

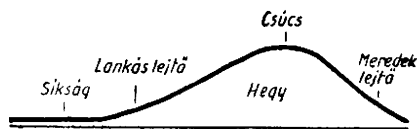
SZEMLÉLTETŐ RAJZOLÁS A FÖLDRAJZOKTATÁSBAN

A szemléltető rajzolás felhasználása a földrajz tanításában régi törekvés, de *általános* és helyes alkalmazásához máig sem jutottak el mindenütt. Nem is könnyű feladat a nevelő számára, megszerezni a tárgyi anyag egyszerű formai és lényegbeli kifejezésének a képességét; ehhez a jó tárgyi tudás mellett logikai képzettség, pedagógiai rátermettség, a dialektikus szemléleti mód átélése és alkalmazása szükséges. A „rajzolni tudás”, vagy technikai készség nem a legfontosabb feltétele a rajzi szemléltetésnek, pedig sokan ennek hiányával igyekeznek indokolni e téren tapasztalt passzivitásukat. A kérdés megoldásában nem merülnek fel elháríthatatlan technikai nehézségek, vagy megoldhatatlan rajzi problémák. Sokkal fontosabb ennél a módszer gyakorlatj beillesztése a tanítás folyamatába, az ilyen irányú szemléltetés szükségleteinek a felmérése, a helyes mértéktartás és fokozatos fejlesztés, a rajzolás és más tanítási eljárások közötti egyensúly megteremtése és az elért eredmények értékesítése. Túlzott követelményeket sem magunkkal, sem tanítványainkkal szemben nem támaszthatunk, csupán a legfontosabb földrajzi jelenségek lényegének *egyszerű* ábrázolási módjaink kell eljutnunk anélkül, hogy a „térképrajzolóssal” való konkurenciának még a gondolata is felmerülne bennünk. A régebben gyakori, de ma is előforduló *térképmásolás* tisztán mechanikus munka, sem az ismeretek bővítéséhez, sem a szellemi képességek fejlesztéséhez nem járul hozzá a befektetett munkával arányos módon. Az egyszerű térképmásolás pedagógiai szempontból improduktív munkára szorítja a tanulót, technikai nehézségek megoldására serkenti, de semmi újat nem nyújt. A szemléltető rajzolás és a térképrajzolás fogalma ezért az iskolai gyakorlatban elválik egymástól. Térképet, vagy térképrészletet a legritkább esetben rajzoltatunk, akkor is tartalmilag szűkítve vagy bővítve, a szükséges elemeket kiválasztva. Ilyen lehet egy folyó vízterületének a kijelölése, a közlekedő hálózat, vagy például folyómenti települések lerajzolása.

A földrajzi szemléltető rajz nem a térkép ismételése, hanem az ismeretközlésnek, *a földrajzi jelenségek jobb megértésének* az eszköze. A térképmásolás a tanuló házi feladata volt, a rajzi

szemléltetés ezzel szemben magyarázatot kísérő „önillusztrációs” konstruktív tanítási eljárás. Nemcsak módszere a közlendő ismeretanyag átadásának, hanem a tanulók foglalkoztatásának is egyik módja. Előmozdítja a térkép tanulmányozását, fejleszti a tanulók alkotó képességét, támogatja az emlékezetet és fokozza a földrajz iránti érdeklődést. A rajzolás fő értékeit a következőkben foglalhatjuk össze.

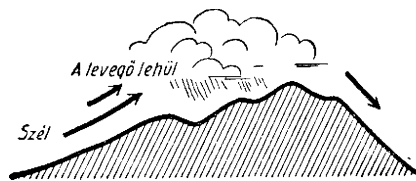
1. A szemléltető rajzolás hozzájárul a *földrajzi fogalmak* megértéséhez. Figyeljük meg az 1. ábrát. Ennek fogalmi tartalma például a kezdő tanuló számára rajzolás nélkül nehezen volna érthető. Az alapvető fogalmak rajzi összefoglalása és rendszerezése még akkor is szükséges, ha a földrajzi tárgyat a tanuló a valóságban látta, vagy a terepasztalon elkészítette. (L. 1. ábra)



1. ábra

2. Rendszerező erejénél fogva a rajz előmozdítja a *fogalmak megkülönböztetését*, elválasztását egymástól. Az 1. ábrán a síkság, a hegy és a hegy részei össze nem téveszthetően elkülöníthetők egymástól.

3. A szemléltető rajz bizonyos *objektív ismeretanyagot foglal magában*, kiegészíti és ismétli az élő beszédet. Mint a *valóság tükröződése*, közelebbi kapcsolatot létesít a tanuló és a külső világ között. A rajzban foglalt ismeretanyag *tárgy- és folyamatszerű*. Gyakran *térbeli relációkat* szemléltet. A tárgyat és a folyamatot nem elszigetelten ábrázolja, hanem összekap-

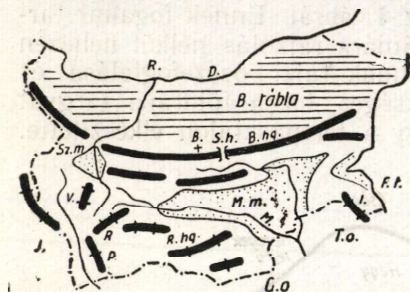


2. ábra

csolja egymással. Ez a kapcsolat a természetben meglévő összefüggéseknek a visszaadása. A 2. ábra — mint az élő beszéd magyarázat közben készült illusztrációja — a földrajzi tárgyak szemléltetése mellett (hegység, felhő, csapadék) a folyamatot is ki-

fejezi (hőmérsékletváltozás, a csapadék keletkezése). Tekintettel arra, hogy az itt ábrázolt egyszerű jelenségben különböző energiák is szerepelnek, az ábra az energiákat hordozó tényezők kölcsönhatását is érzékelteti.

4. A szemléltető rajz a térbeli viszonyokat és helyzeti kapcsolatokat az élő beszédnél jobban kifejezi. (3. ábra. A rajzon jól látszik, hogy a Bolgár-tábla a Balkán-hegység és a Duna között helyezkedik el stb.)

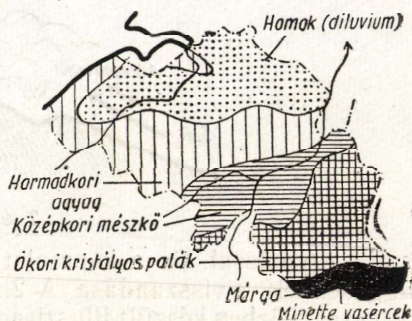


3. ábra. Bulgária szerkezete és felszíne.

5. Az élő beszédben egymás után felsorakoztatott anyag-részleteket a rajz egymás mellett és egyszerűre mutatja be. Az 1. ábrában foglalt ismeretanyagot — bármily egyszerű is legyen — szóban megértetni nehezebb, hosszadalmasabb volna, a tanulók elképzelő erejét igényli. A szó csak jelöli a fogalmat, a rajz a fogalom képét nyújtja, ezáltal az ismeretet az egész osztály számára egységesen rögzíti.

6. A rajz a tárgyi anyagot maradandóan ábrázolja és a térbeliség kifejezése mellett az oksági viszonyokat, a jelenségekben lévő lényegi összefüggéseket is visszatükrözi. Az oktatás magasabb fokán — arra alkalmas illusztrációs módszerekkel — a funkcionális összefüggésekből, valamint a belső ellentmondá-

4. ábra. Belgium földtani felépítése. A rajz különböző földtörténeti időszakokból származó anyagok térbeli elrendeződését szemlélteti. Emellett követhető a földtani folyamatokra, a tönkösödött ókori hegység kiemelkedésére, a tengeri üledékek lerakódására, a jégkori takaró kialakulására. Az ábra megrajzolása közben kifejtjük a takarórétegek, a talaj és a mezőgazdasági munka, valamint az ásványi anyagok és az ipar közötti kapcsolatokat.

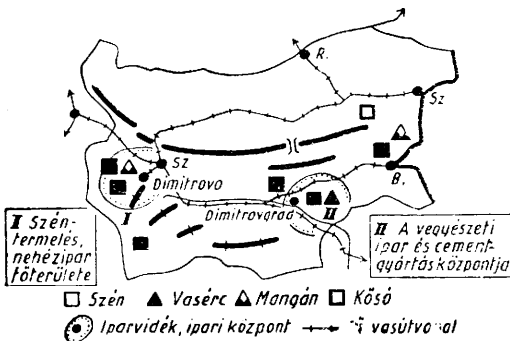


sokból származó *fejlődési folyamatokat* is kifejezhetjük. (L. pl. a 11. ábrán a perui Andok szelvényét és a vele szervesen összefüggő más természeti jelenségeket.)

A felsorolt szempontok többsége tanítási és módszertani kérdés, alkalmazásukat pszichológiai szempontok követelik. A térbeli elterjedés, valamint a lényegi összefüggések tárgyunk legfőbb jellemzői, ezeknek felhasználása viszont a dialektikus materialista nevelés szempontjából elengedhetetlen. A rajzi szemléltetés értékei között mindezekon kívül megemlíthetjük a munkára nevelés, a politechnikai képességek fejlesztésének a kérdését is. A rajzolás munkájában a tanuló is részt vesz.

A földrajzi oktatás egyik feladata áthidalni a tanítandó földrajzi tárgy, vagy jelenség *megközelíthetlenségéből* fakadó nehézségeket. A *közvetlenül tanulmányozható* valóságot egyedül a lakóhely közvetlen környéke nyújtja, és áll mindenkor a tanítás rendelkezésére. Sok ügyesség, leleményes módszertani fogás, tervszerű pedagógiai munka szükséges ahhoz, hogy elérhetetlen távoli tájakat, országokat a valóságot megközelítő módon, életszerűen ismertethessünk. Ebben a munkában a térkép és a szemléletes élő beszéd mellett a rajzolás is támogatja.

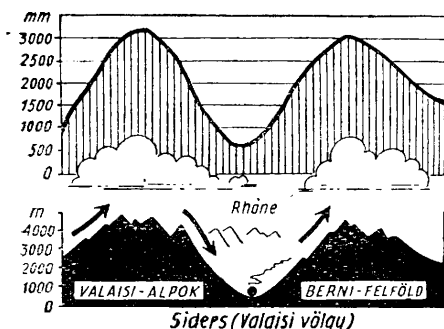
A földrajzi táj, vagy a gazdaságföldrajzi terület sokféle összetevőből áll, rendkívül bonyolult összefüggéseket alkot. A földrajztanítás egyik legszebb feladata az összefüggések szövevényes rendszeréből kiemelni, és kapcsolataikban, változásaikban ismertetni meg a legfontosabb földrajzi tényezőket. A munka azért nehéz, mert a valóság szemlélete legtöbbször hiányzik. A hiányokat azonban pótolhatja a megjelenítő, ércékes szóbeli leírással párosult jó szemléltetés, a térkép használata, a kísérlet, gyűjtemény, kép és film felhasználása, nem utolsósorban a szemléltető rajzolás. *Baranszkij* is megállapítja, amit hosszas



5. ábra. Bulgária legfontosabb ásványai és iparvidékei. A vázlat az ásványi kincsek elterjedésén kívül a gazdasági élet földrajzi kapcsolatait is kifejezi. A dimitrovoi nehézipari körzetet például a szállítási költségek csökkentése végett szénbányaviléken fejlesztették ki

magyarázattal csak nehezen taníthatunk meg, azt szemléltető oktatóval talán félannyi idő alatt és nagyobb eredménnyel tudjuk megvilágítani. A földrajzi szemléltető rajzok fajtáit, alkalmazásuk technikai módját más helyen ismertettük. Most közelebbről a rajzolásnak a földrajz tanításában elfoglalt mélyebb értelmű szerepére szeretnénk rámutatni, a felsőoktatásban is alkalmazható példákra támaszkodva.

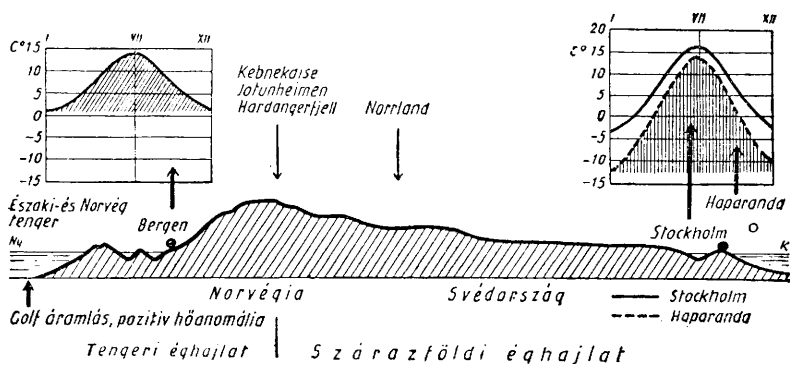
A földrajzi szemléltető rajzok szerkezeti felépítése több esetben a természettudományi megismerés folyamatát tükrözi, bár a kutató megismerésnek ebben a minőségében a rajzolás eszköze nem, legfeljebb az eredménye lehet. Hogyan értjük ezt? A fizikai, vagy kémiai folyamatokban sokszor meg kell ítélni az anyagok és energiák természetét és kölcsönös helyzetét, az anyagoknak és energiáknak ebből származó funkcionális viszonyát és lényegi összefüggéseit, továbbá a kölcsönhatások alapján lefolyó változásokat. Az említett tudományok a megfigyelések sokaságából az azonosság alapján vonják le a törvényszerűségeket, amely általánosan érvényes. Lényegében ilyen módszerrel dolgozik a természeti földrajz is. A térbeli együttlétekből kiindulva megfigyeli az összefüggéseket, a tevékeny kölcsönhatásokat, valamint az ezekből származó fejlődési, átalakulási folyamatokat, és megállapítja a törvényszerűségeket. A tudomány szállítja az



6. ábra. A domborzat és a csapadék eloszlásának összefüggése az Alpokban

anyagot a tanításnak, amely a tudomány által megismert tárgyak és jelenségek, a helyzeti és oksági viszonyok, továbbá a felkutatott törvényszerűségek továbbadásával foglalkozik. Vajon, a szemléltető rajzolás — mint a tanítás egyik segédeszköze — alkalmas-e az ismereteknek olyan módon való terjesztésére, hogy azokban az említett összefüggések, kölcsönhatások, törvényszerűségek is kifejeződjenek. Feltétlenül alkalmas. E célból úgy kell szerkeszteni a rajzokat, hogy azokban bizonyos jelenségek *feltételei, okai és következményei* a valóságnak megie-

elő térbeli elrendezésben benne legyenek. Ilyen ábrázolások szerkesztésére rendszerint metszeteket (szelvényeket, profilkat), vagy metszetsorokat alkalmazunk. A metszetsor a földrajzi jelenségeket dialektikus egységbe foglalja. Az egységben a részek és azok összefüggései jól szemlélhetők. (L. pl. 6. ábrát a domborzat és csapadékmennyiség összefüggésére. Sok hasonló megoldás található: *Udvarhelyi—Németh: Szemléltető rajzok a földrajzórán c. gyűjteményes munkában.*) Az ilyen ábrázolás a konkrét jelenség mellett az objektív törvényszerűséget is magában hordozza. A 6. ábra. — *Az Alpok csapadékmennyisége* — az alábbi tanulságokkal szolgál. a) Kifejezi az Alpok két fővonulatának és a zárt Valaisi-völgynek a földrajzi helye-

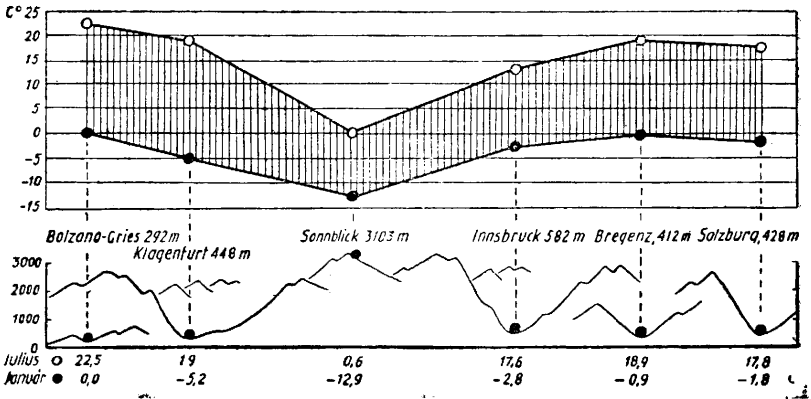


7. ábra. Oceáni és kontinentális éghajlat a Skandináv félszigeten. Kiegészítésül megrajzolható hozzá a csapadék területi eloszlásának a görbéje is

téi. A hangsúly itt a zártágon és a magasságon van. b) Látható a rajzon a levegő mozgásának és a domborzatnak az összefüggése. A levegő eltérő irányú áramlása ellentmondásokat is tartalmaz. c) Kifejezi a rajz a levegő hőmérsékletváltozását és ennek okát, valamint a relatív páramennyiség növekedését a lehűléssel kapcsolatban. (A felesleges vízpára kicsapódását felhők jelzik.) A víz minőségi változása (cseppfolyóssá lesz) és a csapadék lehullása további ellentmondásokat jelent. d) Látjuk a csapadék feltűnően eltérő területi eloszlását, mint fejlődési folyamatot. Ebből kitűnik az általánosan alkalmazható törvényszerűség is. e) A rajz — amelyet a táblán sokkal egyszerűbb kivitelben készítünk el — nem tartalmaz egyebet, de további következtetésekre nyújt alkalmat: ennek alapján megértjük a hegyvidék folyami és jégeróziós átalakítását és azokat a kapcsolatokat, amelyek a csapadékmennyiség és a gazdasági

élet között kialakultak, pl. a Valaisi-völgy öntözése, a vízierők felhasználása kérdését, stb.

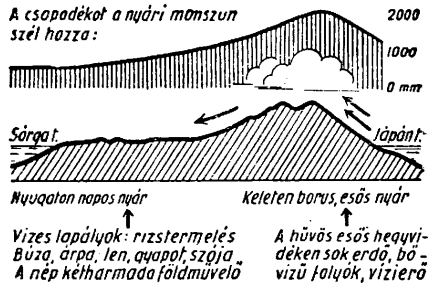
Mint látjuk, számos alkalom kínálkozik a *természeti és a gazdaságföldrajzi jelenségek kapcsolatának* a kimutatására is. E jelenségek egymással *oksági kapcsolatban* vannak. Bármennyire fejlett termelőeszközökkel rendelkezik a társadalom, mun-



8. ábra. Júliusi és januári középhőmérséklet az Alpokban

káját mégis a természeti földrajzi környezetben végzi. Ezt a környezetet tevékenysége folyamán át is alakítja. A földrajzi környezet és a társadalom közötti kapcsolatokra utaló szemléltető rajzok a természeti tényezők mellett a *gazdasági élet főirányait* jelölik meg, azokat a gazdasági ágazatokat, amelyek a *földrajzi helyzet, a természeti adottságok, vagy a társadalom*

9. ábra. Korea Ny-K irányú szelvénye

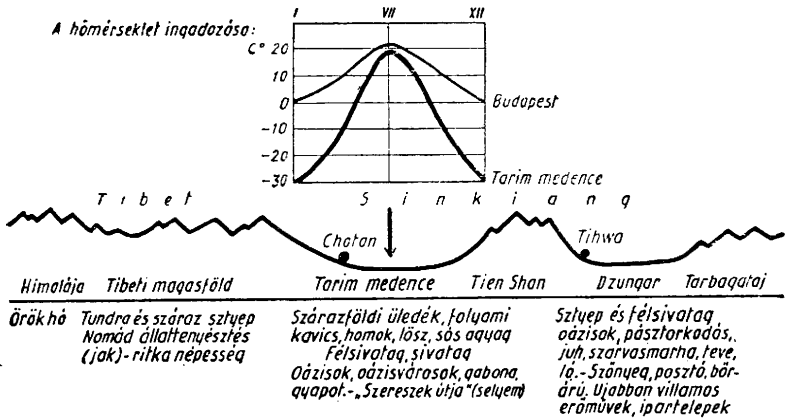


aktivitása szempontjából jellemzők. A feltüntetett gazdasági ágak rendszerint a lakosság többségét foglalkoztatják és a nemzeti jövedelemnek főtenyezői. (L. pl. 5., 9., 10., 11. ábra).

Lássunk néhány megoldást a természeti, majd a gazdasági földrajzi szemléltető rajzokra.

A 7. ábra a Skandináv-félsziget éghajlatát magyarázza. A szelvény a természetes szemszögnek megfelelően oldalnézetben ábrázolja a kércéses jelenséget. Tanulságok:

a) A rajz elsősorban a *relatív földrajzi helyzetről* számol be, mint a félsziget különleges éghajlatának egyik fő tényező-



10. ábra. A természeti viszonyok és a gazdasági élet kapcsolata Tibetben és Sinkiangban.

jéről. A félsziget nyugati homlokvonala az Atlanti-óceánhoz tartozó tengerekre, keleti oldala a sekély és zárt Balti-tengerre néz.

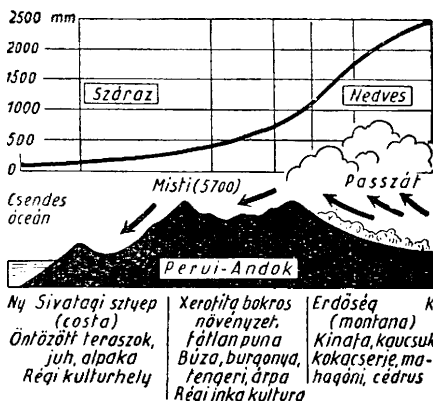
b) A nagytömegű víz és a *Golf-áramlás* növeli a nyugati partvidék hőmérsékletét. A bergeni hőmérsékleti görbén a tél enyhéje igen feltűnő.

c) A félsziget éghajlatának másik fő irányítója a *domborzat*. A Skandináv-hegység a tengervíz melegítő hatását szűkebb parti sávra korlátozza, ennek következtében a félsziget két oldalán ellentétes éghajlati viszonyok fejlődtek ki. A nyugati oldal éghajlata *óceáni*, a keleti oldalé *kontinentális* jellegű. A két éghajlati típusra és területre jellemző *évi hőmérsékletjárást*, valamint az *évi közepes hőingadozást* Bergen, Haparanda és Stockholm egymástól nagyon eltérő görbéje szemlélteti. Bergen óceáni, a két utóbbi kontinentális éghajlati területen fekszik. A rajzból a konkrét helyzetet kívül az óceán és a domborzat éghajlatmódosító hatását, mint általános törvényszerűséget is megismerjük. Haparanda és Stockholm azonos típusú de mennyiségben eltérő görbéje a *földrajzi szélesség* szerepére is felhívja a figyelmet.

A 8. ábra az Alpok hőmérsékleti viszonyairól tájékoztat, a Bolzanótól Salzburgig futó nem egyenes vonalon.

a) *Gries* és *Salzburg* hőmérsékleti adatai a *hegység déli és északi oldalának különböző felmelegedését* igazolják. A déli oldal nagyobb felmelegedésében az Egyenlítőhöz közelebbi fekvés mellett a délies lejtők erősebb besugárzása is szerepet játszik.

11. ábra. A természeti viszonyok és gazdasági élet összefüggése Peru Ny-K irányú szelvényén



b) *A magas hegyvidéken télen és nyáron egyaránt alacsonyabb a hőmérséklet.* A *Sonnblick* területén (Magas Tauern) jól látható a hőmérsékleti görbék aláhajlása.

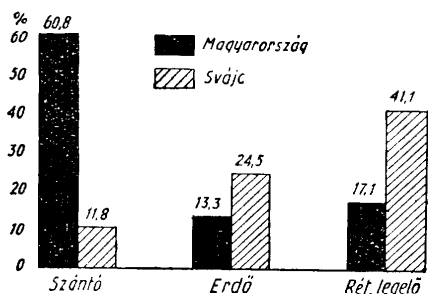
c) *A vonalkázott terület szélessége az évi közepes hőingadozást szemlélteti.* A hőingadozás a magas hegységben kisebb mint a medencékben, és ezt elsősorban a hűvös nyár okozza.

d) *Salzburg* körülbelül ugyanolyan magasan fekszik, mint *Klagenfurt*, de annak ellenére, hogy északabbra van, a tele enyhébb, mint *Klagenfurté*. Ez a földrajzi szélességnek ellentmondó jelenség az óceáni légtömegek könnyebb behatolásával magyarázható.

9. ábra. *Korea Ny—K irányú szelvénye.* A rajzon a földrajzi helyzet, a domborzat (torzítva), a széljárás (nyári monszun) és a csapadékmennyiség törvényszerű összefüggése figyelhető meg. A domborzat által kiváltott ellentétes viszonyokra, a nyugati és keleti oldal nyarat jellemző rövid feljegyzés hívja fel a figyelmet. A rajzot kiegészíti a feltüntetett természeti viszonyokkal szorosabb kapcsolatban álló gazdasági ágazatok feljegyzése. A feljegyzés nem a természeti adottságokhoz mért „lehetőségeket”, hanem a gazdasági kihasználás tudatos módját jelöli meg. Ez a tevékenység a földrajzi környezet átalakításával jár, ez esetben erdők irtásával, a gazdasági növények elterjesztésével, öntöző berendezések megépítésével, stb.

A 10. ábrán *Tibet* és *Sinkiang* kínai területek legfontosabb

természeti és gazdaságföldrajzi anyagát összefüggésükben tanulmányozhatjuk. Jellemző a nagyméretű évi közepes hőingadozás, mely a terület zártságából, a levegő szárazságából, a Tibeti-magasföldön annak ritkaságából természetszerűleg következik. Ez az értelme Budapest és a Tarim-medence évi közepes hőingadozása összehasonlításának. A domborzat profilja itt csak



12. ábra. A földterület megosztása művelési ágak szerint Magyarországon és Svájcban. Összehasonlító diagramm

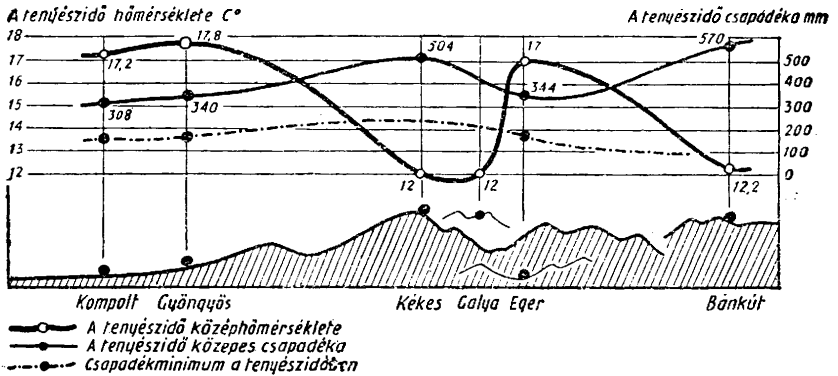
az írásos vázlat logikus és dialektikus rendszerezésére szolgál. (Kevés rajz, több írásbeli feljegyzés.)

A 11. ábrán Peru Ny—K irányú szelvényén a domborzat, a keleti szélére vált passzát szelek, a csapadék mennyisége, a növényzet és az éghajlati viszonyok gazdasági kihasználásának kapcsolatait látjuk. A trópusi övezetben járunk. A rajz célja megmutatni a csapadékos keleti országrészek, a szárazabb zárt magasságú területek és az ugyancsak száraz tengerparti tájak élesen kirajzolódó különbségeit.

Az elmondottak a szemléltető rajzolás és a természet viszonyáról is tájékoztatnak. Néhány ritka esettől eltekintve a földrajzi szemléltető rajzok nem a táj külső látható képét, hanem annak földrajzilag fontos, lényeges belső tartalmát tükrözik. (L. pl. a 11. ábrát.) Bemutatják valamely terület földtani szerkezetét, domborzatának jellemző vonásait, vagy vízrajzának jellegzetességeit, kifejezik a tájban vezető szerepet játszó fizikai földrajzi folyamatok lényegét és a jelenségek összefüggését. A földrajzi szemléltető rajz tehát a földrajzi táj alapvető, lényeges tartalmának a kifejezése analitikus és szintetikus módszerek segítségével. A természet ilyen objektív és dialektikus jellegű ábrázolásához csak a tudományos anyag és a dialektikus földrajzi gondolkodás birtokában, és állandó tervszerű módszertani, didaktikai gyakorlat árán juthatunk el. Ez azt is jelenti, hogy rajzi konstrukcióinkat — amelyek gyakran tanítás közben születnek és különböző embereknél másképp oldódnak meg — szigorúan alá kell rendelnünk a tárgyi és módszertani követelményeknek.

A gazdasági földrajzi szemléltetésben nemcsak a földrajzi környezet adottságainak, hanem a társadalmi termelőerőknek is ki kell fejeződniök. Nem hanyagolhatjuk el a gazdaságföldrajzi *fejlődés* ábrázolását. Itt elsősorban számszerű anyagról és annak grafikus kifejezéséről van szó. Egy kapitalista állam ipari fejlődésének *egyenlőtlenségét*, vagy egy szocializmust építő ország *töretlen gazdasági emelkedését* bemutató grafikon a tényszerű ábrázoláson kívül a kétféle társadalmi rendszer gazdasági törvényeit is visszatükrözi.

A számszerű anyag rajzi kifejezése megkönnyíti a számok viszonylagos elképzelését, lehetővé teszi a különböző eredmé-



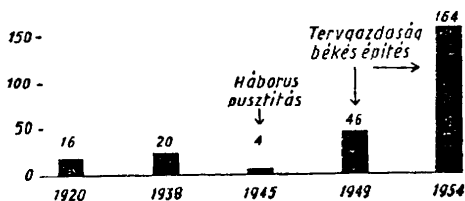
13. ábra. Az Alföld — a magasabb hőmérséklet és kevesebb csapadék miatt — rászorul az öntözésre. Az öntözés különösen a csapadék szélsőséges időbeli eloszlása miatt szükséges. (A délhevesi síkság és a Mátra éghajlati szelvénye a tenyészidőben)

nyek értékelését, és az egyes országokra vonatkozó gazdasági állapotok jellemzését. A számadatok önmagukban keveset mondanak és nélkülözik a jellemző erőt. Más az eredmény, ha összehasonlított adatokkal dolgozunk, ha az adatokkal *változást* vagy *különbséget* érzékeltetünk, és ha ezeket természeti és gazdaságföldrajzi kapcsolatokkal, valamint *politikai érvekkel* is alátámasztjuk. Ha a számokkal jellemzett viszonyokat társadalmi összefüggésükben is vizsgáljuk, az összehasonlító és helyesen értékelő szemlélet kialakítása mellett *ifjúságunk politikai nevelésének* is szolgálatot tehetünk. A francia és a magyar széntermelés abszolút mennyiségének összehasonlítása a franciák javára dönti a mérleget, tehát nem nyújt helyes képet. M helyét azonban az *egy főre jutó* mennyiséget vizsgáljuk, kiténik, hogy a magyar széntermelés előbbre van, mint a francia. A második világháború előtti széntermelésünk és mai eredményeink

összevetése a szocialista országépítés felsőbbrendűségét igazolja.

A számszerű anyag összehasonlító ábrázolása kidomborítja egyes országok fő gazdasági jellemvonását. A mongol népköztársaság egy milliós népessége mellett a 13 millió juh, 4 millió kecske, 2 millió szarvasmarha és másfajta állatok nagy száma

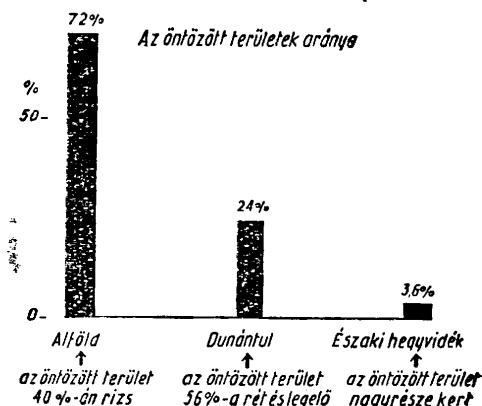
200- katasztrális hald ezrekben



4. ábra. Az öntözött területek növekedése Magyarországon

kétségtelenül igazolja ennek a területnek állattenyésztő jellegét. Magyarország és Svájc földterületének művelési ágak szerinti megoszlását feltüntető diagramm (12. ábra) hasonló tanulságot nyújt. Svájc rétjei és legelői viszonylagosan nagy kiterjedésük mellett jó minőségükkel is kitűnnek, és az ottani tehenészet kifejlesztésében nagy szerepet játszottak. Ezzel szemben áll a szántóföldek jelentéktelen kiterjedése, amely a sűrűn lakott or-

15. ábra. Az öntözött területek aránya és felhasználása Magyarország nagy tájain



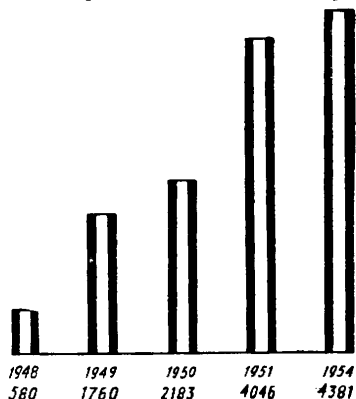
szág gabonabevitelét indokolja. A kevés szántóföldön is nagyrészt takarmányféléket termelnek. Mindezek a jellemző viszonyok akkor domborodnak ki élesen, ha azokat egy más jellegű országgal, például hazánkkal hasonlítjuk össze, ahol a szántóföldi gazdálkodás elsőbbsége még elvitathatatlan.

A fejlődés menetének, gyors ütemének rajzbeli kifejezése igen fontos a Szovjetunió és a szocializmust építő országok

földrajzának tanításánál. A fejlődés ezekben az országokban gyorsabb, mint a kapitalista államokban. A tervgazdálkodás növekedő eredményei és újabb célkitűzései *a béke fontosságának* a tudatát erősítik tanítványainkban.

Nézzük meg *a magyar öntözőgazdálkodás fejlődésének* a példáját. Bevezetőül — felsőoktatási fokon — bemutatjuk (1. 13. ábra) a Mátra és a délhevesi síkság éghajlati viszonyait annak indokolására, hogy az *Alföld*, természeti körülményei folytán *rászorul az öntözésre*. Aszályos években a csapadék ijesztenően kevés, a magas nyári hőmérséklet miatt nagy része ennek is elpárolog. A természettől nem várhatunk adományokat. A hegyvidékről lefutó csapadékvíz a folyókban haszontalanul eltávozik. Szükséges tehát a gazdasági élet főtényezőjének, a társadalomnak a közbelépése. A 14. ábrán nemcsak a társadalom, de a társadalmi forma szerepe, a szocialista építés döntő

16. ábra. Termelészövetkezeteink számának növekedése



jelentősége comborodik ki. (Az öntözött területek növekedése Magyarországon.) Az egyszerű diagramm a szocialista tervgazdálkodás fölényét szembeállítja a kapitalista fejlődés megtorpanásával, a *békés építés* perspektíváját a háború pusztító, romboló hatásával. Egy következő oszlopos diagramm (15. ábra.) arról tájékoztat, hogy hazánk melyik területe kívánja meg leginkább az öntözést. Az öntözött terület 72 %-a az Alföldre esik. Ha számításba vesszük az Alföld nagyobb hőösszegét, megértjük ugyanígy a *rizstermelés* fontosságát. A Dunántúl területén viszont az öntözés elsősorban a természeti viszonyoktól is jobban támogatott állattenyésztés érdekeit szolgálja.

A bemutatott néhány ábrával — amelyek nem alkotnak hézagatlan sort — a rajzi szemléltetés lehetőségeire, sokoldalúságára és felhasználásának módjára akartuk felhívni a figyelmet.