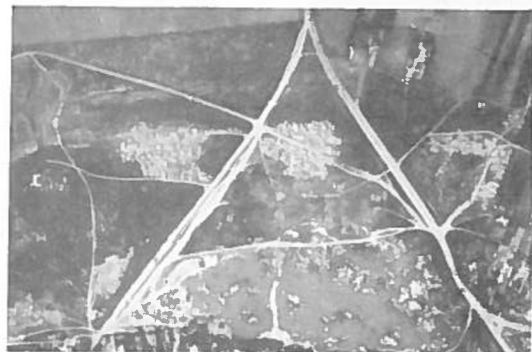
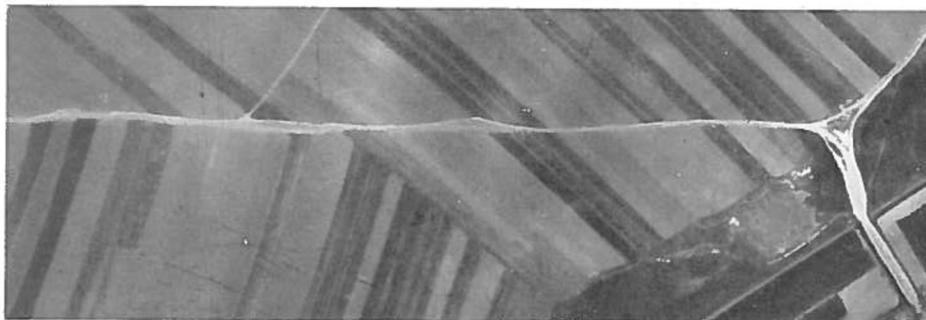
Műút. Az úton láthatók az úttáblák bitumennel kiöntött terjeszkedési hézagai



Útkanyarulat és keresz-
teződés

Talajutak. A kocsizható földutak tónusa sötétebb szürke, kanyarulatai élesebbek, szélességük változó. Nedves helyeken kitérnek, itt sötétebb az árnyalatuk. Kocsival járt csapások (útnyomok) két keskeny világos párhuzamos sáv formájában mutatkoznak.

Széles talajút szántók között, keskeny oldalúttal



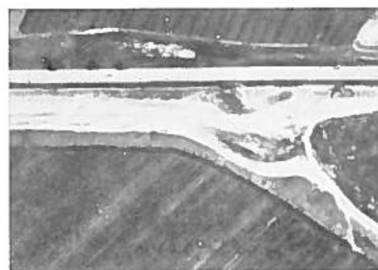
Talajutak szabadon álló szalmakazlakkal

Községből kivezető, főleg gyalogutak, a nyílt legelőn nem egyenesen haladnak át



Zegzugos talajutak, dűlőutak (a keréknyomok is jól láthatók)

Széles talajút sok keréknyommal és egy karbantartott út



Útesomók község bejáratánál



Karbantartott talajút ritka fasorral

Hidak. Az útvonalak és folyóvizek vagy szakadékok kereszteződésénél jól felismerhetők a hidak. Közlekedési vonalak töltéseit és bevágásait szabályos alakjuk és árnyékuk révén ismerhetjük fel. Ezekből egyúttal a terep keresztmetszvényére is következtethetünk.



Vashíd folyón keresztül

Vasúti híd nagyobb csatornán (továbbá egy kis vasúti állomás, csatorna és út keresztezése)



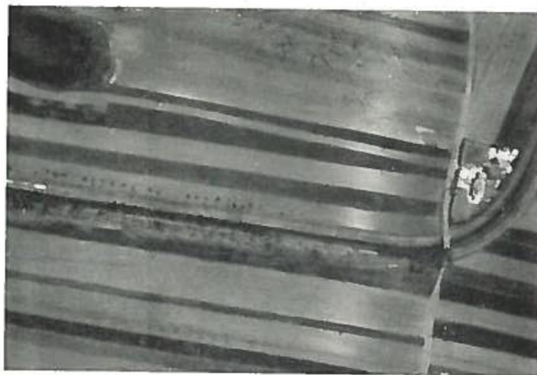
Nagyobb csatorna hídja



Kis híd csatornán



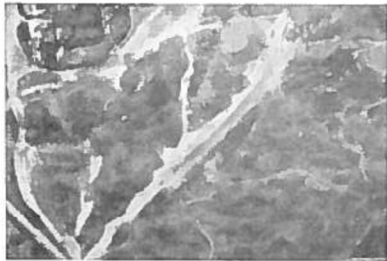
Vasút és út fölötti kábelhíd



Kis híd csatornán keresztül

Növényzet. Légifényképen a növényzet könnyen és jól felismerhető. Kiértékelésnél az évszakoknak megfelelő növényzetváltozást is figyelembe kell venni.

Meg nem művelt területek növényzetét szabálytalan foltok és rendszerint fokozatos, árnyalati átmenetek jellemzik. A kopár területek többnyire világosak. A gyepek részek világoszürkék, a bokrok, facsoportok szabálytalan, sötétebb foltok.



Kopár terület
szikes talajon

Művelés alatt álló földek különböző árnyalatú szabályos parcellákból állanak. A frissen szántott föld sötét, az egyes parcellák közt húzódó mezsgyék keskeny, sötét vonalak.

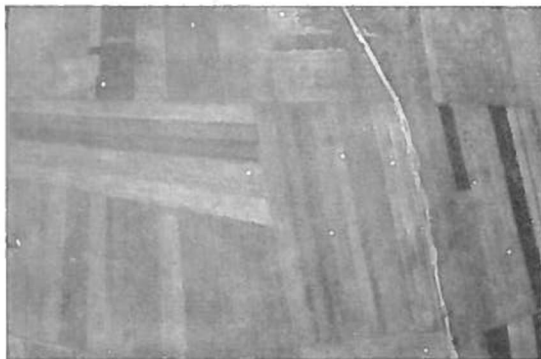


Learatott földek keresztekkel, két nagyobb talajúttal, egy tanyával és egy nagyobb gyümölcsőssel

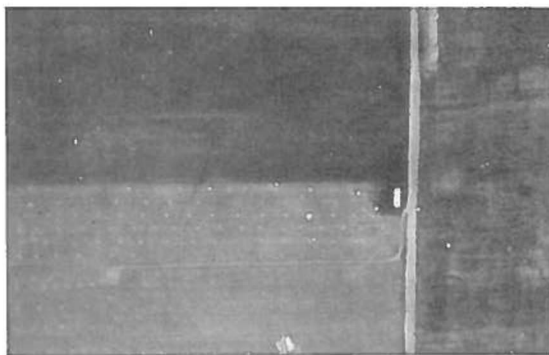
Legelők. A legelők világosszürke, elmosódott szélű, foltos tónusokban jelentkeznek. Kutakra a mellettük levő csordaállásokból (sötét, kerek foltok) lehet következtetni. Parlagon heverő földek a legelőtől abban különböznek, hogy rajtuk világosabb és sötétebb halvány csíkok és sávok láthatók.



Gyepes terület, a szélén bokrokkal, mellette szántó



Különböző irányú szántók, vakdűlőkkel és dűlőutakkal



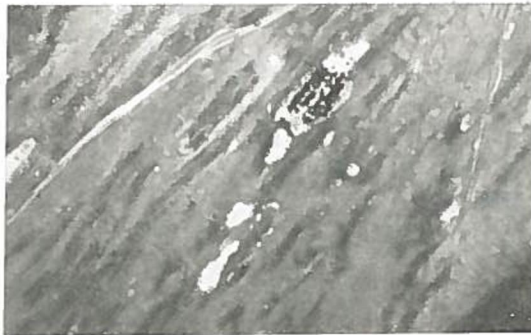
Nagyüzemi gazdaságok szántója, egy részén keresztetekbe rakott gabonával, utakkal



Dombvidéki szántók (kis parcellák néhány fával)



Legelő, szántók foltjaival és több gyalogúttal



Legelő a falu szélén zezugos talajúttal, a kocsi-nyomok is jól láthatók

Rétek. A rétek sötétebbek mint a legelők, és árnyalatuk egyenletesebb.



Patakmenti rét, partján bokrokkal és fák-
kal. A sötét, egyszínű
rész a rét

Erdők. Az erdők alaptónusa sötét, melyet világosabb foltok (fák koronáinak megvilágított oldalai) tarkáznak. Tülevelű erdők sötétebbek, mint a lombos erdők. A sűrű lombok az erdőben levő épületeket és utakat eltakarják, így ez utóbbiak csak helyenként ismerhetők fel.



Erdőfoltok két fasoros út keresztezésénél, egyik oldalon szántókkal, másik oldalon gyümölcsössel, szőlővel és néhány épülettel

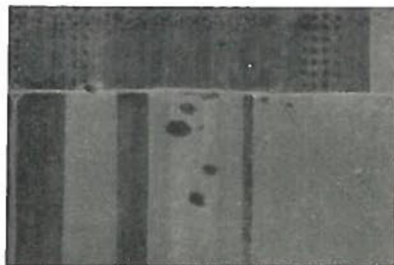


Ritkás erdő elmosódó határral

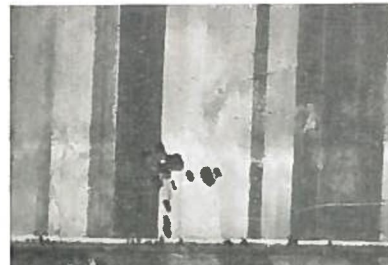
Lombos szálerdő, terebélyes fák-
kal, éles szegéllyel. Egyik oldalán
szántók, másik oldalán víz. Az
erdő szélén gyalogút vezet



Fák. (A terepfelvétel gyakori hibája, hogy a tájékozódásra kíváncsi alkalmas egyes fák és facsoportok kimaradnak. Ezt a légifénykép használata teljesen kiküszöböli, mert rajta a legkisebb bokor is jól látható.) Az egyes fák és bokrok nagyobb vagy kisebb sötét foltok. Árnyékban levő oldaluk sötétebb, vetett árnyékuk valamivel világosabb.

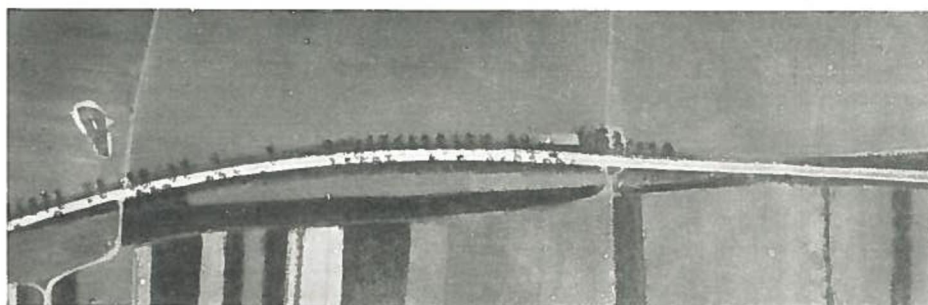


Egyes fák



Facsoportok

Fasorok.



Fasor műút mentén



Sűrű, útmenti fasor



Ritkás jegenyefasor
műút mentén

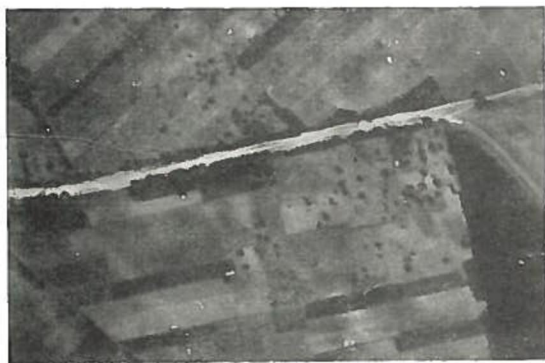


Fasorok mezsgyék mentén és fasor út mentén



Jegenyefasor
soros műút,
egyik oldalán
kisebb gyárral,
másik oldalán
munkástelepüléssel

Kertek.



Ritka gyümölcsös széles talajúttal



Gyümölcsös enyhe domboldalon



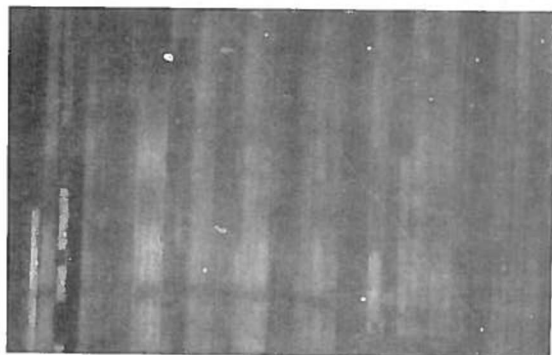
Telepített gyümölcsfák, ismertetőjelük: szabályos sorokban, szabályos távolságra levő apró sötét foltok

Szőlők. Kertek és szőlők felvételénél — ahol sűrű a fedezet — a légifénykép megóvja azonosítási hibáktól a felvevőt, mert ennek segítségével mindenhová belát.



Szőlő gyümölcsössel kisebb dombon, néhány présházzal, hozzájuk vezető utakkal, vasútvonallal és a mellette levő őrházzal

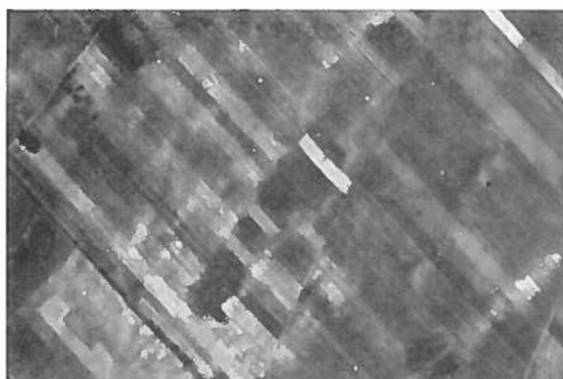
Talajok. (Kellő gyakorlattal a talajbecsléshez is segítséget nyújt a légifénykép, mert nem kell bizonytalan vonalak térképezésével töltöni az időt, hanem a megfelelő méretarányú transzformált légifényképről a területi adatok közvetlenül levehetőek.) A talaj szerepe a légifényképen jelentősebb, mint a térképen, mert a fénykép színérzékenysége révén a talaj színei iránt igen fogékony. A színfoltok alakja tájékozásra is alkalmas és egyben a talaj minőségére is útmutatást nyújt. Kopár területeken szabálytalan alakú, de határozott szélű tarka foltok váltakoznak. A csupasz talaj általában világosszürke, mélyebben fekvő nedvesebb részek sötétebb árnyalatúak. Meszes talaj fehér, agyagos talaj sötétebb szürke, szikes talaj szürkésfehér, szódás csillogású. A homok világosabb árnyalatú, mint az agyag vagy a televény. Ez utóbbi a legsötétebb. A szikes talaj csipkézett és határozott szélű fehér foltokban jelentkezik.



Homokos foltok elmosódott szegélyekkel



Alacsony buckák



Fehérlő talajfolt, szabálytalanul halad a szántókon keresztül



Szikes foltok szántókon. A szikes helyeket a párszerű fehér árnyalatok jelzik

Szikes legelő. Itt a világosabb helyek mélyebbek (vízállások), fűmentesek. A szürke foltok füvesek. A mélyedésekben szikes tócsa





Szikes talaj vízfolyások nyomaival



Szikes talaj kisebb fűfelülettel. Fekete foltok : nádszigetek. Szürke folt : sekély víz, sötét fenékkal. Fehér foltok: sziksós partok, utak, hátak

Szikes legelő, kanyargó erek medreivel



Álló-, folyóvizek és árkok. A sima vízfelület a tükrözés szerint világosabb vagy sötétebb árnyalatú. Mocsarak vízfelülete sötét-szürke vagy fekete.



Nagy, csendes folyóvíz

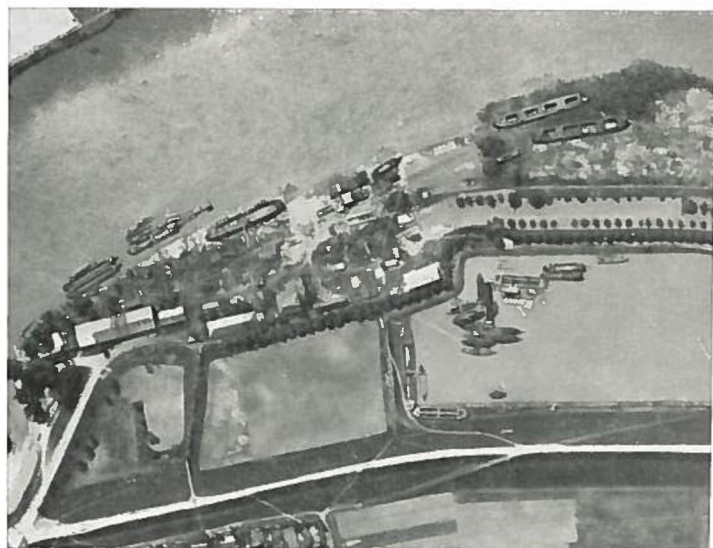


Kis patak

Fodrozó víz



Kis víz. A meder száraz részét széles, partmenti fehér sáv jelzi

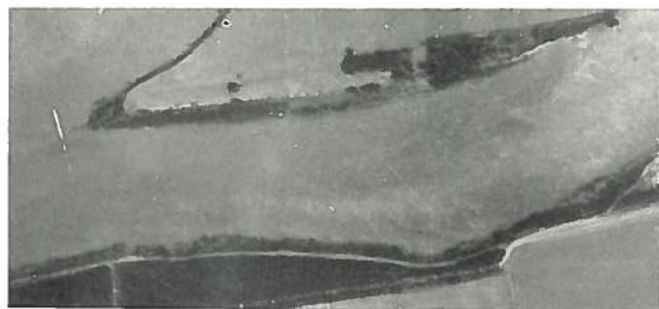


Folyón kisebb kikötő

Tavacska gazdasági udvarban



Kacsa-
úsztató

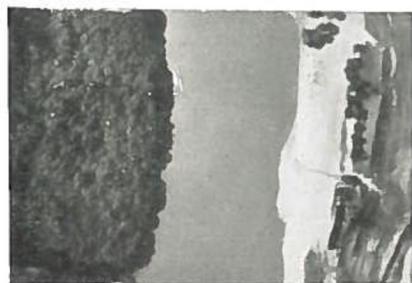


Folyótorkolat



Falu közepén
kacsaúsztató

Szigetek.



Fás sziget
partja

Szigetrészlet
nagy folyón

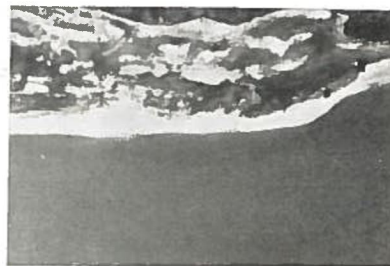




Nagy folyó kis szigete alacsony vízállásnál. A szigethez tartozó nagy homokzátó csak alacsony vízállásnál látszik



Erdős kis sziget



Homokos part

Csatornák. Szélesebb csatornák egyenes vonalú, egyenletes szélességű, szürke sávok, töltéseik világosabbak, mint a környezetük. A töltésen vezető járt út fehér.

Mesterséges és természetes árkok sötét vonalak, melyeket legtöbbször kétoldalt világos sáv (kihányt föld) vagy gyalogút kísér. Rendszerint ritka bokor- vagy fasor is van mellettük.



Betonmedencés uszoda. Körülötte sűrű fafedezet, a kép északi részén széles műút látható



Nagyobb csatorna kétoldalt töltéssel

Régi folyómedrek. A vízszabályozások elárasztott területek vizeit csapolták le. A vizek nagy része kiszáradt, de az elhagyott medermélyedések még ma is láthatók. Még ha fel is szántották őket, a fénykép — terepbelátó képességénél fogva — feltárja nyomukat.



Kis vízlevezető árok



Már felszántott, alig látható régi meder, egyedülálló tanyával



Már felszántott, alig látható régi meder

Időszakos vizek.



Tócsák

Szikes, sekély tócsák



Domborzat. A légifénykép a domborzat olvasására is használható és annak térképezéséhez igen nagy segítséget nyújt. Tájékoztat az idomok jellegéről és nagybani összefüggéséről, de a részletek kiértékelésére is tökéletesen alkalmas. A síkrajzi vonalak (utak, vasutak, vizek) a domborzathoz idomulnak, így megkönnyítik annak helyes olvasását.

Vízmosás. Általában sűrű növényzet jellemzi, széle szakadt, szabálytalan. A növényzettel nem fedett terep a környezettől elütő.

Több vízmosásból kiinduló szakadt part 40—50 m-es szintkülönbséggel. A kiinduló vízmosások növényzettel borítottak, maga a partszakadás kopár, mert állandó lemosásnak van kitéve. A lankásabb részekben ismét megtelepedett a növényzet, néhány fát látunk a kép közepén, a széleken pedig kisebb erdőket. A legmélyebb részekben apró erek medre látszik, melyek a nagy vízbe futnak



Falu szélén nagyobb vízmosás, melyből a lankás részen egy utca lett. A vízmosás hosszan elnyúlva már a szántókon kezdődik. A vízmosást erős növényzet borítja



Szántókból kiinduló szabályos vízmosás, mely az esés irányába terebélyesedik. Növényzettel borított, az alja szakadt, homokos part



Dombok és hegyek. A rajtuk található vonalak bizonyos szabályosságai szemünkben
 plasztikus érzést keltenek.



Magas, erdővel borított dombok, a lapályban szántók. A kép nyugati oldalán egy gyalogút halad. A kanyargós út jellemzője a hegy- és a dombvidéknek



Az előbbi kép helytelen szemlézés esetében negatív plasztikát ad
 (Helytelen szemlézés, ha 180 fokkal eltávolítjuk a képünket)



Magas hegység lombos erdővel borítva. A domborzati vonalak helyes szemlézés mellett kitűnően felismerhetők. A mély völgyben széles út is látható



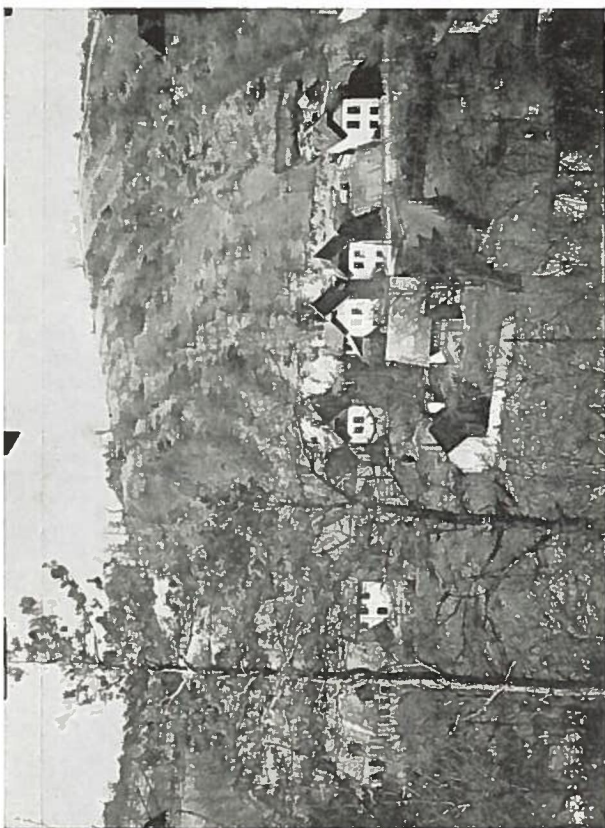
Az előbbi kép helytelen szemlézés esetében



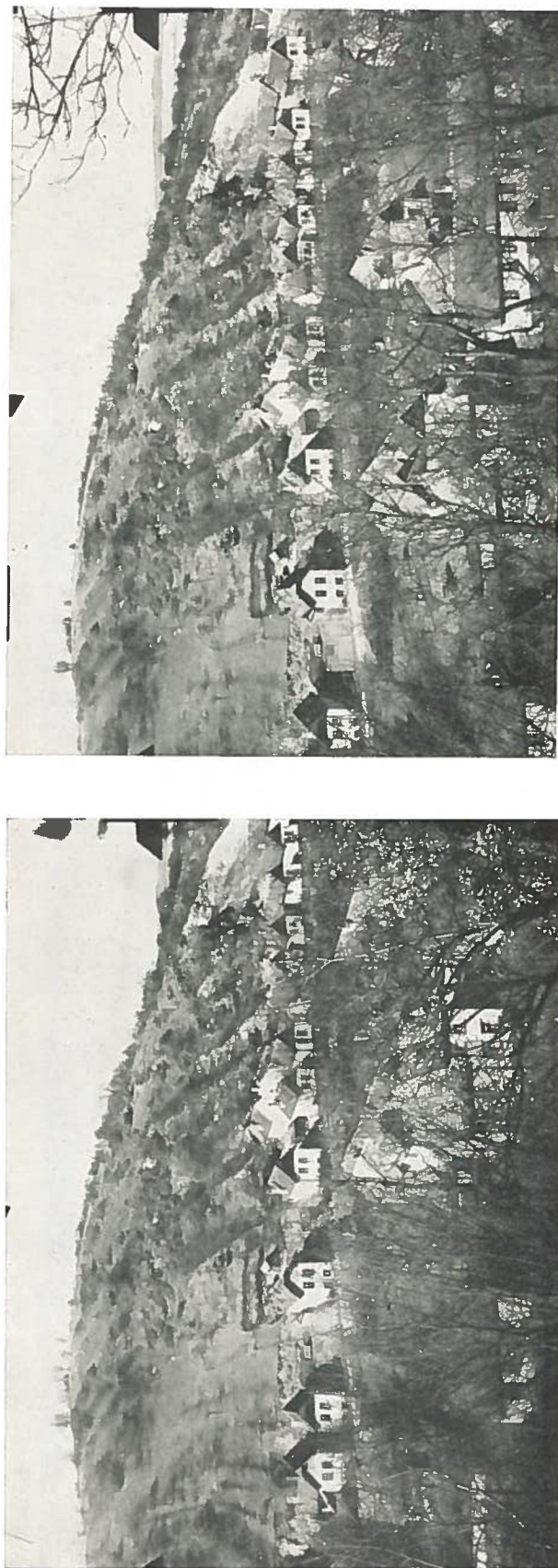
Középhegységi falu, az utcák vonala követi a domborzat változását



Magashegységi terület sztereó-képpárja



Normál-sztereogram egy 110 m magas domboldal egyik részéről



Normál-sztereogram egy 110 m magas domboldal másik részéről



Normál-sztereogram egy 160 m magas hegyről

TARTALOMJEGYZÉK

Épületek	5
Templomok	5
Egyes épületek	6
Tanyák	6
Nagyüzemi gazdaságok	6
Falusias települések	7
Városok	8
Terek	9
Gyárak és ipartelepek	9
Temető	11
Bánya	11
Kerítések	11
Töltések és gátak	11
Árkok	12
Gödrök	12
Vasutak és részleteik	12
Vasutak és műutak keresztezése	14
Műutak és részleteik	14
Talajutak	15
Hidak	16
Növényzet	16
Meg nem művelt területek	16
Művelés alatt álló földek	17
Legelők	17
Rétek	18
Erdők	18
Fák	19
Fasorok	19
Kertek	20
Szőlők	20
Talajok	21
Álló-, folyóvizek és árkok	22
Szigetek	23
Csatornák	24
Régi folyómedrek	24
Időszakos vizek	25
Domborzat	25
Vízmosás	25
Dombok és hegyek	26