

2. 22/0  
A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓCSOPORTJA  
TERMÉSZETFÖLDRAJZI RÉSZLEGÉNEK KIADVÁNYSOROZATA

---

# TERMÉSZETFÖLDRAJZI DOKUMENTÁCIÓ

1. ÉVFOLYAM

BUDAPEST,

1962.

1. SZÁM



A Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutatócsoportja  
Természetföldrajzi Részlegének kiadványsorozata

TERMÉSZETFÖLDRAJZI DOKUMENTÁCIÓ

1962. /1.évfolyam/ 1.szám

Szerkeszti: dr.Szilárd Jenő

Telefon: 116-838

Sokszorosította: a MTA Földrajztudományi Kutatócsoport  
házi sokszorosítója





S z e m e l v é n y e k ,  
a XIX. Nemzetközi Földrajzi Kongresszus  
/Stockholm 1960/

természeti földrajzi előadásaiból



## A trópusi éghajlat analógiái

Robert L. Anstey, Hatick, Mass. USA

A trópusi éghajlatok részletesebb osztályozásának szükségességét a kereskedelem, a mezőgazdaság, a mérnöki munka és a katonai tervezés trópusi munkaterületén már régóta hangsúlyozták. Az éghajlati analógiákat a trópusi éghajlatban az éghajlat elemei látszólag homogén térbeli megoszlása megkülönböztetésének és a tényleges éghajlati analógiák szabatosabb elhatárolása gyakorlati megközelítésének tekintik. E kutatásban alapvető eszköz a géppel kiszámított értékek és viszonylatok isolin-térképe.

A különálló éghajlati elemek, valamint azok kombinációjának egybevetése olyan térbeli egyezéseket tár fel, amelyek főleg trópusi területeken erőteljesen elütnek a Köppen-féle térképeken feltüntetettéktől. Az éghajlat-regiók számának csökkentése az éghajlati elemek gyakori előfordulásának figyelembe vétele útján nem csak a helyi jelenségek kölcsönviszonya törvényének a megállapítását könnyíti meg, hanem adatokat szolgáltat az időjárás előrejelzésére olyan területeken, amelyekben az időjárási adatok feljegyzése hiányos. A különálló elemek egybevetése adatokat szolgáltat az évszaki variációkról, amelyekkel az analog egységek elhatárolhatók, valamint a havi irányzatok és a gyakorisági mutatók is meghatározhatók.

Az ideális-tipikus regionális példák azonos módszerekkel való összehasonlítása feltárja a valóságos térbeli kapcsolatot. A nem analog térségek, valamint a lényegesen elütő adatokat nyújtó állomások könnyen elválaszthatók az egybevethető mutatók alakulásától. A hibák éles formában kiugranak és így kiküszöbölhetők. A minden egyes klímaelem osztály-intervallumon belüli értékek sorozatának leszűkítésével kidomborodnak a részletes kutatás tárgyául szolgáló lényeges helyi vonások. Az így elkészült sokrétű analog-térképek az alapvető éghajlatkutatásokra, valamint a trópusi éghajlat egyéb, más típusú összehasonlító előjegyzéseire jól felhasználhatók.

Néhány kőzetfajta szemcsés mállásával kapcsolatban végzett kísérletek

P. Birot, Clamart-Seine, Franciaország

Gránit és homokkő kőzeteken végzett kísérletsorozattal bizonyítást nyert, hogy a vas sói /klorid és vasoxid/ a gránitok és homokkövek gyorsított szétesését idézik elő /de a kvarcitokét nem/.

Ezt az eredményt rendkívül változatos típusú kísérletekkel sikerült elérni. Az állandóan vasoxidoldatba merített, lezárt palackban és állandóan 25° hőmérsékleten tartott gránit- és homokkő kőzetek két hónap alatt térfogatsúlyuk 5%-át veszítették el. Ugyanezen idő

alatt vasoxidral átítatott, majd a szabad levegőnek és csupán a nedvesség változásainak kitett homokló tökéletesen porrá esett szét.

A legaktívabb sókhal /szóda hiposzulfid/, de sokkal kisebb nedvesség és hőmérséklet variációkon végzett kísérletek hasonló eredménnyel jártak.

### Jégécek Észak-Alaszkában

Robert F. Black, Madison, Wisconsin, USA

Jégécek Észak-Alaszka állandóan fagyott területein mindenütt megtalálhatók. A jégécek keresztmetszete megközelítően függőleges lefelé fordított hegyű jégháromszög. Szélességük néhány cm és 5 m között váltakozik, magasságuk 1-től 5 m-ig terjed. Alaprajzukban a jégécek 4-6 oldalú, 5-40 m átmérőjű polygonokká olvadnak össze.

1949-50 telén a Barrow /Alaszka/ közelében fekvő jellegzetes térszíneken végzett talajösszehuzódás-mérések azt tanúsítják, hogy a táulás hőkoeficiensse majdnem a tiszta jég koeficienssével azonos. A nedvesség-tartalom és az állandóan fagyott talaj vékony metszetei azt bizonyítják, hogy a jégben szikla- és közetzilánkok lebegtek. Téli összehuzódási hasadékok az állandóan fagyott talajban akkor keletkeztek, ha a talajhőmérséklet  $4^{\circ}\text{C}$ -al csökkent és lefelé terjedt további  $2^{\circ}$ -os hőcsökkenés kíséretében. Azonos összetételű sík terepen előrg meg nem határozható pontokon legtöbb esetben három egymással  $120^{\circ}$ -os szögben hajló hasadék vezetett le a felszültséget. Lejtős terepen hasadékok a lejtő mentében és a lejtőn keresztbe keletkeznek. Ezeket a hasadékokat a téli évszakban és korra tavasszal részben dereshó, nyáron pedig az olvadékviz tölti ki. Ezek az árkok az egymást követő teleken rendszerint meghasadnak és évről-évre szaporodik bennük a jég, s végül jégécek keletkeznek. A jégécek vékony metszeteinek mikroszkopikus vizsgálata alapján egymásra rakódott számos deformált és növekedési közpödmény állapítható meg, amely bonyolult lejárádsmonetról tanuskodik. A megvizsgált jégécek legtöbbjének a szélessége évente 0,5-1 mm-rel növekedett.



Nordauslandet, Spitzbergák késő pleisztocénjének kronológiája

Weston Blake Jr. Columbus, Ohio, USA

Murchsonfjordenben, Lady Fränklinfjorden térségében, Norduaslandetben, a Spitzbergákon uszadékfa, kagyló-, bálnacsont- és tőzegmintákon /30 db/ végzett rádiókarbon kormeghatározások szolgáltatják a legutóbbi 40,000 év glaciális kronológiájának az alapját.

Megemelt tengerpartok körülbelül 100 m magasságig a tengerszint fölött keskeny parti övezetben található. A magasabb part szakaszokról származó /77-44 m/ meghatározott kora kagylók arról tanuskodnak, hogy ez a térség 40 000-35 000 évvel ezelőtt, legalább is részben jégmentes volt. Viszont a 44 m-nél alacsonyabban lelt fadarabok és kagylók azt tanúsítják, hogy a partmenti terület a legutóbbi 10 000 évben jégmentes volt. A 35 000 és 10 000 évek közötti időből nem áll-kellő anyag a rendelkezésünkre, s ez talán arra vezethető vissza, hogy a tenger szintje alacsonyabb volt s nagyobb felszínt borított el a jég.

A feltehetően Izlandból származó habkő a mélyebb fekvésű partszakaszokon nagy területeken található. A magasabb szinten heverő habkő, valamint a bőségesen előforduló uszadékfa széles parti sávon jellegzetes, s ez a sáv az eltérő megemelés következtében a külső partszegélyen csak 5 m-re emelkedik, míg a fjordok belső részein eléri a 10 m magasságot. A már meghatározott kora uszadékfa és csont azt tanúsítja, hogy ez a part nincs még 7000 éves és egyelőre csak feltehető, hogy a Norvégiában és Dániában talált habkő a kormeghatározás szerint i.e. 4000-ből származó habkővel egykorú. Az a partszakasz tehát a Hypsothermal Intervallumban alakult ki.

A Vestfonna pereméről, a Murchisonfjorden DK-i részéből származó algák arra vallanak, hogy a jégkiszögellésnek a törzse jelenlegi fekvéséből 2000 év óta nem mozdult, bár a legutóbbi századokban a külső gleccserek közül egy-néhány jelentősen fluktuált.

Ukrajna éghajlatának fluktuációja a jelenkorban

Bucsinzkij I.E., Kijev, Szovjetunio

1. Okori források, krónikák, uti feljegyzések, régészeti és paleontológiai anyag vizsgálata alapján megállapítást nyert, hogy a legutóbbi tízezer évben Ukrajnában öt klímperiódust lehet megkülönböztetni. Mindegyik egyes klímperiódus kétezer évi tartó.

2. Az éghajlati hullámzásoknak rövidebb, kisebb területeken érvényesülő és évszázadokban száz évtizedekben mérhető rövidebb periódusai ezeken a kéteszer évi hullámokon belül is tarthatnak meg. A XIV-XV. században ezek az éghajlati ingadozások vilá-

gosan láthatók. Ezek következtében sürűbben fordultak elő aszályok, árvizek, viharok és zivatarok, komény és havas telek.

3. A legutóbbi 150 év során öt felmelegedési periódust sikerült megállapítani az évtizedes középértékek alapján. A XIX. század elején az évi léghőmérséklet a normális fölött volt. A század második évtizedében 2 -al süllyedt, de a század közepén újból a normális fölé emelkedett. Ezután egy második hőmérséklet-süllyedés következett, mely azonban az 1 -ot nem haladta meg. A XIX. század második felében lassu felmelegedés kezdődött, amelyik a század harmadik évtizedében erősödött s ez a felmelegedés a negyedik évtizedben beállott rövid tartamu süllyedés után ma is megfigyelhető. A háborút követő években /kivéve 1954-t és 1955-öt/ az évi közép-hőmérséklet Kijevben a normális fölött volt. A hőmérsékletnek ezek az ingadozásai nagy területeken állandó jellegűek.

4. A XIX. század közepén száraz időszak volt megfigyelhető. Hasonló, bár nedvesebb bázison nyugvó periódus állapítható meg ma is, főleg mert a meleg évszak csapadékmennyisége az utóbbi 30-40 évben erősen csökkent. Feltűnő a hideg évszak csapadékmennyiségének a növekedési hajlama. Ukrajna déli felében 30-40 évvel ezelőtt megindult a csapadékmennyiség növekedése. Az évi csapadék ma meghaladja a normális mennyiséget.

### Krionivális jelenségek térképi ábrázolása

Luchino Chionetti Mértha, Torino, Itália

Szerző megállapítja, hogy főleg német, olasz, francia és holland tudósok, a "Periglaciális Morfológiai Bizottság" javaslatát követve topográfiai lapokat és regionális térképeket adtak ki, amelyek a különböző országokban eddig tanulmányozott krionivális jelenségek földrajzi megoszlását ábrázolják.

A "Bizottság" 1952-ben a különböző jelenségek ábrázolására 27 kartográfiai jelképet, szimbólumot javasolt. Néhány tudós ezeket a jelképeket felhasználta, mások módosították a jelképeket s egyesek több új jelképpel szaporították a javasolt szimbólumok számát annak a 25-30 krionivális jelenségnek a térképi ábrázolására, amelyeket a "Bizottság" nem vett figyelembe.

Mivel az egyes tudósok ezeket a jelképeket a saját választásuk szerint használták, a ma rendelkezésünkre álló térképlapok nem homogének s ezért egybevetésük nehézségekre ütközik. Előadásában a szerző összehasonlítja a különböző tudósoktól javasolt a legfontosabb krionivális jelenségek ábrázolására szolgáló szimbólumokat s arra a következtetésre jut, hogy jól meg kell választani a jelképeket s meg kell állapítani minden bizonyos nemzetközi szimbólumokban. Előadásának befejező részében szerző az általam használt legfontosabb szimbólumok sorából kiválasztott jelképek jegyzékét javasolja. Az eddig használt szimbólumokat néhány új változattal egészíti ki.

## Hegylábi felszínek a déli Rocky Mountainsben

Clark W. Grain, Colorado, USA

Gilbertnek a Henry-hegység, heglábi felszínre vonatkozó klasszikus megfigyeléseit, a felszínek kialakulásának számos magyarázata követte. Ezeknek a felszíneknek a keletkezését igen gyakran laterális kigyomlításról és felszíni vízfolyásokkal magyarázták.

A Colorado Front Range /frontvonulat/ keleti peremén, a hegység tulajdonképpeni közepén és a Dakotai Homoktő uralkodó hátai között számos felszínt találhatunk, amelyek hasonló morfológiai jelenségekre emlékeztetnek. A felbillentett kréta és egyéb idősebb közsávok itt hirtelen megszűnnek. A csaknem teljesen sík eróziós felszín kettészeli az üledékes és a pre-cambriumi metamorf kőzetek közötti kontaktust és a felszín felső végződését hirtelen éles hegyfűl zárja le. A vizsgált tárggyal szolgáló felszín hirtelen szakad le abba az átlós irányú völgybe, amely a felszínt a heglábi dombság tetőitől elválasztja.

A vizsgált során számos probléma adódott. Ezek között a legnehézebbek egyike a felszínek azonosítása. Ezeket a felszíneket ugyanis gyakran azokkal a síkkes, heglábi árterekkel /Überflutungsfläche/ tévesztik össze, amelyek a Wisconsin eljegesedésével összefüggnek. Ezenfelül pedig ezek a felszínek ma túlnyomó részben minden aktív folyóvízi erózió fölött fekszenek. Minden egyes felszínnek úgy látszik más-más a szintje és eróziós szintjük szempontjából sem függenek össze szomszédjaikkal.

A heglábi síkok klasszikus magyarázata rendkívül nehezen alkalmazható ezekre a heglábi síkokra, de az előző bizonyos magyarázatoktól ajánl. Ha a ma már száraz egykori folyóvízhálózat rekonstruálható, akkor lehetséges, hogy idővel kifejlhető lesz a felszínek eredetének világos magyarázata.

## Karszt és éghajlat Skandináviában

Jean Corbel, Cluire, Franciaország

A karsztosodás erőssége függ a mészkő tisztaságától és keménységétől, a felszín lejtésétől, de döntő szerepet a folyamatban mégis az éghajlat játszik. A karsztosodás függ a vízfolyások mennyiségétől és tartandó erejétől. Az erózió gyorsasága  $m^3 / év / km^2$  az elfolyó víz mennyiségének  $L$  /dm-ekben/ ... a mélységétől  $m / 1:1$  ... vagyis. 2,5 mm-es üreges mészkőben az erózió gyorsasága  $430$   
 $100$

A skandináv karsztok: állandóan legrótt karszt a Spitzbergenen, és Skandinávia hegyi éghajlati hipotrófikus karsztja.

/a mészki a süllyedékben fekszik/, skandinávi esárazóbb terület-  
teinek a karstja /a mészki kiemelkedő terepen fekszik/, Dél-  
Skandinávia karstja, Norvégia, Gotland, Öland karstjai, Dánia  
krét vidékei.

Az erózió gyorsaság és tartama döntő fontosságú a  
karstmorfológiában. Néhány skandináv példa a Kongsfjordben /Spitz-  
bergák/ /V:30, D:2000 év, a port. laciális leöblítés /abláció: 6 cm/  
Gotland /V:40, D:10 000 év, leöblítés:40 cm/ s végül Gröndönale,  
Svartisen északi részén /V:250, D:8000 év, leöblítés 200 cm/.

### Nyugat-Európa geomorfológiai fejlődésének éghajlati feltételei a Pontusiban és a Pliocénben

Max Derruau, Clermont-Ferrand, Franciaország

Az ásatag flóra és a lávafolyásoktól elborított formá-  
ciók arra vallanak, hogy a Pontusiban és a Pliocénben az éghajlat  
nem kifejezetten trópusi, hanem - leglábbis a mediterrán öveze-  
ten kívül - mérsékeltén meleg volt. A völgyek feltöltődése, az  
eróziós felszínnek kiegyenlítődése s a karstvidékek kialakulása  
tehát nem a mai Ny-afrikai éghajlati viszonyok, hanem olyan kö-  
rülmények között ment végbe, mint amelyek ma pl. az Appalach-  
hegység déli részére jellemzők. A francia masszívumok megújulás  
/megifjodása/ során tehát lejtők és nem hegylábi sokok /pediplan/  
rendszere alakult ki.

### A közép-ázsiai eljegesedés legfontosabb sajátosságai a legújabb adatok alapján

Dolgusina L.D. Moszkva, USZSZR

Az előadás az 1953-ban és 1959-ben a Nan-San és a ke-  
leti Tien-San gleccserjein végzett terepkutatások anyagán nyug-  
szik. A kutatás az Academia Sinica expedíciójával kötötve tör-  
tént. A kutatók megállapították a recens eljegesedés jellegét,  
val mint az idős eljegesedés nyomait, továbbá a gleccserek jég-  
járását és fejlődését.

A Nan-Sanban összesen 965 együttesen 1260 km<sup>2</sup> területű  
gleccsert találtak. A Tien-San jégborította felszíne meghaladja  
az 1700 km<sup>2</sup>-t. Ezen a területen 50 km hosszúságú kontinens-völgy-  
típusú gleccsert találtak.

Az éghajlat zónákon jellegző /ariditása/ a Nan-Sanban a  
keletről Ny felé fokozódik s ennek következtében ugyanebben a irány-  
ban fokozatosan megegyezően húzódik a köh. társ. és a mélyebb a felszín-  
nek a gleccsernyelvek. Így pl. a keleti Nan-Sanban a köh. társ. 4200 -  
4400 m m. között húzódik, míg a hegység Ny-i és Dny-i részén 4700-

5400 m magasságba tolódik fel, a gleccsernyelvek pedig 3750-4800 m magasságban találhatóak. A Tien-Sanban a legnagyobb gleccserrek 2300-3000 m-re ereszkednek le.

A Nan-San gleccserjeinek eljegesedési energiája esélyesebb, mint a Tien-San gleccserjeié. Ehhez képest geomorfológiai aktivitásuk is gyengébb.

Az ablációs időszakban az alacsony hőmérsékletű Nan-San gleccserreket az olvadákviznek felszíni lefolyása és a vízjárás /hidrológiai rezsim/ ingadozás jellemzi. A keleti Tien-San völgy-típusú gleccserjeiben ezzel ellentétben rendszeres napi járatú jégfelszín alatti /sub-glaciális/ vízfolyások figyelhetők meg.

A Nan-Sanban az egykori morénák nyomain a recens gleccserektől 2900-3800 m magasságig követhetők. Idős gleccserrek jelentek meg a hegységközi süllyedésekben anélkül, hogy magukat a süllyedéseket feltöltötték volna, amint ezt korábban feltételezték. Az idős gleccserrek az előhegységeket 1800-2000 m magasságban érték el. Az idős eljegesedésnek két szakasza különböztethető meg, a recens gleccserrek visszavonulása viszont több szakaszban történt.

#### A Dél-vogózek /Ballon d'Alsace, Franciaország/ lejtőtornáiról

Dresch J. Paris, Franciaország

A magasban fekvő szántókat és a felső lejtőket igen változatos vastagságú talajtakaró borítja. A legtöbb esetben a talaj felső rétege igen vékony és erősen mállott gránitfekűn nyugszik. Az anyagőzet csak ritkán jelenik meg a felszínen. Ez a talajtakarás arra késztet, hogy újból megvizsgáljuk az eróziós felszínek megőrzésének feltételeit és a ciklikus lejtőkön keletkezett glaciális teraszokat. Viszont elég gyakoriak a periglaciális formák, zárt hóval kitöltött mélyedések a tetőkön és a lejtők felső részein gyakran olvadákvíz-csatornákkal összefüggően, firnmezők morénái, kőfolyások és kőgörgetegek, szabadon álló vándorkövek és szoliflukciós kőhalmazok.

E formák magyarázatául szolgál a gránit petrografiája, s a jelenkori és a régmúlt éghajlati viszonyok. A hó és a cryoklasztika bizonyára legalább olyan nagy szerepet játszottak a hideg időszakokban, mint a gleccserrek a felszinformák kialakításában.

A kiegyenlített felszínnek eredetéről

Dumitrásko H. V. Moszkva, USZSZR

1. Kiegyenlített felszínnek keletkezése hegységekben és síkságokon a tektonikus nyugalom vagy az általános süllyedés időszakainak felel meg. Ezeknek a felszínnek a tanulmányozása igen nagy jelentőségű a síkságok és hegységek fejlődésében jelentkező recens és fő tektonikus szakaszok feltárásában.

2. A síkságok és hegyvidékek kiegyenlített felszínei egy-  
séges genetikai rendbe sorozhatók, amelyekben belül megkülönböztetünk a hegységekben eróziós, denudációs és abráziós, a síkságokon denudációs, abráziós és akkumulációs felszíneket, a síkságokon pedig a tengeri üledékképződést /lerakódást/. Ehhez képest a kiegyenlített felszíneket poligenetikus felszínnek kell tekinteni.  
/Mescserjakov 1959./.

3. A fejlődésnek és a tektonikus szerkezeteknek megfelelően a kiegyenlített felszín kialakulása különböző módon mehet végbe. A táblákon /platformokon/, amelyeket a késleltetett és csekély kilengésű típusú tektonikus mozgások jellemeznek, a kiegyenlített felszín hosszú periódusok során alakulnak ki, amelyek geológiai rendszereknek /részeiknek vagy szakaszaiknak/ felelnek meg, és viszonylag alacsony abszolút magasságu nagy területeket foglalnak el.

Völgyek fejlődése a Lengyel alföld északi részén az utolsó eljegesedés után

Rajmund Galon, Torun, Lengyelország

A völgyek fejlődése a címben megnevezett területen a Skandináv jégtakaró visszavonulásának időpontjától kezdve három szakaszban ment végbe: e három szakaszt a továbbiakban proglaciális, átmeneti és Balti szakasz néven idézem.

A proglaciális szakaszban, amelynek jellegzetes folyamata a jégtakaró olvadékvizének előrenő befolyása a völgyformákra, keletkeztek a sandr-völgyek. Ezek a Torun-Bberswald proglaciális csatorna néven ismert nagy völgybe /Urstromtal/ torkollanak. Mind a lengyel, mind a német tudósok legújabb kutatásaiból kiderült, hogy e völgy morfológiai fejlődése bonyolultabb volt, mint ezt eddig feltételezték. Nem minden szakaszában azonos korú. A proglaciális csatorna nyugati része, amelyben ma a Wartha folyik s amely csaknem közvetlenül érintkezik a Pomerániai-végmorénával /az Ódra nyulvánnyal/ már korábban kialakult, mint ugyanannak a völgynek a keleti része, amelynek vizét ma a Notéc vezet le, s amely távolabb fekszik a Pomerániai-végmorénától. Bárhogy álljon is a dolog, a sandr-völgyeken át a proglaciális csatornába áramló olvadékvizek

számára nem nyílt többé kiút Ny felé az Eberswald körül elkeskenyülő proglaciális csatornán keresztül. Ezek a vizek É felé fordultak és az alsó Odra /vagy Randow/ jelenlegi völgyén át a beomló gleccserhomlokzaton keresztül a kialakuló Balti-tengerbe futottak le.

Ezzel megkezdődött a völgyek fejlődésének átmeneti szakasza. A Pomerániai-végmorénák háttérületén /Hinterlandjában/, mielőtt a jégtakaró lassan visszavonult arra a területre, amely ma a Balti-tenger medencéje, ÉK felé peremvölgyek egyre sűrűsödő hálózata fejlődött ki, s az egyes völgyeket gleccser /glaciális/ tavak medencéi kötötték össze. Közben azonban a periglaciális éghajlat hatására azok a folyók, amelyek a jelenkori Odra torkolata, mint legfőbb erózióbázisuk felé futottak, lassankint D felé fordultak és a korábbi sánder-völgyeken, valamint a proglaciális csatornákon át a Pomerániai időszakból származó végmorénák felé folytak.

Mihelyt a Visztula vízei tökéletesen visszahúzódtak a proglaciális csatornákból É felé, a Gdanskzi öbölbe, kezdetét vette a völgyek fejlődésének Balti szakasza. Ekkor alapvető elmentmondás keletkezett a folyók lefolyási irányai között. Egyrészt a megmaradt sánder-völgyeken át folytak, másrészt a Visztula és az Odra áttöréses völgyeiben, valamint a kisebb folyók a maguk völgyeiben, amelyek a Balti-tengerbe torkolltak. Ezek a folyók a Balti-tenger szintingadozásaira azzal reagáltak, hogy völgyteraszokat építettek és hordalékot halmoztak fel. A Torun-Eberswaldi proglaciális csatorna lejtése már nem igen egyezik a jelenkori körülményekkel, azokkal a többnyire kis folyókkal, amelyek benne futnak s ezzel csökkentik a Balti erózióbázis befolyását és holt völgyé alakul át.

A recens eljegesedés és az örökfagy /permafrost/ fejlődésének fizikai és földrajzi feltételei Kelet-Szibiriában

Gravc N.A. Jakuck; USZSZR

1. A Suntar-Khajata-hegységben és Ojmekonban /Jakucia/ 1957-ben és 1958-ban végzett rendszeres kutatások első ízben tették lehetővé, hogy a recens eljegesedés és a permafrost mennyiségi jellegéről, valamint fejlődésük természeti feltételeiről Kelet-Szibiriában adatokat gyűjthessünk.

2. A hőmérlegen belül az elnyelő-visszaverő /abszorbáló és refraktív/ felszín a hegységokban és a síkságokon abban különbözik, hogy a/ a visszaverődésből és kisugárzásból /reflektió és radiáció/ származó napbesugárzás alacsony értékű; b/ a Reat jelentős veszteséget szenved a párolgással /evaporáció/ szemben a nyári évszakban; c/ jelentős hóármlás a telej "aktív rétegében" s az ármlás irányának változása különböző években.

A kéreg mélyebb rétegeiből kiinduló hőáramlás legnagyobb sűrűsége a gleccsereken volt megfigyelhető.

3. Kelet-Szibíria recens eljegesedését a következő tulajdonságok jellemzik: a/ a jegesedés alacsonyfokú intenzitása; b/ a gleccsornyelvek hosszantartó stagnáns helyzete; c/ a gleccserek sarki típusa; d/ az örökfagy /permafrost/ széles területen való elterjedése, beleértve a gleccserek alatti talajt is; e/ nagy kiterjedésű feljég /Aufeis/ jelenléte a gleccserevölgyek alsó meghosszabbításaiban, s ezek gyűrűs elhelyezkedése az eljegesedett területek körül.

4. A múltban az eljegesedés jelentősen nagyobb mérvű volt. Erre vallanak a hegységtövi idős morének és a geotektonikai adatok, amelyek tanúsága szerint a jégkorszakban erőteljesen fokozódott a ciklonikus tevékenység. A csapadékmennyiség tekintélyes növekedése, valamint a léghőmérséklet évi középértékének emelkedése esetleg gyengíthette a kőzetek mélyrefagyását.

### Karsztjelenségek és karsztkutatók a Szovjetunióban

Gvozdeckij N.A. Moszkva, SZSZSZR

1. Karsztjelenségek a Szovjetunió valamennyi földrajzi körzetéből ismeretesek.

2. A karszt kifejlődésének előfeltételei a Szovjetunióban igen változatosak. Karsztképző folyamatok előfordulnak a mérsékelt éghajlatú területeken, az Orosz síkság középső övezetében, a Krim-félsziget hegységi részeiben /ezek nagyon hasonlítanak Délkelet-Európa karszt-fennsíkjaihoz/, a nyugati Transzkaukázus nedves szubtrópusi vidékén, Közép-Ázsia sivatagaiban és kontinentális felföldjein, Szibíria állandóan fagyott régióiban stb. A karsztformációk geológiai története a különböző területeken eltérő, és neogén valamint negyedkori paleogeográfiájuk is különböző. Fejlett karszt található a Szovjetunió síkságain és hegységeiben, a táblás és geoszinklinális struktúrákon, változatos litológiai körülmények között /mész, dolomit, mész, gipsz, kősó/ a csaknem teljes mértékben kitett aluviális talajtakaró oldható kőzeteiben és laza oldhatatlan üledékek rétegeiben.

3. Az éghajlat, a táj, a paleogeográfiai, topográfiai és geológiai viszonyok változatosága a Szovjetunió egész területén magyarázza a karszt Nyugat-Európában található /például a csupasz karszt mediterrán és alpesi változatai a Krímben és a Kaukázusban/ valamint az Európában ismeretlen /a közép-ázsiai csupasz karszt két változata, az alacsonyhegységi és a magashegységi, valamint a különleges kontinentális körülmények között keletkezett szibíriai változatok/ formáihoz hasonló különböző földrajzi típusok és altípusok létezését.



4. A karszt-jelenségek regionális alosztályozása az SZSZSZR-ben tektonikai-litológiai alapon történik, tekintettel a fejlődésüket meghatározó tájtényezők változataira.

5. A karszt-jelenségek kutatása és tanulmányozása a gyakorlati feladatokkal szoros kapcsolatban történik. Ilyen feladatok vízerőművek építése és egyéb hydro-technikai munkálatok, városok tervezése, ipari üzemek építése, utépités, ásványi kincsek kutatása, bányaiipar, mezőgazdaság stb.

6. A karsztjelenségek kutatása és tanulmányozása a Szovjetunióban ipari és kutató intézetek és szervezetek és főiskolák munkakörébe tartozik. A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának külön Bizottsága foglalkozik a karsztkutatások koordinálásával.

Az egész Föld szárazulata földrajzi övezetességének  
egyetemes törvényszerűségei

Rjabcsikov A.M. Moszkva, SZSZSZR

1. A földrajzi táj eredetében, fejlődésében és megoszlásában az övezetesség planetáris törvényének van alávetve.

2. Az idegen államok természeti földrajzi tanszéke a Moszkvai Egyetemen kidolgozta egy egyöntetűnek /homogénnek/ feltételezett "kontinens" jelenkori földrajzi sávjai és övezetei megoszlásának a vázlatát. A terület kiterjedését az egész földfelszín felének tétéleztük fel. "A kontinens" formája megfelel a Föld szárazulata szélességek szerinti megoszlásának. Ez a felszín megemelt síkság, amelyet óceán vesz körül. A földrajzi sávok határai a valódi kontinensek síkjain megvont határok általános körvonalait tükrözik vissza. Azokon a területeken, ahol hegységek emelkednek, az övezeti típusok extrapoláltak.

3. A feltételezett /elméleti/ kontinens vázlatának elemzéséből néhány törvényszerűséget vontunk le:

a/ Az övezetek az Északi és Déli féltekén szabályos közkben megismétlődnek.

b/ Az Északi féltekén fekvő nagy szárazulatok az "övezetek nagyarányu megnyújtásához" /a szélességekhez viszonyítva/ vezetnek a boreális és szubtrópusi sávok interkontinentális részein.

c/ A tájövezetek többsége szélességi irányban nem hosszabbodik /prairie övezetek, keleti monszon erdők, nyugati lomberdők és mások/ s rendszerint nem övezik sávok formájában a földgömböt.

d/ Mindegyik sávon belül megtalálható az övezetek bizonyos sorrendje /spektruma/.

4. Az ember ipari munkája nagy mértékben befolyásolja az övezetek határait és minőségi jellemvonásait.

#### A szibíriai hidegpólus recens természeti feltételei

Geraszimov V.P. Moszkva, SZSZSZR

A szibíriai hidegpólus Eurázsia szélső ÉK-sarkában /a Cserszkij-hegységben és a Jána, Indigirka és Kolima folyók vizgyűjtőjében/ fekszik. A hegységközi területeken különösen alacsony lég- és talajhőmérséklet figyelhető meg. Ezek sorában különösen nevezetes Ojmakon: itt állapították meg az Északi félteke abszolút minimumát. E térség éghajlatában a legnagyobb fokú ariditás a terület távoli interkontinentális fekvésével együtt rendkívüli hideggel párosul.

A két legmagasabb masszívum területén /Ulakhan és Suntar-Khajata/ recens eljegesedés kis központjai /túlnyomórésztben károk/ fejlődtek ki. Itt ezenfelül a nagyobb kiterjedésű idős hegységi eljegesedésnek határozott nyomai is jelentkeznek. Ugyanakkor azonban a hegységközi területen és a hegységi penepléneknak tagolt felszínjén az idős jégtakaró megbízható jelei nem fedezhetők fel. A recens kriogén jelenségek, ásatag jég, permafrost, tundra és a thermokarst, a szoliflukció, és a kongelációs formák viszont bőségesen és változatos formákban megtalálhatók.

Mindezeknek a formációknak széleskörű fejlettsége a területnek periglaciális arculatot kölcsönöz és módot nyújt arra, hogy paleogeográfiai célokból számos recens jelenséget tanulmányozzunk. Ebből a szempontból külön érdeklődésre tarthatnak számot a löszlerakódások kialakulási folyamatai, valamint a strukturális és tyxotropikus talajok formációja.

A recens természeti tájakat a vizsgálat tárgyául szolgáló körzetben a specifikus vörösfenyő tundra-erdő uralkodó típusa képviseli, amellyel együtt a süllyedőkeket viszonylag tipikus tajga-láp formációk és a legmeredekebb és legmelegebb déli lejtőkön a xero-kriofil réti-mezősségi tájak foglalják el. Ez az egyedülálló kombináció a különleges éghajlati viszonyokkal kapcsolatban indokolttá teszi azt a feltevést, hogy a szibíriai hidegpóluson uralkodó recens természeti feltételeket a késői jégkorszak maradványaként értelmezzük. Jelenleg ezek a természeti viszonyok az intenzív gazdasági fejlődés szakaszában vannak.

A többrétű munkaelméletek módszere és alkalmazásuk Alaszka tómedencesoraira

Keith M. Hussey és Charles E. Carson Ames  
Iowa USA

Alaszka arktikus tengerparti síkja olvadékviz tómedencesorainak problémája kitűnő alkalom a Chamberlain-főle többrétű munkaelméleteknek egy geomorfológiai problémára való alkalmazására

Híven e módszer alapelveihez, valamennyi irányító tényező figyelembe vétele megtörtént. Ezek sorába tartozik: régóta uralkodó szélirány, amely párhuzamos a medence meghosszabbításával; a jelenkorban uralkodó szelektől kiváltott hullámok és áramlások eróziós és lerakó effektusai; a besugárzás változásainak következménye és végül olyan törésrendszer létezésének a lehetősége, amely a jégnek egy irányban való koncentrációjából adódik.

A felsorolt tényezők kellő mérlegelése azzal a következménnyel járt, hogy bizonyos tényezők kiküszöbölődtek, más tényezők kombinációja viszont elfogadhatóvá lett mint egy munkaelmélet alapja. Lehetőnek látszik ezek után, hogy a megoldás a szélekozta hullámok és áramlások eróziójának és lerakó munkájának többrétű következményeiben keresendő.

A termokarszt a Szovjetunióban

Kacsurin S.P. Moszkva, SZSZSZR

A termokarszt nagyon elterjedt természeti jelenség az állandó fagy /permafrost/ területein, mert azokon túl nincs termokarszt.

A termokarszt kifejlődéséhez szükséges, hogy az elszórt jéglerakódások felszínének közelében talajjég legyen jelen. A termokarszt eredetének főtenyezője a hőcsere-viszonyokban beálló változások a lerakódások felső rétegeiben, amelyek következtében a talajjég megolvad.

Az évszakos hőhullámzások rétegén belül /15-20 méter mélységben fekvő rétegekben/ a hőcsere-viszonyokban beálló változás a különböző földrajzi régiókban számos októl függ és nem egyedül az éghajlatban beálló változásoktól.

A termokarszt nem egyszerűen a karszt egyik változata, hanem egy tökéletesen független természeti jelenség.

A termokarsztformációk különböző típusai a talajjég különböző genetikai típusainak felelnek meg, mindazonáltal számos esetben külsőleg hasonló formák jelennek meg.

A termokarszt fejlődésfolyamatát a geológiai szerkezet, az üledékek faciális különbségei és az egyes területek geomorfológiai viszonyai határozzák meg.

A termokarsztformák megállapodott külső vonásainak hasonlósága bizonyos nehézségeket okoz mind az egyéni formák genesisének meghatározásában, mind pedig osztályozásukban. Ezért tehát a termokarszt jelenségek tanulmányozása során a laboratóriumi és a terepkutatás változatos módszereit kell használnunk.

Mint számos más geológiai-geomorfológiai jelenség, a termokarszt is rendszerint övezetes, zonális természetű.

Az irodalomban közölt adatok alapján a Szovjetunió területén a termokarszt három főfejlődési övezete jelölhető ki, bár ez övek közötti határ nem vonható meg teljes szabatsággal.

A termokarszt fejlődéstörténete az állandóan fagyott talaj, a permafrost negyedkori aggradációjával és még nagyobb mértékben a degradációjával függ össze.

Az emberi tevékenységnek a környezet természetü viszonyaira gyakorolt növekvő behatásának történeti korszaka különösen jelentős a tárgyalt jelenség további fejlődésére serkentőleg hat.

### A recens sarki régiók és a jégkorszakok tengeri glaciális üledékei és paleogeográfiai jelentőségük

Liszicin A.P. Szovjetunió

A tengerek és az óceánok a tengerjég munkájával /fiatal és idős jég, jéghegyek/ összerüggő fenéküledékei szigorúan övezetes jelenségek. A jégtől szállított üledékes anyag teljes egészében üledékes közetmassza /a Déli-Sarkvidék jéghegy-üledékei/ vagy azok jelentős összetevő része. A hosszantartó tudományos munkák alapján, amelyeket a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának Oceanológiai Intézete, a Távols-Kelet tengerin, a Csendes- és Indiai-óceánon, valamint a Déli-Sarkvidék vizein végzett, sikerült megvilágítani azokat a fő törvényeket, amelyek ezeknek az üledékeknek a fejlődését és formációját irányítják. Több tízezer közetmintát vizsgáltak meg, amelyeket a tengerek és óceánok fenekéről emeltek ki. Számos tulajdonságuk alapján szabatosan megkülönböztethetők a tengeri glaciális üledékek, a jéghegyek, a felszín alatti morénák üledékei, valamint azok az üledékek, amelyek folyóvízi jég sodródásából származnak. Az üledékek genesis meghatározása fejlődésük térségét, mechanikai és petrográfiai összetételüket és egyéb tulajdonságaikat. A jégperem múltban bekövetkezett eltolódása következtében a glaciális üledékek fejlődésében is változás áll be, amely pontosan kapcsolható a tenger felszín alatti mozgások ormainak közetösszetételén és üledékein. A jégtől lera-

kott kőzetanyag tengerfenéki felhalmozódásából megállapítható a jéghegyek legfőbb szárazulati forrásának területe, valamint az a terület, ahonnan a tengerben kialakuló jéghegyek kőzetanyaga származik. A kőzetanyag petrográfiai vizsgálata révén sikerült megállapítani azokat a sok évszázados szokásos utakat, amelyeken a jég mozgott, valamint a jéghegyek mozgásának útjaiból megállapítható volt az áramlások sok százados iránya.

A fenéküledékek valóságos önró feljegyzések, amelyek a jégtől elsodort kőzetanyaggal feljegyzik a mult legfontosabb éghajlati és vizrajzi elemeit.

A preglaciális felszín befolyása az eljegesedés és jégmentesülés kiterjedésére és menetére hegységi régiókban

Klimaszewski Mieczyslaw, Krakó, Lengyelország

A Tátrában végzett geomorfológiai kutatások alapján megállapítható a preglaciális felszín nagy befolyása az eljegesedés és a jégtől való mentesülés méreteire és menetére. A preglaciális felszín eleve meghatározta a hó felhalmozódását és a fi... mezők /névék/ kialakulását a völgsülyedékekben és az örökhö há... tárán túl fekvő kiegyenlített felszíneken. A nagy magasságokban fekvő alsó-pliocén kora völgszakaszok, amelyek a felső pliocénben nem ujultak fel, kitűnő tartalékoló helyekül szolgáltak. Csak ezekben a völgyekben bontakozott ki az eljegesedés, míg a teljes terjedelmükben megifjodott völgyek nem voltak kitéve az eljegesedésnek.

A firngyűjtők /névé-rezervoárok/ befogadóképessége, kapacitása különböző volt, és pedig kiterjedésüktől, valamint a környező csucskhoz viszonyított mélységüktől függően. A /keleti/ Magas-Tátrában a firngyűjtők rendkívül nagyok voltak és befogadóképességük is tekintélyes volt, az eljegesedés szintén igen nagy területen érvényesült. A Nyugati-Tátrában az eljegesedést sokkal kisebb mértékben tanulmányozták, megállapítható azonban, hogy nem a Nyugati-Tátra volt nagyobb mértékben a csapadékot szállító szeleknek kitéve, hanem a Tátra keleti része.

A Würm jégtakaró a hegység egész területéről azonos időben, de nem azonos mértékben vonult vissza. A jégtakaró olvadása során az olvadással együtt a felszín éghajlatának hatása is érvényesült. A gleccserek homlokterének visszavonulása az erőteljesen lejtő völgszakaszokon erőteljes volt, míg az enyhe lejtésű völgyekben a gleccserek lassan elhaltak és gyakran keletkeztek holt jégmezők.

## Eróziós szintek - a tények és értelmezésük

Marguerite Lefèvre, Louvain, Belgique.

A kiegyenlítődés morfológiájának két típusa figyelhető meg az eróziós felszinformáción:

1. a normális eróziós idős felszínei, köztük néhány nagy kiterjedésű, amelyek azonban a jelenkori topográfiában már nem fedezhetők fel, legfeljebb regradációs felszínek formájában, amelyek idők folyamán és az erózió változatos rendszerein keresztül a kiegyenlített felszínek /peneplének/ helyét foglalták el;

2. eróziós szintek. E mikroből és pliocénből származó szintek felszínsorokban jelennek meg. E felszínsorok lépcsőzetesek, egymásba nyomódtak, állandó abszolút magasságokban egy s ugyanazon régióban s a négy világrész különböző országaiban konkordáns magasságokban.

Ilyen felszíneket különböző szerzők figyeltek meg, formájuk és magasságuk szabotossága a topográfiai térképek elemzésével ellenőrizhető. A tények tagadása a kézenfekvő bizonyítékok tagadásával egyértelmű, anélkül, hogy ezzel eltüntethető volna magá a reális tény, a realitás. Egyébként egyáltalán nem vonható kétségbe, hogy ezek a felszínek a kiegyenlítődés termékei, mert hiszen gyűrt és monoklinális strukturákat tönkösítenek és egyformán érvényesítik hatásukat laza terepen és konstáns sziklatalapzatokon. Jellemüknekél fogva a normális policiklikus erózió morfológiájához tartoznak.

Mielőtt a lényeg vagy a lényegek kérdését felvetnők és pedig azt, vajjon megállapítható-e eróziós szintek morfológiája állandó abszolút magasságokban, az "Atlanti-óceán körüli eróziós szintek korrelációjának tanulmányozására kiküldött Bizottság" munkáját egyetlen előzetes kérdésben kell egybehangolni: és pedig van-e a Földön olyan felszín, amely kétségtelenül normális erózió okozta kiegyenlítődésből származik és amely konkordáns abszolút magasságban fekszik?

## Kriogén talajfolyamatok és befolyásuk a tundra-tájra

Liverovszkij G.A. és Koseleva T.I. Moszkva, SZSZSZR

A tundratalajok genetikus kutatását idáig szovjet kutatók végezték és csak legujabban történtek ilyen irányú kutatások a külföldön.

Pedológus-kriogeológusok speciális kutatással meghatározták a tundratalajok hidrotermális viszonyait, vagyis szóval a "permafrost-kriogén" viszonyokat. Megállapították, hogy

a talaj megfagy, a víz a fagypontra felé áramlik. A víznek ez a vándorlása a nedvesség jellegzetes megoszlását váltja ki a tundra talajszelvényében, amelyben magasabb a víztartalom a középső szintben, amely ezáltal "tyxotropikus" tulajdonságokra tesz szert /nevezetesen képessé válik arra, hogy mechanikai behatásra pépes halmazállapotúvá váljék és spontán megszilárduljon, mielőtt a mechanikus behatás megszűnik/.

A tundratalajok tyxotropikus szintje genetikusan a tundratalajok kialakulásának sajátosságaival függ össze. Tyxotropikus tulajdonságai úgy keletkeznek, hogy a talajszelvény bizonyos mélységében az eredeti /primär/ ásványszemcséket felhalmozódott szilikátos takaró és szerves-ásványi kolloidok fátyla borítja s ezek a takarók képesek arra, hogy az átnedvesedett réteg vizét sokáig megőrizzék.

A tundratalajok tyxotropikus tulajdonságai sokrétű befolyást gyakorolnak a tundraövezet különböző földrajzi elemeire /mikro-felszinformák, a lejtők talajának mozgása, a növényzet megoszlása, a tundra fáttalan jellege stb./ . A legutóbbi időkig a szokásos gyorsan lejátszódó talajjelenségeket, amelyek a tundratalajokon a magas nedvességű időszakokban megjelennek és a száraz időszakban eltűnnek, valamint azokat a jelenségeket, amelyek a tyxotropiával függenek össze, nem különböztették meg egymástól és a szoliflukció közös nevével foglalták össze.

Krionivális jelenségek az Andokban Santiago /Chile/ környékén  
Lóuis Liboutry, Franciaország

A szerző az év minden szakában megfigyeléseket gyűjtött a La Disputada bánya körzetében /Santiago di Chile-től 45 km-re ÉK-re/, a 3400 és 4300 m közötti magasságokban. Ebben a körzetben télen kizárólag hó formájában egy méter magasságu víznek megfelelő csapadék hull le, míg a nyár tökéletesen száraz. A 0°-os izoterma 4000 m körül húzódik, a gleccserek egyensúlyvonala körülbelül 4800 m magasságban vonható, de bizonyos abnormálisan nedves esztendőknél 3800 m-re ereszkedik. Mindenesetre 4000 m körüli magasságban a terepnek csupán 1/5-ét borítja jég, a többi 4/5 részen fiatal vagy idős, többé-kevésbé kifejezett sziklás gleccserek dominálnak s mindennemű növényzet hiányzik.

Itt sűrűn láthatók horzsolts /vált, vésett/ talajok, amelyeket a szerző négy osztályba soroz:

1/ sűrű közökben /kb. 20 cm-re/ igen szabályosan horzsolts talajok, amelyek laza lejtőkön azokhoz az összefolyási medrekhez csatlakoznak, amelyek a hóolvadás utolsó szakaszában keletkeznek;

2/ szabálytalanul kis közökben horzsolts talajok;

3/ nagy közökben /1-2 m/ horzsolts talajok a kősorok között nincsenek mélyedések;

4/ fiatal sziklás gleccsersávok, amelyeken a szikladarabok a mélyedésekbe sodródtak.

A szerző ezeket a formákat a hóolvadás végén a finom talajrészecskék kimosásával magyarázza, akkor amikor a mélyben még megmaradt a téli évszakban fagyott talaj. A kősorok a levezető csatornák, amelyek egyre erősebben elmélyülnek. Egymástól való eltávolodásuk a délutáni olvadás mélységétől függ, amely sokkal erőteljesebb a kősorok között, mint magában a levezető csatorna mélyedésben. A levezető csatornák között fekvő, vízzel átitatott terep szoliflukciója és a pipkrake-ok, amelyek az éjjeli órákban keletkeznek, másodrangú szerepet játszanak ebben a folyamatban, s a köveket vagy elnyelik, vagy a felszínre nyomják fel.

A horzsolts talajok idővel kőmezőkké, stabilis formákká fejlődnek. De a rendkívül nedves tavaszokon bekövetkező szélesen folyó sártűkör néha felujtja a terepet. Az ilyen ciklusok megismétlődése rétegzett lejtőüledékek keletkezésére vezet.

Ezek a formák a déli szélesség  $35^{\circ}$ -a körül tűnnek el, ahol nincsenek többé tökéletesen száraz nyarak.

### A Föld természeti földrajzi szárazulati térképeinek általános komplexusa

Lukaseva E.N. Moszkva, SZSZSZR

1. Az idegen országok természeti földrajza tanszékének munkatársai a Moszkvai Egyetemen megkísérelték a Föld természeti szárazulati komplexusainak megrajzolását a Szovjet Természeti Földrajzi Világatlasz számára, amely Geraszimov V.P. akadémikus vezetésével most van készülóban. Ezzel kapcsolatban szükségessé vált a természeti komplexusok általános térképezése alapvető elveinek a megállapítása.

2. A földrajzi tájak az övezetesség planetáris törvényének vannak alávetve. Ugyanakkor azonban visszatűkrözik a földkéreg helyi sajátosságait, s így mindenegyed konkrét táj típusosan zonális és ugyanakkor azonban egyéni is, s ezt a térképnek fel kell tüntetnie.

3. Az általános szabályosságok a földrajzi övekben jelentkeznek és minden egyes öv a maga sajátos zonális összetevőit tünteti fel. A földrajzi övezeteket a térképen egy vagy két színárnyalattal tüntették fel.

4. A földrajzi övezeteket és eltéréseiket nem csupán az övezeti tényezők, hanem a szektorális szabályosságok is meghatározzák. Az övezeteket a térkép a fő "övszín" árnyalataival tünteti fel.



fel, ezenfelül a jelkulcsban /legendában/ az éghajlat és a növényzet típusa szerint külön megnevezik.

5. Hegyvidékek földrajzi övezetességének általános szabályosságai a hegység földrajzi öveinek specifikus spektrumában is feltüntethetők, s ezeket a típusokat a hegységek térképei is ábrázolják.

6. Az általános térképezés során igen hasznos a tájak övezeti típusai speciál-térképeinek a megszerkesztése.

7. A részletesebb térképek a természeti komplexusok helyi sajátosságait is ábrázolják még pedig árnyékolások, szimbólumok és egyéb jeleknek az általános övezeti "háttérbe" illesztésével.

8. A feltárt természeti komplexusok szolgálnak az általános természeti földrajzi osztályozás alapjául. A /különböző rangú/ körzetek /régiók/ hálózata egyéni elnevezésükkel együtt kerül a komplex természeti térképek fölé.

9. Ilyen jellegű, az egész földgömböt átölelő térképek megszerkesztése valamennyi ország valamennyi természeti geográfusának és kartográfusának közös és koordinált munkáját követeli meg. A Szovjetunió delegátusai felhívják a geográfusokat, hogy közös erővel tanulmányozzák és ábrázolják Földünk természetét.

### A síkságok "lépcsőzetes felszínéről" /Ukrajna példáján/

Marinios A. Kijev, SZSZSZR

1. A felszín lépcsőzetessége, lépcsős szerkezete, elsősorban a hegységi területek jellegzetes vonása, de ugyanolyan sűrűn fordul elő síkságokon is. A síkságok felszíne eltérő eróziós denudációs és akkumulációs szintek összességéből épült fel.

A felszín lépcsőzetekre tagolódása a tektonikus mozgások és az exogén folyamatok kölcsönhatásának az eredménye. A lépcsőzetes felszínszerkezet tanulmányozása a geomorfológia legfontosabb problémáinak egyike.

2. Ukrajna táblás övezetében hat fő felszínlépcsőt különböztetünk meg:

Podolia lépcsőjét, tulnyomóan 300-350 m tszf-i magasságban,

a Dnyepr jobbparti lépcsőjét 250-300 m,

a Donyec-medence lépcsőjét 200-250 m,

a Dél-Poleszjét 150-180 m,

a Dnyepr balpartját 100-150 m tszf-i magasságban és a Fekete-tenger 20-100 m magas partját.

Valamennyi lépcsőt nemcsak sajátos magassága különbözteti meg, hanem ugyanolyan mértékben felszínének szerkezete és eredete /genézise/ is. Az a tény, hogy azonos kora tengeri üledék fedezhető fel a különböző lépcsők különböző szintjein, a recens tektonikus mozgások intenzitásáról és kiterjedéséről tanuskodik. Például azonos kora neogén üledékek fekszenek különböző magasságokban a podoliai lépcsőn és Fekete-tenger partján, s a kettő közötti magasságkülönbség eléri a 200-250 m-t. Ez tanúsítja a podoliai lépcső megemeléseinek nagyságát. A lépcsők geológiai, morfológiai tanulmányozása tehát módot nyújt arra, hogy a felszínfejlődés szakaszait rekonstruáljuk. Figyelembe véve azt, hogy a szomszédos lépcsők felszínének fejlődése kölcsönösen összefügg, a felszínfejlődés története rekonstruálható a kontinentális üledékek és a felszínformák egybevetése, korrelációja révén.

3. Valamennyi lépcsőn belül különböző kora poligenetikus "al-lépcsők" jelenléte állapítható meg.

Például a Dél-Poleszje lépcsőjében egy akkumulációs alsó allépcső és a legtöbb esetben denudációs magasabb szintű felső allépcső állapítható meg. A Dnyepr balparti lépcsője a folyó számos teraszából áll, a Donyec-medence lépcsője pedig három különböző kora denudációs szintet foglal magában.

Ukrajna táblás övezete tehát tulajdonképpen poligenetikus síkság.

Az eredeti címben a francia "réliefétage" kifejezés szerepel, amely emeletet, emeletes reliefet is jelenthet.

#### A szovjet délsarki kutatások földrajzi eredményei

Markov K.K. Moszkva, Szovjetunió

A szovjet Délsarki Expedíció a délsarki régiókban végzett négy esztendei kutatásaival nagy eredményeket ért el a Déli-Sarkvidék keleti része, valamint a Déli-Óceánnak szomszédos része földrajzi kutatása terén.

1. Kartográfiai munkálatokat végeztek a Déli-Sarkvidéknek a keleti hosszúság  $45^{\circ}$  és  $165^{\circ}$  között fekvő egész peremsávja hosszában. A kontinensnek ezen a peremén a felszínformák ábrázolását helyenkint 100 km mélységig korrigálta az expedíció a korábbi térképekkel szemben. Különösen érdekes eredményeket értek el az Enderby-föld, az Eimery-selígleccser, a Banguer-oázis és a Sabrin-part térképi ábrázolásában.

2. Földtörténeti szempontból a Déli-Sarkvidék három különböző kora fő rétegsorból épült fel. A keleti Déli-Sarkvidék re-

cens tektonikus folyamatoktól erőteljesen befolyásolt tábla. A nehézkedési anomáliák jellege arra vall, hogy a Déli-Sarkvidék szárazulati kerge kontinentális jellegű.

3. A keleti Déli-Sarkvidék selfjét több ezer kilométer hosszúságban koncentrikus tektonikus törés hasítja ketté.

4. Az 1958-1959. évi kontinentális expedíció útja során a keleti Déli-Sarkvidéken jéggel borított hegységet fedezett fel. Ez a hegység a sarknak viszonylag elérhetetlen körzetében fekszik. A három kilométer átmérőjű /magasságu?/ alapkőzetten /bedrock/ a jégtakaró vastagsága mindössze 1000 m. Ezek az adatok /valamint mások is/ feljogosítanak arra, hogy a Déli-Sarkvidéket kontinensnek és nem szigettengernek /arhipelagusnak/ minősítsük.

5. A világ hidegpólusának körzetében az expedíció a meteorológiai munkálatok teljes ciklusát végezte el /abszolút  $t^{\circ}$   $-87,4^{\circ}$  a fűm  $t^{\circ}$   $-55^{\circ}$ / és kidolgozta a Déli-Sarkvidék fölött lezajló meteorológiai folyamatok általános menetének elméletét. A délsarki jégpajzs méreteinek problémája valamennyi aspektusát felölelő megvitatást követel meg.

6. Az expedíció a Déli féltéke regionális földrajzi felosztásának következő vázlatát javasolja: délsarki /antarktikus/, szubantarktikus és mérsékelt övezet.

#### A Kaukázus paleoglaciológiai és periglaciális morfológiájának problémái

Maruasvili L. Tbiliszi, SZSZSZR

1. A Kaukázus paleogeográfiájának megítélésében a terület különleges földrajzi fekvését /amennyiben különbözik az Alpoktól és Észak-Európától/ a légkörzés általános rendszerében feltétlenül figyelembe kell venni.

2. A hóhatár mélyre ereszkedése a jégkorszakban a Kaukázusban nem haladta meg a 800-1000 m-t. A legnagyobb Würm gleccserek hossza nem volt több, mint 40-45 km.

3. A felszín jelenkori periglaciális mikroformái Kelszki területén a tengerszint fölötti 2600-2700 és 3400 m magasságu hipszometrikus övezetben fekvő vulkáni fennsíkot borítják. Ezek a számok a Kaukázus középpértékeinek fogadhatók el. A Kaukázus fokozott nedvességű Ny-i részein a periglaciális formák alsó határa 2400 m-re ereszkedik, a kontinentális K-i és D-i részeken viszont 3000 m magasságba emelkedik.

4. A Würm glaciálisban a periglaciális övezet a jelenleginél 700-800 m-rel alacsonyabban húzódott.

A Román Népköztársaság folyóteraszain végzett kutatások jelenlegi állása

Mihajleszku V., Morariu T., Badea L., Girbacea V., Grunzescu H.,  
Radulescu I. és Sircu I. Románia

A legújabb kutatások alapján, amelyeket kartografikus felvételezések kísérték a Román Népköztársaságban - Erdélyben, a Kárpátok előterében, a Román-síkságon és a Moldvai-táblán /platón/ - a folyóteraszoknak itt következő szintjeit állapították meg:

A Kárpátok ivén belül

a Kárpátok ivén kívül

t.I	2-3 m	1,5-2 m
t.II	6-10 m	3-4 m
t.III	15-25 m	8-10 m
t.IV	30-40 m	18-20 m
t.V	50-55 m	28-30 m
t.VI	70-75 m	40-50 m
t.VII	90-110 m	70 m
t.VIII	130-140 m	90-110 m
		130-140 m
		170 m
		190-200 m
		240 m

A felsorolt adatokból kiolvasható az iven belüli 70 m-en felüli folyóteraszok jelentős fejlődése.

A teraszok hosszanti profiljainak újból való megrajzolása elárulja párhuzamos csapásukat és a negyedkori alapszint azonos variációját tanúsítja. Mind a belső, mind a külső Kárpáti ivben a redők övezetében helyi deformációk fedezhetők fel.

A Kárpátok körüli /péricarpathiques/ dombok külső lejtőin a teraszok egybehajlásának folyamata figyelhető meg, ami a negyedkori besüppedési mozgásoknak tudható be /süllyedékes övezet/.

A teraszok korának megállapítása a szomszédos régiók teraszaival egybevetés révén történt. A szomszédos teraszok kronológiája ugyanis eléggé ismert.

Ha a teraszrendszeren alapuló vízhálózat fejlődését követjük, arra a következtetésre juthatunk, hogy a főfolyók csapása már teljes mértékben rögzítve volt a negyedkor elején s ebben az egész földtörténeti korszakban csupán néhány másodrangú mellékfolyón következtek be eltolódások.

A periglaciális jelenségek kutatásának jelenlegi állása a Román Népköztársaságban

Mihajleszku V., Morariu T., Cotet P., Nuculescu Gh., Posca Gr.  
Románia

A jelenkori mérsékelt éghajlat, s ez Románia éghajlata is, valamint a Kárpátok felszíne nem csupán a tulajdonképpeni gleccserek fejlődésének kedveztek, hanem főleg a periglaciális jelenségek fejlődésének is.

Büdel, Frenzel és Troll szintetikus munkái Románia területén a periglaciális jelenségek elég korlátolt mérvű kifejlődését állapították meg. Ezzel szemben a legújabb kutatások bizonyították, hogy Romániában e jelenségek sokkal erőteljesebben fejlődtek, és sűrűbben fordulnak elő. A periglaciális jelenségek sorozata nagyon változatos.

Ami a periglaciális jelenségek kronológiáját illeti, pleisztocén formák is megkülönböztethetők, amelyek az ország egész felszínének kialakulására befolyással voltak, valamint a jelenkori cryergikus formák, amelyek általában csak az alpin a szubalpin övezetekben fordulnak elő.

A jelenségek pontos korának /dátumának/ a megállapítása meglehetősen nehéz. A román geográfusok túlnyomó része a terasz-üledékek és a fosszilis talajok kutatási adataiból kiindulva arra a következtetésre jutott, hogy a periglaciális jelenségek optimuma a  $W_1$  és a  $W_2$  eljegesedés fázisainak felel meg. Az ezután következő kutatások e jelenségek tanulmányozásának elmélyülését jelentik abból a célból, hogy megvilágítsák azt a problémát, amely kézenfekvően befolyásolja Románia felszínének egyes aspektusait.

## Periglaciális jelenségek Olaszországban

Giuseppe Nangeroni, Milano, Olaszország

Olaszországban eddig a periglaciális jelenségek két csoportját állapították meg, nevezetesen:

1. Wurm vagy pre-Wurm jelenségek .
2. Jelenkori /aktuális/ jelenségek.

Az első csoportba tartoznak - a klimatikus degradációval járó s a fagy következtében beálló jelenségeken kívül /cirkuszok, zárt süllyedések, stb./ - redők, /köztük néhány bizonytalan eredetű/, fluvioglaciális homokban nagy agyagtömbök, valószínűleg kifagyásból származó vándorkövek, stb. Ezek a jelenségek alacsony magasságokban /100-200 m tszf./ fordulnak elő.

A jelenségek második csoportja csak hegységi övezetekben fordul elő, vagyis az Alpokban, a központi Appeninekben és az Etnán. Szerző szerint azonban mélyrehatóbb kutatásokkal még a déli Appeninekben is új jelenségeket lehetne felfedezni. Ez a második csoport különböző nemű periglaciális jelenségekből áll: gyephorított ormok, horzsolt talajok, kis teraszok, kőtengerek, kőfolyások, poligonális talajok, iszapfolyások, sziklás gleccserek, pipkrókék /?/.

E különböző jelenségek bizonyos fokú övezetességét sikerült megállapítani. Így gyepfödte tetőket rendszerint 1800 és 2500 m magasságok között találunk, viszont poligonális talajok csak 2700 m fölött fordulnak elő.

A szerző előadásával együtt bemutatta Olaszország periglaciális jelenségeinek térképét.

## Az alkalmazott geográfia jelenkori irányai

Nash Peter Hugh, Cincinnati Ohio USA

Az elmúlt évtizedben az amerikai geográfusok egyre többen foglalkoztak "akcióra beállított" kutatásokkal, amelyeket gyakran "alkalmazott földrajznak" szokás nevezni. Bár egyesek kezdetben attól tartottak, hogy kartársaik ezeket a kutatásokat "tudománytalannak" fogják minősíteni, az "alkalmazott földrajz" művelői nagy meglepetésükre azt tapasztalták, hogy beható kutatásaik területe egyre népszerűbb lesz, nemcsak saját hivatásuk körén belül, hanem a tudomány szomszédos területein is. Üzleti szervezetek, ipari üzemek, kormányhivatalok pénzzel támogatták ezeket a kutatásokat, emberbaráti intézmények is, mint pl. a Ford Alapítvány jelentős összegekkel járultak hozzá a kutatások költségeinek a fedezéséhez.

A tudomány számos jelenkori kutatási programjaiban, mint pl. azokban, amelyeknek a tárgya a metropolizmusnak korántban kialakuló formái, a tudósok ma már a politikai tudomány művelőivel, várostervezőkkel, pszichiáterekkel, közgazdászokkal és szocio-

lógusokkal szoros együttműködésben a specifikus problémák mélyébe hatolnak. Céljuk az, hogy "az ellenőrzési rendszerek" tervszerű vezetős számára megkívánt hatékonyságát és a fejlődés problémáinak megoldására vagy e megoldások megakadályozására szolgáló eszközök használhatóságának értékét megállapítsák. Ez a tervezésnek az a típusa, amelynek kidolgozásában a geográfus nemcsak segédmunkás, s a tervezési munkát nemcsak térképekkel, tények gyűjtésével és adatok kielemezésével támogatja, hanem azzal is jelentősen hozzájárul a munka eredményességéhez, hogy kidolgozza a helyi és a regionális terveket és azok végrehajtási módját.

Számos amerikai egyetem földrajzi kara ma már munkáját az alkalmazott földrajzra szakosította /specializálta/, kutatásának és előadásainak /tanításának/ fő tartalma a regionális- és város-tervezés, területi elenzés, természeti erőforrások védelme, valamint az ezekkel a problémákkal összefüggő anyag. Ez a fokozottan összpontosított irányzat ma már megtekinthető tekintélynek örvendő. Van olyan tudósok, akiknek az a véleményük, hogy a földrajzi szakembereknek ez az új csoportja azzal gyarapítja kimagaslóan a földrajztudományt, ha a konvencionális határokon túl fejleszti ki a földrajzi tudást.

### A magyarországi Duna-teraszok és kialakulásuk

Pócsi Márton, Budapest, Magyarország

I. A Duna magyarországi völgyében teraszmorfológiai alapon egymástól világosan elkülöníthető teraszos szakaszok és tágas medencék különböztethetők meg.

Az alsó teraszok kronológiája elég jól, a felső teraszoké azonban csak viszonylag koordinálható. A Duna völgye a teraszok száma és kialakulása alapján öt szakaszra osztható:

II. A Kis-Alföld nagyobb részén Duna-terasz nem fedezhető fel, csupán hatalmas folyami hordalékkúp van kiépülőben.

2. A Kis-Alföld kisebb részén négy terasz állapítható meg.

3. A Magyar-Középhegység szakaszán a Duna-teraszok száma hét.

4. A középhegységtől az Alföld pereméig a teraszok száma és viszonylagos magassága csökken.

5. Végül a Duna alföldi szakaszán csak két terasz mutatható ki. Ezzel szemben a folyó medrét több száz méter szélességben a folyóhordalék tölti ki.

III. A teraszok magassága a fent felsorolt folyószakaszon különböző.

IV. A dombvidék legidősebb terasza a felső pliocénből, a

a további 5-6 terasz a pleisztocénból és egy terasz a holocénból származik.

V. A teraszok keletkezésére legerősebb hatással az Al-földnek a negyedkorban bekövetkezett 5-600 m-nyi süllyedése volt.

VI. A Duna-teraszok későbbi tagozódását a negyedkori kéregmozgások váltották ki. A teraszok mai helyzetéből következtethetünk a negyedkori mozgások méreteire és ütemére.

Az állandóan fagyott talaj /permafrost/ jégékei a Yukon folyó  
alsó szakaszán /Alaszka/  
Troy L. Péwé, Alaszka

A Yukon folyó partján a felszínre lépő pikkelyes vagy leveles talaj-jégékek, függőleges vagy lejtős 4 mm-3 m széles, 1-5 m magas "dajkák" formájában jelennek meg. Az egyes ékek a poligonális jéghálo részei, amely 1 m-30 m átmérőjű fagyott talaj sokszögökből áll. A jégbuborékok uralkodó pikkelyesedési vagy vonulási iránya, valamint a rendkívül apró talajirészecskék elhelyezkedése a jégtömegek oldalával párhuzamos. Az 1-5 mm széles, élcsipetes, tisztán jéggel feltöltött erek az uralkodó pikkely- vagy leveles párhuzamos vagy átlós irányúak. A levelesedés számos irányban a jégtömegben belül beálló kisebb irányú mozgások következtében megtörik, elhajlik vagy keresztbe gyűrődik.

Az 1-100 mm átmérőjű jégkristályok szintelenek és csaknem azonos méretűek. Az ékek felső pereméről lenyúló csipézettek vagy kitüremlések /szélességük 10-150 mm/ 50-300 mm mélyen hatolnak be a fagyott üledéktakaróba. Ezeknek a jégkitüremléseknek a szintjéből 50-600 mm-re felfelé felfelé, jéggel kitöltött 2-10 mm széles repedések húzódnak.

A jégékekkel szomszédos üledék felpréselődik és sok esetben átbillentődik. Ez a mozgás kiterjed a jégtömeg mindkét oldalán 0,5-3 m távolságban fekvő üledékre. A leveles vagy pikkelyes jégtömegek a többi talajjegget vagy üledékréteget keresztbe vágják.

A felszíntől a jégperembe lehatoló jéggel feltöltött repedések, az üledékek val mint az idősebb jégtömegeknek jégékek által történt kottéhasítása és a pikkelyesedés, a Löffingwell elnevezést mellett szólnak, amely szerint a talajjég tömegei az időszakos thermális zsugorodásuk során az állandóan fagyott talajban repedéseket, részben elmozdítást idéznek elő.



Alkalmazott Földrajzi Bizottság megszervezésének  
jelentősége

Michel Philipponneau, Rennes, Franciaország

A Nemzetközi Földrajzi Szövetség legtöbb tagállamában, még az olyan államokban is, mint Franciaország, ahol ebben a kérdésben bizonyos tartózkodásról tesznek tanuságot, az alkalmazott földrajzi kutatások nagy mértékben fejlődtek, ami az egész földrajztudomány javára válik. Az alkalmazott földrajznak ez a fellendülése azonban igen rendezetlen formában megy végbe.

Erdekes volna, ha valamennyi országban számba vennék, lajstromoznák ezeket a munkálatokat, felülvizsgálnák a kutatás módszereit, az akadályokat, az elért eredményeket, s azt, vajon az alkalmazott földrajz révén milyen munkalehetőségek kínálkoznak a hallgatók számára. Ez az utolsó pont különösen fontos, mert a fiataliságot nyugodt lelkiismerettel csak az esetben irányíthatjuk erre az útra, ha biztosak vagyunk abban, hogy az ez irányú képzettségük érdekes pálya kapuit nyitja meg előttük.

A Nemzetközi Földrajzi Szövetség volna hivatva arra, hogy ezt az összeírást javasolja, amelynek a bemutatása a XX. kongresszuson kötségtelenül igen nagy érdeklődéssel találkozónk. Ezen az úton pontos értesüléseket szerezhethetnénk az alkalmazott földrajz jelenlegi állásáról és jövő kilátásairól a világ különböző országaiban. Az így gyűjtött eredmények módot nyújtanának azoknak, akik ezeket az eredményeket esetleg felhasználhatják: közigazgatási szerveknek, törvényszékeknek, magánvállalatoknak. Különösen a nemzetközi szervezetek, amelyeknek feladata az elmaradt országok gazdasági fellendítése, vehetnék igénybe azokat a szolgálókat, amelyeket a földrajztudománytól várnak.

A Rio de Janeiroban megtartott XVIII. kongresszus megszavazta az Alkalmazott Geomorfológiai Bizottság megszervezését. Ugyanolyan szükségesnek mutatkozik ma az alkalmazott földrajz egyéb ágai javára Alkalmazott Földrajzi Bizottság alakítása, amely természetesen több szekcióból állana.

Periglaciális formációk és megoszlásuk tövényei

a Szovjetunióban

Popov A. I. Moszkva, SzSzSzR

1. A fagy-litogenezis legfontosabb ható tényezőinek a feltárása szolgál alapul a geológiai-morfológiai fagyformák vagy az ún. periglaciális formációk genetikai típusai szerző által javasolt rendszerének kidolgozására.

2. A szerző három krio-morfológiai genetikai típust különböztet meg, a/ Makrostrukturális csoport, mely magában foglalja a fagyrepedéstől előre megszállt formákat. b/ Mikrostrukturális csoport, mely a beszarusási részektől előre meghatározott

formákat egyesíti, a rések mentén és közöttük később bekövetkező fagyással és olvadással egyetemben. c/ Astrukturális csoport, amely a résektől előre meg nem szabott formákat egyesíti.

3. A kongelációs morfológiai genesis vezető tényezői sarki környezetben, valamint periglaciális terepen a fagyrések és kisebb mértékben a talaj beszáradási hasadécai. Más tényezők - a dagadó talajfolyás stb., amelyet réselődés nem szabályoz, kisebb jelentőségűek és csak lokálisan figyelhetők meg.

4. A kongelációs morfológiai genesis folyamataiban három, exogenetikusan fejlődésükben egymástól elütő régióban jelentkező különbségek meghatározzák egyrúttal a periglaciális talaj általános aspektusában mutatkozó jellegzetes különbségeket is.

5. Kevésbé jelentősek az ebben a kongelációs morfológiai genesisben az éghajlathoz kötött provinciális különbségek, valamint azok az eltérések, amelyeket a különböző régiók elütő történeti fejlődése váltott ki.

6. A Szovjetunió területén a következő régiók különböztethetők meg:

a/ Az üledékek felhalmozódásának /akkumulációjának/ régiói, amelyek a kongelációs formák kialakulásával szingenetikusak.

b/ Az üledék-felhalmozódás viszonylagos megszilárdulásának és a kongelációs formák epigenetikus fejlődésével kapcsolatos szétválasztás régiói.

c/ A talnyomóan denudációs régiók, a kongelációs formák epigenetikus fejlődésével.

### Eszakkelet-Azsia hegységeinek jelenkori eljegesedése

Preobrazsenszkij, V. S. Moszkva, SzSzSzR

Az elmúlt 15 évben a szovjet geográfusok a Szovjetunió K-i részében a jelenkori hegységi eljegesedés jelentős területeit tarták fel /a Suntar-Hajtag-hegységvonulatban, Ulchan-Csisztajban, Kodarban és másutt/, és a Korszaksztaj hegységrendszer valamint a Kamcsatka jéggel borított területeiről az eddigieknél sokkal pontosabb felvételeket készítettek.

A Bajkáltól K-re és az  $51^{\circ}$ -tól E-ra a legújabb geodéziai felvételek szerint összesen 900 nagy jégtábla /iceshoet/ és nagy kiterjedésű hómező borítja a terepet. Felszínük összesen  $1500 \text{ km}^2$ .

E vidékek gleccserjei nem reliktum formák, hanem a recens földrajzi környezetben kialakultak és amelyek egyben biztosítják normális fejlődésüket.

A gleccserterületek térbeli megoszlását és morfológiájuk sajátosságait bizonyos határozott szabályszerűségek kormányozzák. Így pl.: a központ körül tömörülő eljegesedés helyébe a tengertől a belső terület felé haladó mozgással összefüggésben a szabadon elhelyezkedő és elszigetelt eljegesedés lép. Ugyanebben az irányban mozog a firnvonal felfelé /500-800 m-ről 2300-2500 m tszf-i magasságig/. A gleccserok maximális kiterjedésének megállapításánál levonandó az eljegesedés különbségének pozitív és negatív értéke. /Például 16 km Kamsatkán és 2 km a Sztanovoj fennsíkán/.

Ezek a szabályszerűségek annak a ténynek tudhatók be, hogy Valamennyi fent megnevezett gleccsert Azsia EK-i részén a jelenkorban uralkodó éghajlati helyzet fűz egységbe.

Ez a helyzet a téli anticiklonoktól és a nyáron fellépő óceáni befolyástól függ. A Nemzetközi Geofizikai Évben expedíciókon és állomásokon gyűjtött adatok szerint a gleccserok életre ható legfontosabb tényezők és jelenségek között előtérbe lép pl. a hő-tömegok jelentős szerepe a gleccserok táplálásában a felhalmozódás időszakban. Hócsús az év középső hónapjaiban /május, június, szeptember/, tulnyomóan borús idő az elácciósi időszakban, amelynek következménye a besugárzás okozta olvadás csökély szerepe.

Valamennyi fent említett gleccsert a szerző a Csendes óceáni gleccser-tartomány északázsiai kerületébe sorozza.

E gleccserok jellemző sajátossága a recens formáknak a klasszikus formákkal egyidejű fejlődése és a keskeny hótakaróval összefüggő hegységi eljegesedési folyamatok. Az atlanti gleccser-tartomány európai sokély hótakaróju kerületében uralkodó recens viszonyokat ez nem jellemzi.

### A Nordostlandot jégsüvegiének glaciális tevékenysége

Valter Schytt, Stockholm, Sweden

A Stockholmi Egyetem földrajzi kara a Nemzetközi Geofizikai Év keretében glaciológiai expedíciót küldött ki Nordauslandotbe, a Spitzbergák EK-i részébe. Az expedíció munkakörébe tartozott a glaciális geológia, szeizmikus kutatások és a tiszta glaciológia.

A Nyugati-Jégtakaró gerincén 1956 szeptemberben glaciológiai állomást rendeztek be, thermistort bocsátottak le 10 m mélységbe és a hófelszint vörös festékkel jelölték meg. Az állomáson 1958 májusában kezdtek újból dolgozni s a legmélyebbre, 12 méterre lebocsátott thermistor  $-0,25^{\circ}$  C állandó hőmérsékletet mutatott. Az 1956 szeptemberben a vörösre festett hó még világosan megkülönböztethető volt és 60 cm vízrétnek megfelelő óvi tiszta hószaporodás volt megállapítható.

Az expedíció átvágott a Nyugati-Jégtakarón; két átlós metszet és egy hosszanti metszet a Keleti Jégtakarót t ljes egészé-

ben magában foglalta. Megállapították, hogy csupán a levezető /outlet/ gleccserék és a jégperem közvetlen szomszédságában húzódnak keskeny sávok tartoznak az ablációs területhez. Igen nagy kiterjedésű felszínen a múlt évi hó vastagsága meghaladta a 250 cm-t és a jelek szerint a körülbelül 100 cm víznek megfelelő hozaporulat a Keleti-Jégtakaró jéva részén jó átlagnak vehető. Korábbi expedíciók viszont az évi átlagos hozaporulatot 10 cm-nél alacsonyabbnak becsülték. Ez azonban nem helytálló megállapítás; s ezért a jégsüvegek nem minősíthetők rohamosan sorvadó alakulatoknak. Ezzel szemben tekintettel a külső részeiken uralkodó fagyponot alatti hőmérsékletre, amely megakadályozza a rohamos olvadást és döcsögíti a feljégkelteköztséget - a jégsüvegek igen nagy kiterjedésű és a jövőben keltező jégtakarók magvainak tekintendők.

### Periglaciális kutatások a patagóniai Andokban

Koori Tanaka, Japán

Az előadás szerző munkájának egy részletéről számol be, amelyet a patagóniai Andokban a "Hielo Patagonico Norte" északi lejtőjén, mint az "1958 évi chilei-japán patagóniai Andos expedíció" tagja az év januárjában, februárjában és márciusában végzett.

Miután követték a Rio Baker és a Rio Colonia Valdeios folyását, átkeltek a Lago Colonia szűzi vizein a tó eddig még át nem kutatott partjára, ahol táborot ütöttek a Colonia gleccser peremén 2400 m magasságban. Míg az expedíció hegymászó csoportja a "Cerro Arenales" szűz csucsának megmászásával bajlódott /3437 m/ és a tábor körül néhány rövid kutató utat tetten meg és egy érdekes kis tavat fedeztem fel a gleccser alsó része közelében. A tavat "Lago Arcona"-nak neveztük el.

A tó ekkor, a nyár közepén száraz volt, medrét vastag morénaréteg borította, míg azon a légi felvételen, amelyet a chilei Légi Haderő 1945-ben készített, a tómedencét félig víz töltötte ki s egy félhold formájú félsziget sejtette a moréna csucsát.

Hallottam arról a titokzatos áradásról, amely minden nyáron elönti a Rio Baker mentén elterülő vidéket s az állatállományban tekintélyes veszteségeket okoz. Megvizsgáltam azt az elméletet, amely szerint a vizár a tóból származhatik. Ez jellegzetes tünetnyel a vidék rohamosan olvadó gleccserjének, s különös érdeklődéssel elemeztem ezt és egyéb jelenségeket a Rio Baker környékén a rendelkezésre álló számos légi felvétel segítségével.

Az állandó faggyal /permafrosttal/, eljegesedéssel és növény-  
zettel összefüggő sarki tundratalajok

Tedrow J.C.F. és Harries H. New Brunswick és New Jersey USA

Az arktikus és szubarktikus területek talajfolyamatai minőségileg elválaszthatatlanok az északi erdővidékek talajfolyamataitól. Szembenézve az érett, jó lefolyású terepek podzolos jellegű és ezeket a talajneveket különböző nevekkéül jelölték meg, mint például barna tundra, növénymaradékokkal borított csupasz kőtalaj, sarki barnaföld, és más talajnevek. Ezek a jó levezetű talajok nagyon hasonlítanak az északi erdővidékek barna erdei és szubarktikus barna erdőtalajaihoz. Az északi erdővidék glejjei nagyon hasonlítanak a Sarkvidék nedves asvinyi - tundra - talajaihoz. A dolog úgy áll, hogy a tundratalajokat nem választották külön az északi erdővidék talajaitól a szolvány-morfológia alapján, s ebből erős zavar és sok félreértés származott. Az érett glej és láptalajok esetében ugyanis igen csekély a morfológiai különbség a talajnevek északi erdővidéki és sarki tundraváltozatai között.

Ha az északi félteke eljegesedési térségeit összehasonlítjuk az arktikus tundratalajokkal, akkor megállapíthatjuk, hogy a tundratalajok többsége glaciális anyagból keletkezett. Mindezenáltal vannak pontosan meghatározható tundratalajok eljegesedett terepen is. Közismert tény, hogy a tundrán kívül számos más talajnem is megtalálható az eljegesedés területeinek határain belül.

A legtöbb sarki tundratalaj fekéje állandóan fagyott réteg, permafrost, de ez a permafrost sok esetben messze a tundra övezeten túl terjed, az erdővidékbe nyúlik. Másrészt van számos olyan talajterület, mint például a Bering-tenger szomszédságában fekvő területek, amelyeket rendszerint a sarki tundrához soroznak, amelyeknek azonban nincs mindig állandóan fagyott fekéjük. Az ilyen területeknek talajait még egyáltalán nem vizsgálták meg.

A globális talajtérképeknek a növényzeti térképekkel való összehasonlítása elárulja, hogy a tundra-erdőtalaj határa lényegében azonos az erdei növényzet határával. Ennek következtében a talajhatárokat igen gyakran használják ezt a növényhatárt és talajhatárnak nevezik. Ez a profil-morfológiának igen csekély figyelembevételével vagy teljes elhanyagolásával történik.

Teraszok altiplanációjáról és lejtőfejlődés a Nyugati Spitzbergenen

Ronald Waters, Exeter, Nagy-Britannia

Ekmanfjord, Vest Spitsbergen, jégtől nemrégon mentesült /jégtelenített/ dolerit szintjein bekövetkezett periglaciális módosulások sorában feltűnőek a mérsékelt lejtésű hegycsúcsok /70-250/ sziklapadályai és teraszai 50-100 méter tszf. magasságban. A terepen végzett megfigyelések alapján feltehető, hogy a padályokat elsősorban fagydagadások, fagyokozta kőzetaprózódás és a törmelőknek a nehézkedés révén történt elszállítása alakította ki. A folyamatos fejlődés az eredetileg jégesiszolta síma, felfelé domború lejtőket lépcsőzetes, de mindenütt négyyszöges lejtőkkel formálta át, amelyek azonban visszavonulásokban is megőrizték meredek lejtésüket.

Hasonló eredetet tölteleznék fel a délangliai teraszirózott domboldalokról. Ezeket hasonló vonások figyelhetők meg, mint azokon az altiplanációs teraszokon, amelyek olyan erősen jellemzik DNy-Anglia magasabb részeit. Annak a békibizonyítása, hogy ezek a felszínformák periglaciális alakulatok, nemcsak azt a következtetést támasztja alá, hogy Dél-Anglia számos része tulajdonképpen relikvum periglaciális táj, hanem arra a feltevésre is kószta t, hogy bizonyos esetekben cryoergikus folyamatok a lejtők egyenletlenségeit inkább kialakították, mintsem elenyevgették. A cryoplanatio érett vagy kiegyensúlyozott lejtője tényleg síma és ervező elemekből épült, s ez elemek kivétel nélkül azt a lejtési határt képviselik, amely a lejtőn végig mozogott törmelők kaliberének, átmérőjének megfelel. De a cryoplanatio munkája bizonyos mérsékelt lejtésű elsődleges szinteken altiplanatiós teraszok és congelifracctiós padályok kialakítása és kifejlesztése révén történik. Ezek a jellegzetes felszínformák Dél-Angliának azokon a részein, amelyekben egy vagy más okból a teljes periglaciális meteorofózis sohasem fejeződött be.

A Központi Cascade hegység aszimmetrikus gerincei és völgyei

Joseph E. Williams, Stanford, California USA

A Seattle szélességén fekvő egész Cascade hegységnek szabatos E-D a csapása, de a hegységben belül a felszínformákat rövid hegyláncok egész sora határozza meg, amelyek egyrészről párhuzamosok és az egész hegységben keresztbe DNy-ÉK irányban vonulnak. Ezeknek a rövid hegyláncoknak aszimmetrikus gerincei tulajdonképpen 1700-2300 méter magasságig emelkednek s többnyire idős tönkfelszínek, amelyek DNy-ÉK-i irányu tengely hosszán nagy mértékben gyűrődtek és vetődtek. Hogy valójában mit határoznak le a lejtőket fel, az egyik a 4700 méter magas Mount Rainier, a másik a közel 3500 méter magas Glacier /Gleccser/ csúcs. A két csúcs között

egymástól 1450 km távolságban fekszik. E tanulmány tárgya: a két vulkáni csúcs közötti hegységvonulatok aszimmetriája.

A Cascade hegység éghajlata mérsékelt tengeri klíma, a csapadéktételek magasak s a csapadék fele hó. A 2000 m körüli magasságokba vagy még magasabbra emelkedő hegységben az évi hóesés 11 m övenként s talán ez a legerősebb hóesés az egész Földön. A hegységvonulatoknak geológiai szerkezete és csapása valamint az ÉK-i lejtőkön a szélről felhalmozott rendkívül vastag hóréteg az egyedül álló előnnyel jár, hogy ezen a terepen lehet talán legbehatóbban tanulmányozni az olvadékvíz munkáját a lejtők vegyi és mechanikai mállásában. Viharos időben a szélirány D-DNy-i s a szél a havat a gerincek É-ÉK-i lejtőin végig söpri. A D-DNy-i lejtők vékony hótakarója hamar leolvad, mert a besugárzás a lejtőt csaknem merőlegesen éri. Ezzel szemben a K-ÉK-nak n. hó lejtőket az év kilenc vagy tíz hónapjában vastag hóréteg borítja. Ezért tehát az egyes hegységvonulatok gyakori aszimmetrikus formája a vegyi és a mechanikai mállás munkájának, valamint alacsony hőmérsékleten az olvadékvíz eróziójának tudható be.

### Földrajzi technika alkalmazása a fizikai tervezésben

Willates E.C. Bucks, England, Nagy Britannia

A város- és vidéktervezésben résztvevő geográfusok munkája talán más mint az egyetemeken végzett földrajzi munka, nemcsak mert közvetlenül gyakorlati célok szolgálatában áll, hanem abban is különbözik, hogy a földrajzi módszerekben gyakorlatlan kartársak nyomban meg kell hogy értssék. Ennek a munkának egy része a munkaterületről szóló információknak térkép formájában történő rendszeres bemutatása és magyarázata, az információkban foglalt adatok elemzése és értelmezése abból a célból, hogy utmutatóul szolgáljon a végrehajtásban, valamint az egymással szervesen összefüggő adatok egybefoglalt /szinoptikus/ bemutatására szolgáló technika kidolgozásában.

Az alapvető munka magában foglalja a különböző statisztikai anyagok térkép formájában történő bemutatását, hogy ez az anyag könnyen érthető, elemezhető és értelmezhető legyen.

A közúti közlekedés, a központi üzletnegyed és a helyi telekértékek tanulmányozása abból a célból, hogy a belső városmag hátsó területe /hinterlandja/, valamint a városnak mint közszolgálati központnak a szerepe meghatározottassék s egyúttal változó jelentősége feltárassék - példája az igen sokrétű célokat szolgáló munkának.

Is nevezett "szita-technikát" Nagy Britanniában azért fejlesztették ki, hogy támogassák új tervek megvalósítására alkalmas területek, vagyis új városok vagy városrészek építésére szolgáló területek keresését. Ez a módszer abban áll, hogy térképeken és

áttetsző fedőrétegeken ábrázolják mindazokat a tényezőket, amelyek az előirányzott terv elhelyezésére befolyással vannak: fizikai, geológiai, éghajlati, demográfiai, gazdasági, esztétikai, s egyéb egymással versenyző tényezőket.

Hogy a tárgyilagos realizmus segítségével az éles vita lecsökkentsék, grafikus ábrázolással tüntetik fel, milyen mélyen hatolnak be a feltűnő emberkéztől származó jelenségek a táj képébe.

Földrajzi módszereket használunk ezenkívül kimerült földek termékenységtételénél és a füsttelonítást megkívánó területek határainak kijelölésénél.

### A hipszometrikus és geomorfológiai szovjet térképek

#### fejlődésiránvai

Zarutzkaja I.P. Moszkva, SzSzSzR

1. A szovjet hipszometrikus és geomorfológiai térképek a felszín jellegzetesen változatos - morfografikus /külső vonások/ morфомetrikus /geometrikus tulajdonságok/ és morfológikus /a fejlődés eredete és története/ képet adják meg.

2. A szovjet kartográfia nagy figyelmet fordít a topográfiai térképek felszínábrázolásának tökéletesítésére, főleg a különböző eredetű felszínformák sajátosságainak feltüntetésére.

3. A tökéletesítés hasonló folyamata figyelhető meg a különböző 1:1 000 000-es, 1: 2 500 000-es és még kisebb léptékű általános térképek egymást követő újabb kiadásain, amely térképek a Szovjetunió egész területét ábrázolják. Ez a fejlődési folyamat a felszín térképi ábrázolására szolgáló tudományos módszerek kidolgozásának köszönhető, amelyeknek az a céljuk, hogy nem csupán a jellegzetes magasságokat, hanem a felszín típusokat is bemutassák.

4. A különböző mértékű geomorfológiai térképek számára egységes legendát, jelkules-rendszert dolgoznak ki, amely lehetővé teszi azonos egyezményes jelekkel készült térképek kiadását. Az 1: 25 000-es és az 1: 50 000-es mértékű térképek számára a Moszkvai Egyetem által javasolt jelkules lehetővé teszi egy és ugyanazon térképen a formák szerkesztését, a felszín kialakító tényezőknél, a felszín koránál és a recens üledékeknek az egyidejű ábrázolását.

5. Az általános geomorfológiai térképeknek nincs rögzített típusuk. Mivel a térkép különböző objektumokat ábrázol /a felszín formáit és típusait, különböző korú és eredetű felszíneket, a felszín kialakító folyamatok megoszlását/ a térképek jelkulesében első helyen a felszín kialakító tényezők állnak.



A Szovjetunió új, 1:4 00 000-es mértékű geomorfológiai térképe módot ad a morfogenetikus típusú térképek előlveinek értékelésére.

6. A hipszometrikus és geomorfológiai térképezés fejlődése hozzájárul a térképek kölcsönös gazdagodásához. A hipszometrikus térképek megkönnyítik a geomorfológiai objektumok kiválogatását és lehetővé teszik jellemző vonásaik lerögzítését. A felszín genetikai osztályozásának módszere pedig elengedhetetlen feltétele annak, hogy a hipszometrikus térképek a felszín típusokat teljes mértékben ábrázolják.

A Szovjetunió tengereinek regionális kutatása során a tengerpartok fejlődésére levont általános következtetés

Zenkovics V.P. Moszkva SZSZSZR

1. 1945 óta folyik a Szovjetunió tengeri partközeli övének 128 000 km. összhosszuságban való tanulmányozása. A tanulmányozás tárgya a partközeli zóna morfológiája és dinamikája. A kutatás egységes módszerrel történt, amely magában foglalta a mélységmérést, búvárkutatót, az üledékrétegek tanulmányozását, légi megfigyelést és felvételezést is egyaránt.

2. A kutatás megállapította a partmenti üledékképződés nagy elterjedését és fontosságát a partfejlődésben, nevezetesen különböző akkumulatív formák kialakulását. Gazdag regionális adatok alapján a kutatók kidolgozták az akkumulatív formák kialakulásának elméleti tételait.

3. A jelenkori tengerpartok morfológiáját nagy mértékben előre meghatározta a késő posztglaciális "Dustatic" transzgresszió. Nevezetesen számos rétegsor keletkezése a transzgresszió során a tengerfenékről felfelé sodródó üledékek tulajdonítható.

4. A kutatás során megállapítást nyert, hogy a parttípusok és a partalakulás rendje /rezsimje/ időben öröklött, amit a jelenkori tengerszint fölötti és alatti több méter hosszúságú partformák tanulmányozása is igazolt. Az átöröklés jelensége szemmel láthatóvá válik, ha a tengerszint hullámozása során a hullámok nagyjából azonos lejtésszögű partot munkáltak ki, s ha a part általános formája, konfigurációja általában nem változott.

5. Az abrázióknak követő, aktivált és kisléptető szakaszai a tengerszint emelkedésének különböző ritmusával egyidőben következtek be. Ennek az volt a következménye, hogy az öbölpartokon kialakult akkumulatív formák hol eltűntek, hol megújultak. A parti folyamatok fokozatos elgyengülését a legutóbbi évtizedekben mindenütt megállapították a tengerszint viszonylagos állandóságával, stabilitásával összefüggésben.

A földrajzi környezet /szféra/ éghajlati és egyéb összetevői

Eurázsia de különösen Fennoscandia holocénjében

Snyitnyikov A.V., Leningrád SZSSZSR

1. Eurázsia földrajzi környezetének kialakulása a holocénben két tényező egymásra gyakorolt kölcsönös hatásának a műve:

a/ folyamatosan fokozódó fejlődésük a Würm /Valdáj/ jégtakaró általános visszavonulásának a következménye, aminek az az egyetemes éghajlati viszonyok megfelelő változásai kísérték;

bizonyos külső tényezőknek, mint a naptevékenységnek, a Föld űrben elfoglalt helyzetének, stb. a földrajzi környezetre gyakorolt hatása, aminek következtében a környezet viszonyaiban ritmikus változások következnek be.

E változásoknak négy itt következő ritmusát ismerjük. Ezek töltik be a főszerepet a külső környezetnek /szférának/ a földrajzi környezetre /szférára/ gyakorolt hatásában:

- a/ a naptevékenység 11. éves ciklusa /Wolf-féle ciklus/,
- b/ a Brückner-féle 20-50 éves ciklus,
- c/ a naptevékenység szekuláris ciklusa /80-90 év/,
- d/ a több mint 1800-1900 évig tartó többszázados ciklus.

3. A három első helyen megnevezett ciklusnak a külső szférára gyakorolt hatása főleg helyi jellegű.

A több századon át tartó ciklusnak már az egész földre kiterjedő /globális/ hatása van. Ez a hatás a földrajzi környezet összetevői progresszív fejlődésének ritmikus változatain, mint erősen körvonalazott, jól kifejezett "hullámok" figyelhetők meg.

4. A többszázados változatok "hullámai" meggyőző bizonyítékaikai némely összetevő szakaszos fejlődésének s ez lehetővé teszi a holocén egész korszaka abszolút kronológiájának a kiszámítását.

I N Q U A

VI. kongresszusán tartott előadások kivonatainak fordításai

I N Q U A

International Association on Quaternary Research With Congress

ABSTRACTS OF PAPERS

Robert F. Black, Wisconsin, USA.

## Wisconsin periglaciális jelenségei, Egyesült Államok

### E-Központja

Fosszilis periglaciális jelenségek mindennapos tünetnyek Wisconsin délnyugati részében, a Rocky eljegesedés kb. 30 000 éves üledékeiben; ezek az állam területének legidősebb pleisztocén üledékei. Egyes üledékeket a Cary eljegesedés üledékei borítják, körülbelül 12,500 s lehet 16,000 év előtti, de ennek következményei sem a Cary sem a fiatalabb üledékekben nem fedezhetők fel.

Helyenként jól fejlettek a szeliflukciós nyulványok, kőszávok és kőhomlokzatu kis teraszok. Az elrendezett poligonok gyengén fejlettek. A legfeltűnőbb és legfontosabb éghajlati mutatók az ék alakú homok-képződmények, eolikus homok-ékek, amelyek az egykori jég-ékek helyét foglalják el. Elsődleges és másodlagos poligonok jól fejlett hálói fordulnak elő a rosszul elrendezett hordalékos kárákban és átmosott kavicsok között. Az 5-20 m átmérőjű ékek az elsődleges poligonokban 0,4-2,0 m szélesek és 1,0-2,5 m magasak, a másodlagos poligonokban az ékek átmérője 2-5 m, szélességük 0,1-0,4 m és magasságuk 0,3-2,0 m. Az Észak-Alaszka jégékeinek növekedésére vonatkozó adatokból extrapolálva az ékeknek kb. 1000-3000 évre volt szükségük, hogy ezeket a méreteket elérjék. Pontosán nem állapítható meg, vajon a 16 000 - 28 000 évig tartó intervallum mely szakaszában fejlődtek ki. Ezek a képződmények olyan éghajlati viszonyokról tanuskodnak, amelyek ma Észak-Alaszka és Canada állandóan fagyott területein uralkodnak. Ez annvit jelent, hogy a szélességi eltolódás elérte a 2500 km-t és az évi középhőmérséklet a jelenlegi +5 C°-ról -5 C°-ra vagy -10 C°-ra süllyedt. Az éghajlat nyilván tipikusan kontinentális lehetett, a rendkívül hideg és derűs téli idő rövidebb tartamu mole g napokkal váltakozott. A nyarak rövidek voltak s a csapadék csak szórványos vagy olyan csekély volt, hogy a Rocky és Cary eljegesedések közötti teljes intervallumban sem nőtt fa. A szél keményen dolgozott.

A tórszin déli felében az állandó fagy a Two Creeks /Két patak/ intervallumban tűnt el, amikor a tulnyomóan erdei-fenyőből álló erdők és az ember megjelent. Északon a Valdres eljegesedés következtében az állandó fagy 9500-10 500 évvel ezelőtt, részben még megmaradt, de az éghajlat csak kevéssel volt hidegebb, mint a jelenkori.

Bondaresuk V.G., Veklics M.F., Szokolovszkij I.L. Kiev, Szovjetunió  
Az Orosz-síkság délnyugati része negyedkori /antropogén/ üledőkei-  
nek sztratigráfiai felosztása

Az Orosz-síkság délnyugati része negyedkori /antropogén/ sztratigráfiai felosztása az egyes régiók negyedkori üledőkeinek komplex vizsgálata alapján történt, a geomorfológiai, litológiai, faciális, paleontológiai, paleogeográfiai és más kutatási módszerek széleskörű igénybevételével.

Az Orosz síkság délnyugati részének negyedkori üledék-takarója epigenetikusán a tektonikai felszínre telepedett s ez szabta meg az üledékrétegek vastagsága megoszlásának alapvető törvényszerűségeit. A negyedkor kezdete megfelel a Kujalnyicki korszak epikontinentális medencéi elhalásának és a vörösbarna agyagok kontinentális tömzsöke kezdeti kialakulásának.

A negyedkor három korszakból /epochából/ áll: a kora negyedkor - a terület első eljegesedéséig /a dnyepri eljegesedéséig/; a középső negyedkor - a dnyepri és még későbbi eljegesedések kora; ebbe a korszakba esik az olvadóvízek kiáradása és a periglaciális környezet kialakulása; s a késő negyedkor. A kora negyedkor elején még nem jelentkeznek nyomatékos formában a lehülésnek később már erősen feltűnő jelei. A közép-negyedkort három szakaszra szokás felosztani /dnyepri, pripjati, poleszjei/, amelyek a Szovjetunió európai része három fő eljegesedésének felelnek meg.

A negyedkor egy-egy szakaszának üledékeit az összetétel és a tulajdonságok sajátos formái, a növényi és állati maradványok komplexusai, a régészeti leletek és a fossilis t. lajak bizonyos jól körülírt típusai jellemzik.

A negyedkorban túlnyomórészt emelkedő neotektonikai mozgások uralkodtak s ennek következményei a geomorfológiai elemek túlnyomó kiemelkedései s ezek közvetlen szomszédságában az idősebb képződményekből származó fiatalabb negyedkori üledékek. Jól ritkábban fordulnak elő a fiatalabb komplexusoknak az idősebbekre való települései.

Karl Brunnacker, München

A Würm Bajorországban a löszkutató megvilágításában

1. Mind a glaciális, mind pedig a fluvioglaciális üledékek; a periglaciális és az eolikus képződmények, az ásatag talajok, a barlangi üledékek, a paleontológiai és őstörténeti leletek valamint a fiatal pleisztocén  $C^{14}$  adatai egyértelműleg arra vallanak, hogy a Würm Bajorországban magában zárt hideg korszak volt, amely korunkat kerekén 52 000  $C^{14}$  évvel megelőzte.

2. Gröss H. értelmezése szerint semmiféle jel sem utal a Göttweig-féle "Interstadiális"-ra, sem az óghajlat nyomatókos jelei sem pedig időbeli helyzete; a komplikált művekben ennek támogatására idézett "bizonyítékok" elvileg téves időpontmeghatározásokra /pl. "fiatal Riss", "idős Würm"/, hamis értelmezésekre /pl. Harmating/ vagy félreértésekre /pl. Kitzingen/ vezethetők vissza.

3. A Würm finomabb tagolása különösen a würm jégkorszakbeli magas teraszokat borító "periglaciális takaró rétegei alapján" lehetséges: 1/ R/W -interglaciális talaj /parabarnaföld/ efölött alsó folyékony talaj /Basisfliesserde/ s efölött lösz. 2/ Kiegészítő részletek: Az. alól. folyótalaj /Fliesserde/ alsó szakaszában helyenként humusz fejlődött /Stillfried humuszrétegeinek megfelelően/. Délbajorországban a bázikus /fliesserde/ folyótalaj és lösz határán csekély vastagságú gyengén nedves talaj jellemző. Száraz területeken a löszben ilyen vizenyős talaj vagy barna erdei talaj Stillfried B-nek megfelelően fordul elő. E gyenge talajra települt lösznek a fiatal völgmoréna felel meg.

4. Ezt a felépítést egyes lösztájakon belül módosítják egyes telephelyek /például lejtős fekvés/ a száraz Duna-völgyben - s a vizenyős fiatal morénák közelében Dél-Bajorországban, regionális fekvés /például Dél-Bajorország nedvesebb vidékein a vizenyős talajok viszonylag erősen fejlettek, - szoliflukció és egyéb talajáttelepülések viszont gyakoribbak a Majna melletti vidékek nedves területein -/.

5. A takaró rétegek felépítése egész Dél-Németországban elvileg teljesen azonos.

6. Alsó-Ausztria /J.Fink/ és Csehszlovákia száraz területeihez viszonyítva az a különbség, hogy ezekben az országokban a talajfolyás faciesei sokkal csekélyebb mértékben fejlettek és a löszképződés hamarabb indult meg mint Dél-Németországban.

Julius Büdel, Würzburg, Németország

A Délkeleti Spitzbergák geomorfológiai fejlődése a Würm jégkor óta

Az előadó azokat az eltéréseket vizsgálja, amelyek a Barents- és az Edge Oya felszínének morfogenezisében az 1959 és 1960 évi német Spitzberga expedíciók megállapításai szerint bekövetkeztek. A tengerparti szinthatár fölött a felszint kizárólag a würm-késglaciális, pleisztocén és a holocén hideg óghajlat folyamatai határozzák meg /alakították ki/. Különös figyelmet fordít a szerző azoknak a krioturbációs jelenségeknek, amelyek a tönkfelszíneken jelentkeznek, a szoliflukciós krioturbációnak a vizmosásoknak és a moredokebb lejtők felszabdálásának. Szerző leírja a felszínen látható formák fejlődéstörténetét, valószínű letaroltságukat a Würm jégtakaró eltűnése óta és lejtésük határértékeit. Délkelet-Spitzbergák felsorolt szigeteinek felszínét a tengerparti /marin/ határ alatt egyrészt a glaciális formák, másrészt fiatal abráziós formák és tengeri üledékek, különösen a különböző alaku és összetételű és magasságu parti sáncok határozzák meg. Szerző megkísérli, hogy ezek után részletesebb képet vázoljon fel a würm eljegesedésről és annak késglaciális végső fázisairól. Megkísérli továbbá a fiatal tengeri képződmények keletkezésük és összetételük szerinti különböző csoportokba sorolását. Ezen a révén kívánja bemutatni a Svalbard-srhipelagus e része fiatal szárazulati megemelkedését, s az emelkedés különböző fejlődésszakaszát.

Jaromir Demek, Brünn, Csehszlovákia

A pleisztocén-korbéli periglaciális folyamatok és befolyásuk Morvaország mélyföld-felszínére /Csehszlovákia/

Csehszlovákia középső részén átlósan húzódik végig DNY-ÉK-i irányban az a süllyedék-sáv, amely a Cseh masszívum dombságait a Kárpátok előterétől elválasztja. A süllyedékeket tulnyomó részben laza, neogénkori üledékek töltik ki. A pleisztocénban az északi kontinentális jég Lengyelország felől az Osztravai medencébe és a Morva-ig, Hynciceig nyomult előre. A mélyföld arculata lapos és tagolatlan. Ennek ellenére az első pillantásra egyöntetűnek tetsző mélyföldi domborzaton sok az olyan forma, amelyek eredetükre és korukra elütnek egymástól. A formák kialakításában döntő szerepe az óghajlati viszonyoknak volt, amelyek az exogén folyamatok nemét és intenzitását meghatározták. A fagyállásnak ezekben a süllyedékekben csak csekély jelentőségük volt. Annál tekintélyesebb méretűek voltak a szomszédos hegységvonulatokon. Itt a fagyállás aprózta fel azt az anyagot, amelyet a szél és a víz a hegycsúcsról a süllyedékekbe szállított és legnagyobb részük fel is halmozódott. A szél ezekben a süllyedékekben nem annyira a deflációban érvényesítette hatását, mint inkább tulnyomó részben a felhalmozásban. Tekintettel a mélyebben fekvő felszínformáknak az egész pleisztocénban tartó állandó süllyedésére, a folyó víz elsősorban mint a szállítás és a felhalmozás tényezője érvényesítette hatását. A periglaciális folya-

matok végső eredménye a periglaciális ciklus sajátos felszíni formáinak a kialakulása volt. Ezek a periglaciális folyamatok nagy területen a neogén valamint a Szale-jégkorszak felszíni formáit elpusztították. /Czudek T.1960/. Jellegzetes lepusztulási formák az ún. dellok, vagyis száraz és aszimmetrikus völgyek. Ott ahol a felszíni vízfolyások a dombságokról a süllyedékek felé áranlottak, nagy kiterjedésű hordalékkúpok keletkeztek, amelyek teraszokba vezettek át /Zebera K.1955/. A felszín legnagyobb részét az akkumulációs formák foglalják el, ezek a formák szél szállította löszhordalékból keletkeztek. A mélyföld domborzata poligenetikus. Nagyszámu sőt túlnyomóan periglaciális formákon kívül előfordulnak a humidus és a glaciális ciklus formái is.

Julius Fink, Wien, Ausztria

### A Würm tagolódása Ausztriában a terasz- és löszkutatások megvilágításában

Az Alpok B-i és DK-i előterében feltűnő a különböző éghajlati térségekre való tagoltság, amely nagy hasonlóságot mutat a jelenkori éghajlati helyzettel. Az egyes éghajlati körzeteket üledékeinek bizonyos meghatározott faciese valamint ásatag és jelenkori talajainak bizonyos tipológikus kiképzettsége jellemzi. Ezek az éghajlati körzetek az Alpok északi előterében Ny-ról K felé a következők: a "nedves lösztáj", az "átmeneti terület", és a "száraz lösztáj". Az Alpok délkeleti előterében e területhez közel fekszik a "barnaföld táj", amely K felé némileg módosított "nedves lösztájba" megy át. A szomszédos országokban /Csehszlovákia, Magyarország, Jugoszlávia/ hasonló tagoltság /differentiáltság/ illetve a fent felsorolt éghajlati "caténák" folytatása állapítható meg.

Csak a különböző éghajlati és faciesterek figyelembevételével lehetséges a sztratigráfiaiilag értékesíthető elemek, különösen az ásatag talajok időbeli egyeztetése. A már közzétett korrelációt /J.Fink 1956/ a teropvizsgálatok igazolták. E vizsgálatok eredményei a következők:

1. Valamennyi /a Rissén akkumulált/ magas terasz felső kavicsperemén fosszilis talaj fekszik, amely az utolsó meleg időszakban /Riss-Würm interglaciálisban/ keletkezett. Erre colikus takarórétegek települtek, amelyekben kétfős tagoltság állapítható meg: Az alsó köteg talajfolyásokból s többé-kevésbé felszíni víztől eljegesedett lapos szerkezetű löszökből keletkezett, amelyet felső szintjében glejfoltövezet /vizenyős talaj/ zár le.

A felső köteg valódi löszből áll, takarója a jelenkori talaj. A nedves-hűvös és a száraz-hideg időszakoknak megfelelő üledékek váltakozásának ritmusát már J.Büdel helyesen felismerte. A "nedves lösztájban" uralkodó, fent vázolt helyzet eltérő éghajlati területeken megfelelően módosul.



2. Valamennyi alacsony teraszon /Niederterrassen/ /nég az esetben is, ha több mezőre tagolódik/, a fosszilis talaj hiányzik. Takarórétegük minden esetben vékony, rendszerint folyóvízi eredetű, de löszhöz hasonló anyag is akad benne.

3. Ugyanakkor azonban a különböző óghajlati térségekben tipológiailag egymástól elütő üledékek és talajok keletkeztek. Így például a vályogok a löszök *equivalensei*, melyek csapadékosabb térségeken keletkeztek, s a felszíni vizektől elsődlegesen elglejesedtek. Az utolsó meleg korszak talajainál ezek az eltérések már csekélyebbek /barnaföldek, parabraunerde, pszeudoglejek/ az igen erősen glaciális /hochglacial gebildet/ eredetű talajokban pedig szélsőségesek /glejfoltövezet; "paudorfé talajképződés": Stillfried B./.. A morfológiai helyzet /teraszok/ valamint az egyik óghajlati körzetnek /klimaraun/ a másikba történt lépésről-lépésre követése segítségével a paleotalajok korrelációja biztosan megállapítható. A legújabb időből a groningeni intézettel történt együttműködés alapján abszolút kormeghatározások állnak rendelkezésünkre, amelyek a terepen végzett megfigyeléseket kétségtelenül alátámasztják: glejfoltövezet- paudorfi talajképződés - Stillfried B rétegek kora kb. 28 000 év. A stillfriedi komplexus humuszöve /Stillfried A/ 52 000 évnél idősebb, míg a göttweigi agyagosodási öv /az átmeneti terület/, amely 54 000 évnél idősebb /Senftenberg/ az utolsó interglaciálisban keletkezett.

Mindebből az a következtetés adódik, hogy Woldstedt P. /1958/ következtetésével ellentétben az utolsó jégkorszak egy-sóges, önmagában zárt hideg időszak volt. Bár 1955-ben nagyszabású kirándulás keretében bemutattuk az Alpok északi előterének geológiai szerkezetét, még mindig vannak, akik azt az álláspontot képviselik, hogy a Würm több szakaszra tagolódik. Különösen Gross H. /utoljára 1960-ban/ képviseli ezt a véleményt számos kompilált jellegű munkájában, melynek következtében az irodalomban veszélyes zűrzavar uralkodik. Terepkutatás és rádiókarbonvizsgálatok karöltve azonban ezt a kérdést véglegesen tisztázhatnák, ami annál fontosabb, mert az osztrák térségből már megtörtént a sztratigráfiai fogalmak egész sorának az átvétele.

Jelene Markovics-Marianovics, Beograd, Jugoszlávia

### A lösz Jugoszláviában

Bár Jugoszlávia részben mediterrán óghajlatu /E.sz. 41-46°/ dél-európai állam, ennek ellenére elég nagy területét lösz borítja.

1. Jugoszlávia északi részén a Pannon medencében a lösz összefüggő takarót képez. A löszréteg vastagsága ezen a területen meghaladja a 30 métert. 5-7 a löszszintek száma és 5-6 a fosszilis talajrétegeké. A fosszilis talajok szintje különböző; világos gesztenyeszínűtől /felülről lefelé az első réteg megfelel a W2-W3-nak/ a legnélyebben fekvő sötétvörösig, mely a M-R in-

terglaciálisból származik. A felülről harmadik ásatag talaj kettős rétegzettségű és a két réteget /mindkettőt/ 1 méter maximális vastagságú lösz szint választja kettő. Ez a Riss-Würmek felel meg /az alpi osztályozás szerint/.

2. Innen délre a lösz oázisok formájában jelenik meg és pedig a következő terepeken:

a/ a Pannon medencében átfutó nagy folyók /Vjel Morava, Boszna/ és mellékfolyók völgyeiben, de megjelenik a lösz a Vardar völgyében is, amely már az Egei-tengerbe ömlik;

b/ Szerbia hegykötányaiban /a Pitszki és Loszkováci-medencékben/ ahol a lösznek és a fosszilis talajoknak több fázisu jellege van. Itt a lösz teraszurvára települt s ez okból különösen az idősebb és magasabb folyóvízi teraszok sztratigráfiájában bizonyos jelentőségük van;

c/ a mediterrán éghajlati hatásoknak kitett medencékben: a Zétai síkságon, a Szkutarii tó környékén, az Adria közelében és a Dojran tó körül valamint az Egei-tenger közelében. Ez a lösz a Würm stádiumoknak /2-3/ felel meg.

3. Kontinentális lösz található továbbá az Adriai tenger néhány szigetén /Vrgada stb./ ahol is a lösz jelenti az Adria poszt-würmi transzgresszióját a Balkán félszigetre.

Jugoszlávia magashegységeinek igen jelentős részében a pleisztocénben eljegesedés következett be. A lösz-sztyeppéknak messze délre /É.sz.41°-ig/ előrenyomulása részben a légtömegek általános körzésével függ össze.

A periglaciális terület szakról délre tolódása kiváltotta a megafauna ugyanezek irányu elvándorlását is s ezt igazolja az is, hogy az Elephas primigenius és az Ursus spelensa maradványait találták meg a Morava s a Vardar völgyében, a Pannon medencétől /egészen Vellelig/ 500 km-re délre.

Geraszimov I.P., Moszkva

### Löszképződés és talajképződés

Fél évszázaddal ezelőtt Berg L.Sz. orosz tudós felvetette azt a gondolatot, amely szerint "a lösz - ásatag talajképződés, amely aszályos éghajlaton a mállás és a talajképződés eredménye /produktuma/". Később Berg L.Sz., Nyeusztrujev Sz.Sz. és más szovjet geográfusok és talajkutatók műveikben ezt a gondolatot továbbfejlesztették és kiépitették a löszök és a löszös üledékek talaj-eredetének az elméletét, amelyet gyakran de teljesen hibásan úgy állítottak be, mint a löszök és a löszös üledékek eredetének magyarázatául szolgáló elméletek ellentétét. Ilyen

az eolikus, fluvio-glaciális, stb. elmélet. Holott csupán annak a felismerése, hogy a löszök jellegzetes tulajdonságainak kialakításában a talajképződés folyamatának vezető szerepe volt, adja meg az egyedüli lehetőséget arra, hogy a löszanyag felhalmozódásának különböző módjait eltérő értelmezéseit egységes alkotó szellemi szintézisbe foglaljuk.

Ennek az elméletnek igen fontos és jelentős része a löszök idős talajképződésében talált nyomok helytálló magyarázata. A legutóbbi időkig ez a magyarázat főleg a jelenkori sztyeptalajok anyagára támaszkodott és a löszökben tartalmazott ún. betemetett talajszieintek vizsgálatára irányult. Ma már lehetőségünk van arra, hogy ezt a bázist az örökfagy területeire is kiterjesszük. Ezen az alapon már lehetőség nyílik arra, hogy azon különböző löszszieintek genezisét is helyesen magyarázzuk, amelyek "eltemetett talajok" szieintjei közé vannak zárva.

W. Guenther, Kiel

#### A lösz strukturális és texturális elemzése

A jégkorszakban bekövetkezett éghajlati változások azokat az erőket is átalakították, amelyek a lösz lerakódását és átalakítását kiváltották. Egy löszszelvény kutatása is elárulja azokat az éghajlati változásokat, amelyek e szelvényre befolyással voltak. Kedvező körülmények között módunkban áll ezeket a változásokat megfelelő kronológiai sorrendjükben a nagy és egyetemes éghajlatváltozásokhoz viszonyítani.

A strukturális elemzésben az első lépés a különböző nagyságu szemcsék, a geometrikus formák, a lekoptatás mértéke és a felszíni szerkezet térbeli megoszlásának a tanulmányozása. A második lépés a strukturális viszonyulások, mint a lyukacsosság /porozitás/, szemcsseformák, ülepedés és elrendeződés /vagyis a rétegződés, sztratifikáció/ tanulmányozása.

Arra, vajon mely erők voltak az elszállítás eszközei, legbiztosabban a szemcsék lerakódásából lehet következtetni, továbbá bizonyos könnyű és nehéz ásványok arányából, a koptatottság /le-gömbölyítés/ fokából és a szemcssefelszínnek szerkezetéből. A lerakódási /üledékképződési/ folyamat, vagyis az elszállítás végső fázisa dönti el /határozza meg/ a részecskék elrendeződését és lerakódását.

A lerakódás után a kőzetek további átalakuláson esnek át, a labilis ásványok oldódása és új ásványok keletkezése révén. A karbonátok elvándorolnak, a földpát feloldódik, e folyamatok következtében másodlagos agyagásványok keletkeznek valamint völgny, vaszidroxidburok s ehhez járul a hurusz. E folyamatok következtében változások következhetnek be a különböző nagyságu szemcsék térbeli megoszlásában valamint az üledék eredeti strukturájában is.

Kesz A.Sz. Moszkva, Szovjetunió

Eszak-Kína löszének eredete és lösztömzsökének szerkezete

Eszak-Kína löszképződésnyein végzett vizsgálatok lehetővé tették e képződésnyeknek öt szintre való felosztását. E rétegek pliocén agyagok és nehéz szuglinokok, továbbá pleisztocén és holocén szuglinokok és löszök.

A löszképződésnyek teljes szelvénye csak a pre-pliocén domborzat felszínén figyelhető meg. A fiatalabb geomorfológiai elemekhez tartoznak, aszerint, mely korból származnak az alsóbb szintek; csupán a felső szintek olvadnak összefüggő takaróvá valamennyi korból származó felszínnel a legfiatalabb teraszok, valamint a meredek lejtők kivételével.

A löszüledékek vastag rétegsorából felépült területeken sajátos löszdomborzat fejlődött ki, amely látszatra colikus-eróziós eredetű.

A lösz települési viszonyai és rétegződése, a löszkőzetek tulajdonságai és a löszdomborzat szerkezete alapján állíthatjuk, hogy a finom szerkezetű /apró szemcsés/ lösztakaró colikus eredetű. Ezek a löszkőzetek végső fokon tulajdonságaikat a talajképződés folyamataiban szerezték meg, amelyek lényegében a por felhalmozódásával egyidőben zajlottak le. A löszkőzetek litológiai különbségei a talajképző folyamatoknak a klimaváltozások nyomában beállott eltéréseire vallanak.

Kunyica N.A. Kiev, Szovjetunió

Az ukrainai löszök puhány /molluszka/ faunája s azok paleogeográfiai célokra való felhasználása

Ukrajna löszkőzetei szárazföldi és édesvízi molluszkák maradványait tartalmazzák. E maradványok fajták szerinti összetétele mind a talajszelvényekben, mind pedig vízszintes irányban változó. Ebből az a következtetés vonható le, hogy a löszkőzetek különböző szakaszaiban. A faunisztikus analízis, egyéb adatok figyelembevételével módot nyújt arra, hogy Ukrajna területén különböző genetikus típusú löszöket különböztessünk meg: deluviális, alluviális és fluvio-glaciális löszöket. E genetikus típusok mindegyikét a maga sajátos molluszka-összetétele jellemzi, amely általában azonos az ugyanolyan eredetű nem löszös kőzetek puhányfaunájával.

A molluszka fauna ökológiai összetétele pontosan visszatükrözi az Ukrajna területén a negyedkorban kialakult természeti jelenségek övezetességét, valamint a löszüledékek lerakódásának zonális jellegét. A glaciális és a pre-glaciális /jégmelléki/ lö-

különböző kísérő körülmények között rakódtak le a negyedkor

szők molluszkái változatosabbak, mint a jégtakarón kívül fekvő rétegek puhányfaunája. Itt ugyanis jelentős a xerofil sztyeppfajták száma. Mindazonáltal az a körülmény, hogy a löszök molluszkáinak sorában tulnyomóak a nedvességkedvelő fajok, arra enged következtetni, hogy Ukrajna löszei valamennyi genetikus típusa lerakódásának korában az éghajlat aránylag nedves volt.

A glaciális és periglaciális övezet moréna fölött fekvő löszének faunájában jellegzetes a boreális fajták jelenléte, a felső rétegekben már a jelenkori fauna maradványai találhatók xerofil elemekkel. Ezeknek a rétegeknek azonban már sztratigráfiai egységjellegük van.

Jaroslav Macoun, Prága

Eolikus lerakódások az Osztrava-területen és viszonyulásuk a glaciális és fluviatilis üledékekhez

Az előadás tárgya az Osztrava terület és a Morva kapu eolikus üledékei. Legfőbb figyelmet az előadó az eolikus lerakódásoknak a felszín alakulataitól függő elterjedésének szenteli: a lapos tetőkön /platformokon/ egyenletes takarók terülnek el, míg a domboságokon a löszök a keleti lejtőkön a felszín egyenetlen szakaszaiban szélfujta képződményekké tömörülnek, ami arra vall, hogy tulnyomóan nyugati szelek hordották ide. A lerakódások litológiai jellegeből lehet a származási helyre következtetni s arra, mely területről történt a lösz kifuvása.

Különös figyelmet szentel a szerző az eolikus lerakódások sztratigráfiai kutatásának és a fluviatilis és glaciális üledékekhez viszonyulásának. Vizsgálja továbbá a löszök fő felhalmozódásának /akkumulációjának/ időpontjait valamint a rajtuk képződött fosszilis talajokat. Kifejti az egyes ásatag talajnemek jellemzését, leszögezi azokat a fő különbségeket, amelyek a Cseh-masszívum tipikus lösztalajaival való egybevetésből adódnak. A száraz középcsehországi löszsztyeppektől eltérően a talajképződés az Osztrava-területen nedvesebb környezetben ment végbe. Ennek eredménye az elglejesedett talajok.

A fosszilis talajok vizsgálata alapján a szerző az Osztrava terület és a Morva kapu paleoklimatikus viszonyait rekonstruálja.

Végül a beszámoló összefoglalja a löszökben talált paleontológiai és archeológiai leleteket.

Adam Malicki, Lublin, Lengyelország

### A lösz homokanyagának eredetéről

A legutóbbi években az európai löszkutatás középpontjában a következő témák állottak: 1. a löszmedencékben található strukturák vizsgálata; 2. a lösz sztratigráfiai helyzetének követése s a különböző szintek összefüggése a jégkorszakokkal és azok egyes szakaszaival; a löszrötegeken belül fekvő betemetett talajok összefüggése az interstadiálisokkal vagy interglaciálisokkal.

Általában feltételezik a kutatók, hogy a lösztakarók periglaciális éghajlaton keletkeztek abból az eolikus porból, amelyet a kontinentális jégtakaró peremövezetének előteréből fújt ki a szél. E szélüledék anyagának a forrása a kutatók feltételezése szerint a fiatal és idősebb alap- és végmorénák felszíne valamint a hideg szubarktikus éghajlat hatásának kitett vizmosás területek voltak.

E feltételezések szerint el kell fogadnunk azt a tételet, amely szerint azt az anyagot, amelyből a lösz keletkezett, az eolikus erő nagy távolságból szállította.

Bár elfogadjuk azt a tételet, hogy a lösz anyagát az eolikus erők a kontinentális jégtakaró távolfekvő peremeiről, a morénákról és az olvadékvizek árterületeiről szállították, meg kell mondanunk, hogy egy fontos ténnyt a kutatók nem vettek figyelembe és pedig azt a ténnyt, hogy a por kifuvása igen hamar maradék-üledékek /deflációs takarók/ megjelenésével jár együtt. Az ilyen maradék-üledékek képződése automatikusan megszakítaná a löszlerakódás ciklusát a kontinentális jégtakaró távoli előterében. Ez viszont arra a feltevésre vezet, hogy a morénák és az olvadékvizek árterein gyakori jelenség volt a deflációs takarók kialakulása.

A fagymállási folyamatok és a kriogén folyamatok anyagosztályozása nem lett volna elég erős ahhoz, hogy megakadályozza a kavicsból és murvából álló takaró kialakulását a morénák és az olvadékvíz síkságok felszínén.

Csak abban az esetben lehet elméletileg feltételezni, hogy a löszüledékek tápláló területei morénák és kimosott üledékek voltak, ha a vándorkövek, a kavics és a durva homok fagyokozta felaprózódása olyan méretű volt, hogy a felsorolt kőzeteket finom homokká /silt/ alakította át, amelynek a töredékei /szemcséi/ a lösz jellemzők.

De ilyen folyamatokat és azok kölcsönös viszonyulásait igen nehéz elképzelni. Ennek megfelelően a lösz anyaga eredetéről a problémája még nem tekinthető megoldottnak. A lösz alapanyagának származásánál a morénákon és az olvadékvizek üledékein kívül más területeket és más geológiai képződményeket is figyelembe kellene vennünk.

Mavljánov G.A., Taskent SZSZSZR

### Közép-Ázsia löszei és löszös kőzetek

A kutatások révén megállapítást nyert, hogy Közép-Ázsia löszei úgy lehet eolikus, proluviális és helyenként deluviális eredetűek. A löszös kőzetek viszont eolikus, proluviális, deluviális, alluviális, eluviális, glaciális, fluvioglaciális és tavi eredetűek. A löszök és a löszös kőzetek valamennyi genetikus típusának megvan a maga meghatározott elterjedési területe; megvannak a maga sajátos jellegzetes fizikai-vegyi tulajdonságai, granulometriai mineralógiai összetétele és sótartalma.

A különböző löszök és löszös kőzetek genetikus típusainak a vastagsága igen széles határok között ingadozik. Legvastagabbak a /több mint 100 m/ proluviális löszrétegek. Feltűnően vékonyak, sőt a legvékonyabbak az eluviális löszös kőzetek. A löszök többi genetikus típusainak a vastagsága e határok között mozog.

Az eluviális és proluviális lösz erősen üledékes jellegű. A deluviális löszök és néhány proluviális löszös kőzet közepesen vagy gyengén üledékes, míg az alluviális, glaciális és tavi löszös kőzetek a nem üledékes jellegű kőzetekhez sorozhatók.

Henryk Maruszesak, Lublin, Lengyelország

### Kísérlet Bulgária és Lengyelország löszterületei felszínének összehasonlítására

Lengyelország és Bulgária geomorfológiai jellege sok tekintetben hasonló, viszont sok szempontból elütő. Az összehasonlítást a lösztakaró általános felszínének a problémáján kezdjük s nyomban meg kell állapítanunk, hogy a lösztakaró Bulgáriában összefüggőbb. Ez talán annak a szoros kapcsolatnak tudható be, amely a Duna nagy egységes völgyével, ezzel az orografikus formával fennáll, amely völgy volt a löszpor származásának a legfőbb forrása. Lengyelországban a helyzet jóval változatosabb. Érdekes különbség, hogy Bulgáriában nincsenek /mint Lengyelországban/ meredek lejtőjű löszszakadékok. Az ilyen meredek lejtők /vagy löszfalak/ kizárólag a lejtők oldalain keletkeztek. Viszont Bulgáriában gyakoriak a különös és löszrel vastagon borított eolikus eredetű buckák és azonkívül a Duna völgyének lejtői fölé települt lösztakarók. Lengyelországban ezek a formák többnyire hiányoznak, legfőbb analógiákként a keskeny, néhol a völgyekkel összefüggő elszigetelt löszfoltok vehetők figyelembe.

A lösztakaró domborzatának másodlagos formái Bulgáriában azonosak azokkal, amelyek Lengyelországban találhatóak és kölesönös viszonyaik is hasonlóak. Mindazonáltal hangsúlyozni kell, hogy

ezeknek a formáknak a hálózata nem olyan fejlett, mint Bulgáriában. A különbséggel ezt az eltérést nem magyarázhatjuk, mert hiszen a két országban a löszök valószínűleg egy és ugyanazon korból származnak. A kialakulóban lévő völgyek száma kisebb, mint a lösztakarót nélkülöző térszínké. Ez azzal magyarázható, hogy a takaró vastag volt, sőt lényegesen vastagabb, mint Lengyelországban, a felszín nem tükrözi vissza az alapkőzet bizonyos formáit. Az időzített tények egyuttal arra utalnak, hogy a lösz akkumulációjának időszakában a felszíni formákat kialakító degradációs folyamatok fejlődése viszonylag gyenge volt. Ezek a folyamatok, de különösen az erózió Bulgáriában kisebb szerepet töltött be, mint Lengyelországban és pedig a lösz akkumulációjának befejezte után is. Ezt bizonyítja a szűk, száraz völgyek kevésbé sűrű hálózata és a recens eróziós bevágódások. Ez a jelenség Bulgária száraz éghajlatával függ össze, de mindenekelőtt az olvadákvizek lényegesen jelentősebb tömegével /a hóformájú csapadék mennyisége Bulgáriában jóval csekélyebb, mint Lengyelországban/. Ugyancsak a száraz éghajlat a magyarázata a szuffóziós folyamatok alárendelt szerepének s az ezzel összefüggő formák csekélyebb számának. Az idős löszrétegek és a velük összefüggő fosszilis talajok sokkal épebb állapotban maradtak meg, mint Lengyelországban s formális bizonyítékaik a degradációs folyamatok gyenge fejlettségének, amelyeknek szerepük volt a domborzat kialakításában.

Az itt tárgyalt két terület jellegzetes vonásai a lösz minőségének a következményei s ezek a tulajdonságok eleve megszabták a löszfelszín fejlődésének hasonlóságát Bulgáriában és Lengyelországban. A fejlődés fázisainak menete és tartama közötti hasonlóság a fenti tulajdonságokból adódik. Az eltéréseket viszont az elüti makrogeográfiai helyzettel, valamint a két terület egyéni morfo-klimatikus viszonyaival magyarázhatjuk.

Rjabcsenkov A. Sz. Moszkva

Az Orosz síkság löszének és löszös kőzeteinek eredete a mineralógiai adatok megvilágításában

A szerző beszámol a más módszerekkel szoros kapcsolatban végzett összehasonlító kutatásokról, amelyeket a lösz és a löszös kőzetek anyagi összetételén a rájuk települt különböző eredetű képződményeken, továbbá a löszök fekvőzetein végeztek. E kutatásokkal sikerült megállapítani e kőzetek jellegzetes sajátosságait és ásványi összetételét.

A Podoliai, Közép-orsz és Volgamenti magaslatokat takaró lösz valamint a Dnyepri és a Fekete-tenger melléki lapály löszei élesen elütnek a fekvőzeteiktől, amelyeknek jellegzetes ásványhiányoznak vagy csak jelentéktelen mennyiségben vannak jelen és feltűnően nagy mennyiségben tartalmaznak labilis ásványokat.



Ez feljogosít arra, hogy ezeket a kőzeteket eolikus eredetűeknek minősítsük. Ugyanezen okból a Donyeci dombsor löszös kőzeteit eolikus eredetűnek kell minősítenünk. A Don síkság, az Azov tenger menti terület és a folyóteraszok löszös kőzeteinek mineralógiai összetétele arról tanuskodik, hogy a helyi kőzetekkel bizonyos kapcsolatban vannak. Ugyanakkor azonban eltérnek ezektől abban, hogy jelentős mennyiségben tartalmaznak labilis ásványokat s így ezen az alapon eolikus eredetűnek mondhatjuk őket.

A löszök és löszös kőzetek felhalmozódása az Orosz síkságon a jégkorszakokban ment végbe. A törmelékanyag főforrásai a periglaciális területek glaciális és fluvioglaciális üledékei voltak.

Szokolovszkij I.L. Kiev

#### Löszkőzetek regionális és genetikus típusai

A löszkőzetek málláskörzetet képviselnek, amelyek fizikai-kémiai és biológiai folyamatok behatására alakultak ki; ismérveiknek egyik részét az alapkőzetek /eredeti kőzetek/ összetételéből és tulajdonságaiból állapítjuk meg, más részük a mállás körülményeitől függ. Ezzel összefüggésben megkülönböztetjük a löszkőzeteknek regionális és genetikus típusait.

A löszkőzetek regionális típusainak sajátos tulajdonságai a mállási viszonyok különböző voltánál a következők: míg a löszös kőzetek genetikus típusainak a tulajdonságait a kiindulással /forrással, alapanyaggal/ szolgáló kőzetek akkumulációjának körülményei, az illető régióban határozzák meg. A löszök legfőbb genetikus típusa /vagy alaptípusa/ a fluvioglaciális, az alluviális, a proluviális és egyéb lösz.

A természetben igen nagy mértékben érvényesülnek a már kialakult löszkőzetek áttelapulásának folyamatai és pedig deluviális, proluviális, alluviális és eolikus folyamatok következtében.

Velicsko A.A., Morozova T.D. Moszkva

Az Orosz-síkság középső része löszének ásatag talajai és paleo-  
geográfiai valamint sztratigráfiai jelentőségük

A löszös üledékeknek és ásatag talajoknak az Orosz-síkság középső részén /délkörüi szelvény mentén/ végzett tanulmányozása révén lehetővé vált szerkezetük fontos törvényszerűségeinek a feltárása. Az elsődleges löszképződmények a vízváltató térszinek tömör talajaira települtek. A következetes sorrendben megvizsgált ásatag talajszintek segítségével /kezdve Szmolenszk környékétől le Ukrajna középső vidékéig/ sikerült a valdái löszüledékeket három szintre felosztani /I lösz, II lösz, III lösz/. A lösz alsó szintjének fekéje vastag ásatag talaj igen jó állapotban megőrzött genetikus horizontokkal. A terepen és a laboratóriumban végzett kutatások /talajvizsgálatok, paleobotanikai, stb. kísérletek/ révén sikerült megbízhatóan megállapítani, hogy a kérdéses talaj a mikulini /moszkva-valdái/ korszakból származik, továbbá megállapítani elterjedésének szélességi övezetességi jellegét /északon podzolos talajok, amelyek dél felé fokozatosan csernozjomszerű talajba mennek át/. A másik fosszilis talaj az I lösz és a II lösz szintjei között fekszik. A mikromorfológiai kutatás bebizonyította, hogy e talaj képződése hidegebb éghajlati viszonyok között történt, mint a mikulini talajoké. A II lösz a III lösztől elglejesedett szint választja el. A fosszilis talajok és löszök texturális sajátosságai, a fagydeformációk, a mikromorfológiai és paleobotanikai analizisek feltárják azokat a természeti viszonyokban beállott bonyolult elváltozásokat, amelyek a felső pleisztocén periglaciális övezetében bekövetkeztek.

Markov K.K.; Velicsko A.A., Vigdorcsik M.E., Gričsuk V.P.,  
Momlukova I.V.; Korina N.A., Lavrova M.A., Loparnyikov M.I.,  
Malahovszkij L.V., Szammet, Szerobrannüj L.P., Csebotarjeva N.Sz.,  
Sik Sz.M., Moszkva, Leningrad, Szovjetunió

A Szovjetunió európai területe nyugati része negyedkori üledékeinek  
sztratigráfiája

A szerzők ebben a beszámoló előadásban a Szovjetunió egyik legkimerítőbben átkutatott rayonja negyedkori üledékeinek sztratigráfiájáról számolnak be. Az előadást a negyedkori üledékeknek 1: 2500000 mértékű, részletes geológiai terepfelvétel eredményeinek alapján készült térkép egészíti ki.

A negyedkori rétegösszlet, a paleobotanikai anyag és a rétegek szerkezeti elemzéséből származó adatok alapján a szer-

zók a következő négy réteget különböztetik meg:

a/ alsó pleisztocén - idős alsó pleisztocén eljegesedés /vagy lehülés/, alsó pleisztocén interglaciális /vagy felmelegedés/, okai eljegesedés;

b/ középpleisztocén - lihvini interglaciális, dnyepri eljegesedés, odincovai interglaciális, moszkvai eljegesedés;

c/ felsőpleisztocén - mikulini interglaciális, valdái eljegesedés. A beszámoló szerzőkolléktívájának néhány tagja /Gricsuk V.P., Lopatnyikov M.I. és Sik Sz.M./ lehetségesnek tartja ezen az időszakon belül egy további második felsőpleisztocén interglaciális és egy második felsőpleisztocén eljegesedés megállapítását.

A beszámoló tartalmazza ezen felül a holocén tagolásának a vázlatát is. A holocén határaiul a szerzők a fent megadott fiatal driasz-üledékeket fogadják el.

A terület déli részén fekvő lösz tömzsök vizsgálatából megállapítást nyert az a tény is, hogy a tömzsök betemetett talajrétegeket is tartalmaz. Ezek segítségével lehetőségessé vált a valdái eljegesedés korába utalt löszöket három, ennek az eljegesedésnek egy-egy stádiumához tartozó szintbe osztani. Ezeknek az adatoknak az alapján, amelyekben felső-paleolitikumi küszöbök fedezhetők fel, sikerült a valdái eljegesedés korát meghatározni.

Sibrava Vladimir, Prága, Csehszlovákia

A kontinentális eljegesedés déli peremének üledékei Morvaországban és Szilézia csehszlovák részein

A csehszlovák Szilézia és Morvaország területén a kontinentális eljegesedés üledékeinek kutatásaival nagy vonásokban sikerült a glaciális üledékek sztratigráfiáját megállapítani, és ennek a sziléziai folyók homok-kavicsteraszainak lépcsőéhez viszonyulását megoldani.

Ezen a területen két jégkorszakot /Elster- és Saale-eljegesedést/ mutattak ki egy közbeékelte és paleontológiailag bebizonyított interglaciálissal. Az eljegesedésnek a Morva-kapuban való kiterjedésére vonatkozó eddigi véleménnyel ellentétben megállapítást nyert a Saale glaciális maximális kiterjedése, amikor is a gleccserek Európa legfőbb vízváltatójává nyomultak. Az extraglaciális területen fekvő folyóteraszoknak az eljegesedésnek kitett területek teraszaiával való összehasonlítása, valamint a teraszoknak a glaciális üledékekhez való viszonyulásának vizsgálata révén bebizonyosodott, hogy az Elster korabeli teraszlépcsők a kontinentális eljegesedés üledékeinek területén fekvő Warthe korabeli lépcsőkhöz viszonyítva közvetlen superpozícióban fekszenek. A teraszlépcsőknek a Cseh masszívum területéről ismert fejlődése csak az eljegesedési időszak eltelté után, az Bem-interglaciálisban indult meg.

A cseh sziléziai kontinentális eljegesedés üledékeinek sztratigráfiája lengyel területen Krakó és Közép-Lengyelország glaciális üledékeinek a folytatása, Németországban ez a kontinentális eljegesedés peremterületei glaciális üledékeinek sztratigráfiájában folytatódik.

Az előadás beszámolt az eddigi sztratigráfiai sémák egymáshoz viszonyulásáról.

Zarina Je.P., Kapljanszkaja F.A., Krasznoje I.I., Mihankov M.I., Tarnogradszkij V.D. Leningrád, SZSZSZR

Nyugat-Szibíria periglaciális formációja

Nyugat-Szibíria eljegesedésen kívül eső övezetének geológiai szerkezete és felszíne lehetővé teszi a kutatás számára, hogy ezen a nagy kiterjedésű területen három periglaciális szakaszt /etappot/ különböztessen meg, melyek három jégkorszaknak felelnek meg és pedig két Rissnek és egy Würmnek /ezek: szamarai, tazovi és zürjani/. Minden egyes szakasz vagy etapp periglaciális övezeteit a gleccserperemi lápi medencék fejlettsége jellemezte, ezeknek az üledékeiből áll az alluviális-tavi síkságok három szintje.

Nyugat-Szibíria periglaciális övezetének folyóvölgyeit a bőségesen felhalmozott alluviumok jellemzik. Itt különösen kiemelkednek a periglaciális formációk elhaló típusai, amelyek ellentétei a Szovjetunió európai részén kifejlődött erőteljes típusoknak.

A jégtakarón túl cső övezetben gyakoriak a több éves fagyás nyomai. Az eljegesedések számának megfelelően a periglaciális tömzsök alapzatában a krioturbációk három szintje különböztethető meg.

A vízváltakon a periglaciális időszakban löszképződés és szoliflukció fejlődött ki, termokarszt és periglaciális denudációs jelenségek állapíthatók meg.

A különböző gleccserek periglaciális rétegösszleteit bebetetett talajok szintjei tagolják, melyek az üledékfelhalmozódásban beállott hosszantartó megszakításokat rögzítik, amelyek lehet hogy interglaciálisoknak vagy interstadiálisoknak felelnek meg.

Tyracek J.

#### Adalékok a kontinentális és az alpi eljegesedés párhuzamosításához Csehszlovákia területén

A Morva-kapu a Rajna völgyén kívül az egyetlen terület Európában, amelyről az északi és az alpi eljegesedés összefüggése feltételezhető. Ennek legfőbb kritériuma az Odera teraszrendszere és ennek párhuzamba állítása a Duna balparti mellékfolyóival.

A tulajdonképpeni Osztravai-medence teraszrendszere jellegzetes fejlődésen ment át és közvetlen kapcsolatban van a kontinentális eljegesedés képződményeivel. Vezető lépcsőnek az a 10-15 m magas lépcső minősíthető /alsó pereme körülbelül a jelenkori ártér szintjében/ amely bebizonyíthatólag a maximális eljegesedés /Saale/ fekjében fekszik és az idősebb Elster eljegesedés képződményeire települt. Ez a lépcső az Osztrava terület valamennyi nagyobb vízfolyása mentén megfigyelhető és hosszabb távolságokon át követhető.

Az itt röviden leírt lépcsőn kívül főleg a szomszédos hegységek előterében magasabb teraszlépcsők számos relikta található, amelyek preglaciális eredetűek és különböző relatív magasságokban fekszenek. A jelenkori völgyekben alacsony teraszok rendszere épült ki, amelyek már a jég visszavonulása után keletkeztek.

A Becva völgyében megint csak a 10-15 m magas morfológiailag jól kifejezett terasz tekintendő főlépcsőnek. Keletkezésének idejében a Becva-völgy fejlődése a maximális /Saale/ eljegesedés közvetlen befolyása alatt állott. Ennek bizonyítékául szolgálnak

mindenekelőtt a kontinentális gleccser üledékei, amelyek a Porubakapun keresztül a Becva-völgybe nyomulnak, ahol is az említett Becva teraszra települtek. A terasz keletkezése tehát abba az időszakba esik, amely a maximális eljegesedést /Saale/ Osztrava területén megelőzte.

Mivel Hassinger ugynevezett "fluvioglaciális teraszának" a létezését nem sikerült bebizonyítani a Becva folyó jobbpartján, Hranice és Prerov között /relatív magassága 70-80 m/, a fent leírt 10-15 m magas terasz a két eljegesedés párhuzamba állítására egyedi támaszpontul szolgál.

Romanovszkij N.N. Moszkva, SZSZSZR

Az "örökfagy" nyomai a negyedkori üledékekben, paleogeográfiai értelmezésük és sztratigráfiai jelentőségük

A negyedkori üledékek genezisének, kialakulásuk paleogeográfiai körülményeinek és koruknak vizsgálatában nagyon fontos a múltban több évig tartó fagyott állapotuk megállapítása. Ezt a megállapítást a kőzeteken talált fagyjelenségek nyomai teszik lehetővé.

Valamennyi fagyjelenséget paleogeográfiai szempontból két csoportra kell osztanunk: a/ mind a több évi mind pedig az évszakosan fagyott kőzeteken mutatkozó és keletkező jelenségek: "strukturális talajok", apró halomformák, a talajerek némely jelenségei, szoliflukciós folyások nyomai, krioturbációk; b/ csak a több éven át fagyott alapkőzeten mutatkozó jelenségek: fagyékek és fagyerek /jégékek, jégerek/, két szintes talajerek, a kongeliflukció nyomai.

Az ékformájú jégerek és a talajerek fizikai természetük-nél fogva egynemű, a fagyreselődés folyamatában keletkező jelenségek és arról tanuskodnak, hogy a kőzet e jelenségek keletkezésétől kezdve, bár megszakításokkal, fagyott állapotban volt.

A jégerek tanulmányozása a kőzetekben talált növényi maradványok paleobotanikai vizsgálatával együtt lehetővé teszi az éghajlatváltozás kérdéseinek vitathatatlan megválaszolását.

A hosszú ideje fagyott kőzetek elterjedésének területén a fagyjelenségek nyomai lehetővé teszik a paleogeográfiai környezet rekonstruálását, amely e jelenségek keletkezésekor uralkodott, a kevés sztratigráfiai adatot szolgáltatnak. Ezen a területen azonban a fagyjelenségek reliktumainak lehet sztratigráfiai jelentőségük is és módot nyújthatnak a periglaciális területek üledékei és a megfelelő glaciális üledékek közötti korreláció megállapítására.

Erwin Schenk, Giessen

Az állandóan fagyott talaj szerkezetének fejlődése és beomlása

1. A fagyott talajban a cseppfolyós víz molekulái a bennük tartalmazott elektromos potenciálé révén jégkristályokká merevednek, s ezzel megindul a talajanyag fizikai-vegyi tulajdonságaitól irányított vízmozgás és a jégretegek s jégglencsék kialakulása.

2. A víz felszivódása /elfogyasztása/ következtében megindul a talajrétegek zsugorodása, s ez a forrása a poligonális mintájú réselődések és repedezések keletkezésének. E hasadékok falain új fagyfrontok irányítják a víz mozgását és a jégkristályok növekedését, amelyeknek a tetején igen gyakori a talajrészecskék eltolódása a talajrések falairól. Ezek közé levegő szorul s így a légbuborékok és talajrészecskék jellemzik a jég peremeit.

3. A jégékek hálózatában levő víz évszakos felolvadása és fagyása irányítja a/ a mély központu poligonok, b/ a magas központu poligonok fejlődését, valamint a c/ korábbi strukturáknak az új kidudorodások, hasadékok, jégékek és jégglencsék részéről beálló elborítását. Ez okból meg kell különböztetnünk a múlt formáit és a jelenkori formákat.

4. "Palses"-ek az állandó fagy beálltával kialakuló fagydeformációk. A "thufurok" egy igen aktív rétegnek az évszakos fagyással és felengedéssel járó következményei. A "Pingos"-ok jelentékeny magasságu halmok, amelyekben különböző eredetű fagyformák találhatók. Ezt a bizonytalan nomenklaturát kellő fogalmi meghatározásokkal és elsőbbségi sorrenddel kellene a terminológiából kiküszöbölni.

5. A füzéses lápok /string-bogs, apamoore/ nem a szoli-flukció következményei, hanem abból származnak, hogy a fagyott moha és haraszt alsó felén az állandóan fagyott réteg megolvad. Ezek világosan kifejezett jelei az állandó fagyformák összeomlásának a pleisztocén periglaciális térségében, amely az északi féltekét "tajga" vagy "boreális tülevelű erdő" formájában övezi.

Rotnicki Karol, Poznan, Lengyelország

Periglaciális lejtők kiegyenlítések és tönkfelszínek /kiegyenlített felszínek/ az OSTRZESZÓW-domságban. /Előrenyomuló Warta stádiumbeli végmoréna./

A szerző megállapítja, hogy az Ostrzeszow-domságban kiegyenlített lejtők vannak. A kiegyenlítés két szinten történt. A magasabb fekvésű kiegyenlített felszín csak 220-245 méter magasságban fekvő töredékekben maradt meg, 15-20 m magasságban a periglaciális völgyfenékek fölött. Az egyik völgyben egy kisebb, ala-

csonyabb szintű kiegyenlített felszín fejlődött ki. A lejtők kiegyenlítése fölött a lejtésszög  $9-14^{\circ}$  között váltakozók. A kiegyenlített térszínnek felszíne csekély lejtésű /a lejtésszög  $1-4^{\circ}$ /, hosszúságuk 150-700 m. A geomorfológiai kutatások révén kiderült, hogy a lejtő kiegyenlítések periglaciális környezetben végbement folyamatok műve. A kiegyenlített lejtőket csak igen vékony lejtőtörmenlék borítja /lefosott és kongeliflukciós üledék/. A lejtőüledékek vékony takarója alatt a zavart településű glacio-tektonikus alapkőzet meredek lejtőszögben helyezkedik el. Az Ostrzeszow-dombság délkeleti részében a kiegyenlített lejtők a periglaciális tönkfelszínre olvadnak bele. A tönkfelszínes övezetben /a kiegyenlített övezetben/ fekvő periglaciális üledékek vastagsága eléri a 20 métert. Ez az anyag azokkal a folyamatokkal szingenetikus üledék, amely folyamatok a tönkfelszínre nyúló lejtőre érvényesítették hatásukat s egyben magára a tönkfelszínre kiegyenlítődésére is.

A kiegyenlítődések jellege különösen világosan láthatóvá válik, ha fekvésüket a denudációs övezethez /az emelkedések tetőpontjai és a tönkfelszín felé hajló lejtők/ és a tönkfelszín övezetéhez viszonyítva szemléljük. Hegyláb /pediment/-szerű felszínre, amelyeken keresztül történt az anyag elszállítása a lejtőkről a kiegyenlítődések övezetébe. Így ezek a kiegyenlített felszínre az utolsó eljegesedés idején a lejtők visszavonulása révén keletkeztek.

Russel Richard J., Louisiana USA

### Ellentétes szélességeken lezajló tömegmozgások

Tömegmozgásokról érkeznek jelentések Novaja Zemjáról, Braziliából, Martinique szigetéről, Louisianából és a Missisipi alsó völgyéből. A szoliflukciós tevékenységnek a következményeit különböző formában hamisan magyarázták. Éppen, mert a felszíni anyagot áttelepítő tömegmozgások olyan nagy területeken fordulnak elő, nagy óvatossággal lehet csak ezeket a periglaciális aktivitás bizonyítékainak tekinteni.

Raynal R. Rabat, Marokko

### Periglaciális jelenségek és negyedkori üledékképződés Marokkóban

1. A negyedkor különböző periódusait jellemző faciesek a hegység periglaciális területén.

Általában öt hideg /vagy hűvös/ és nedves periódust /"esős"-nek is nevezik/ szokás megkülönböztetni Marokkóban, amelyek a negyedkorban egymást követték és a felmelegedés és kiszáradás /interpluviális/ időszakokkal váltakoztak. A pluviális idő-



szakok kronológiája a következő: Mulujen /felső Villafranche/, Salétien, Amirien, Tensiftien, Soltanien /-Worm/.

Ennek az öt periódusnak az ideje alatt a megemelt régiókat periglaciális típusú üledékek borították el. Az uralkodó faciesek azonban lehetővé teszik a megfelelő éghajlatoknak két csoportba osztását. Az első csoportban /amelyet a Mulujen, Amirien és Soltanien képviselnek/ kifejlődtek a homokkövek, a viszonylag jól elrendezett és rétegzett kavicsos vagy murvával borított lejtők, finom fekvő nélkül. E képződmények az általános de mérsékelt vastagságú hótakaró jelei, amelynek az olvadákvize rendszeresen éreztette hatását a jól kifejezett meleg évszakokban. A pluviális időszak második csoportját /Salétien, Tensiftien/ kőfolyások és szoliflukciós jelenségek jellemzik, ezek pedig erőteljesebb nedvesség és hideg kombinációját tanúsítják, mint amelyek az előző időszakokban uralkodtak.

2. A periglaciális hordalékok és a síkságok üledékeinek korrelációja a negyedkor minden egyes időszakában.

A hegységek homokköveinek a tengerparti síkságok /Marokko atlanti partvidéke, ÉK-Marokko középtengeri partjai/ többé-kevésbé vörhenyes színű iszapjai felelnek meg. A kőgörgöttek és a Tensiftien és Salétien szoliflukciós jelenségek a hegylábi területeken és a mélyfekvésű földeken durva anyaggal borított üledékes kőzetekbe és konglomerátumos teraszokba vezetnek át. Különösen a Salétienben az akkumulációkban a kavicsok formája állandó marad még a legváltozatosabb s egymástól elütő vidékeken is.

Feltehetőleg a Salétienben és kisebb mértékben a Tensiftienben is a periglaciális jelenségek közvetlen formában uralkodtak a hegységi terület nagyobb részén és közvetve meghatározták a üledékképződést a szomszédos régiókban is. Ezzel szemben az első időszakokban /pluviális periódusokban/ mint a Mulujen-Villafranche, Amirien, Soltanien /Würm/ a vegyi folyamatok voltak túlsúlyban Marokko területének legnagyobb részén, a nedves és mérsékelt hideg éghajlaton. Fent a magas hegységben a periglaciális környezettel rokon jellegű üledékképződés indult meg, amelynek az eredeti formájú lecsurgási folyamatok kölcsönöznek jelentőséget.

Pelisek Josef, Brno, Csehszlovákia

#### Betemetett talajok és periglaciális jelenségek Csehszlovákia fiatal pleisztocén löszjeiben

A csehszlovák köztársaság területén a pleisztocén löszrétegsorokban a következő löszüledékek állapíthatók meg:

W<sub>3</sub>, W<sub>2</sub>, W<sub>1</sub> az interstadiális W<sub>2-3</sub> betemetett talajai, továbbá a W<sub>1-2</sub> és az R-W interglaciális betemetett talajai. A W<sub>1</sub> löszjeit, illetve e rétegek felszínét 40-60 cm vastag holocén fekete föld

borítja, a  $W_3$  altalaját /1-3 m/ helyenkint két gyengén fejlett gleyes talaj ékeli át /vastagságuk 10-15 cm/. Helyenkint egyáltalán nincs bennük betemetett talaj. A periglaciális jelenségeket gyengébb fagyékek, csekély krioturbáció és nem túl vastag kötőmelék és szoliflukciós folyások képviselik. A  $W_{2,3}$  interstadiális 20-35 cm vastag, gyengén fejlett barnaföld képviseli, lokális felszíni szoliflukcióval. Az 1-2 m vastagságú  $W_2$  löszökben, különösen a talapzat közelében, helyenkint szoliflukciós betelepülések állapíthatók meg.

A  $W_{1,2}$ -t agyagos, degradált feketeföld jellemzi, amelynek a vastagsága 50-80 cm. Mint periglaciális jelenségek megemlíthetők a degradált feketeföldből álló fagyékek, helyenkint pedig egyéb szoliflukciós és krioturbációs jelenségek. Az altalaj fekéjébe települt 4-5 m vastag mésztartalmu  $W_2$  lösz helyenkint 4 gyengén fejlett /10-25 cm vastagságú/ barnaföld szeli át, amelyek rövid tartamu üledékképződési hiatuszokra rendszerint szoliflukció nélkül vallanak.

Az R-W interglaciális betemetett feketeföldek és barnaföldek komplexusa /2-3 m vastag/, amelyet gyengébb, mésztartalmu, világos okkerszinű löszréteg /hüvös éghajlatingadozás/ két részre tagol. A periglaciális jelenségeket itt mély fagyékek, szoliflukciós folyamatok, továbbá krioturbáció képviselik. Az altalajban Riss-löss jelenik meg.

A löszök meszes jellegűek, az agyagrészecskék /0-0,01 mm-nél kisebb/ aránya 30-45 %, a portartalom /0,01-0,05 mm/ 40-55%. A fiatal pleisztocén löszök  $CaCO_3$  tartalma 10-20%. A betemetett barnaföldek humusztartalma 0,4-0,8%, a betemetett feketeföldeké 1,0-20%, a  $CaCO_3$  össztartalma a betemetett talajokban 0-2%. A betemetett talajok agyagosak /30-45% agyag/ /Ton/ s ez az arány 45-60%-ra emelkedhetik

Lembke Herbert, Berlin

### Glaciális, periglaciális és a jégkorszaki hóhatár a Harz-hegységben

Szerző nem fogadja el azt a tételt, amely szerint a Harz-hegység saját eljegesedésének a színhelye volt. Ezt a feltevést a legtöbb korábbi szerző elfogadta, később elutasították, majd Roser és Hövermann 1953-ban a kérdésre újból igenlő választ adtak. A völgy fölött legfeljebb 20-40 m magasságban heverő állítólagos vándorkövek, valamint a morfoszkopikus kavicsselezések eredményei döntő bizonyítéknak nem fogadhatók el. Az állítólagos morénák szoliflukciós folyások, legnagyobb részben azonban periglaciális hegyi patakok kavicsai, amelyek a völgy alsó lejtőin a felső de alacsony teraszba vezetnek át. Jelentős továbbá az a tény is, hogy a Felső-Harzban, így a Brocken-tetőn a glaciális lehordásnak semmiféle nyoma sem fedezhető fel.

A hóhatár a Würmben legalább 900 m magasságban húzódott.

Kunio Kobayashi, Matsumoto, Japán

Würm-beli völgyfeltöltődések a Japán Alpok környékén

Az utóbbi években Japánban erősen fejlődtek a tephrochronológiai kutatások, amelyek során a pleisztocén vulkáni hamu felhasználásával megkísérelték a topográfiai felszínek és az üledékek korrelációjának a megállapítását. Ezen az úton sikerült a tengerparti teraszok kialakulásának ezt a fázisát euszatikus mozgásokkal, valamint a Japán Alpok eljegesedésének szakaszaival bizonyos mértékben megmagyarázni.

A pleisztocén vulkáni hamu, amelynek települése és különösen külseje a löszéhez hasonló, s amelyet Japánban a köznapiban "agyagrétegnek" szokás nevezni, mint bezérhorizont bír értékkel.

A Japán Alpok körül erős fejlettséget értek el a kavics- és homokos telített hordalékkúpok és a terasz kavicsok, melyek nagy területet borítanak, de nem tömör rétegek. Ezeket az üledékeket mindennél legújabbkori agyagréteg borítja.

Másrészt a Japán Alpoknak körülbelül 3000 m magas csúcsain a Würm időszaki károk morénáit sokhelyütt a legfiatalabb agyagréteg borítja.

Másrészt ebben a legfiatalabb agyagrétegben található a kőkorszak kulturájának a maradványai, amelyek külsejükben a késő paleolitikumba sorozhatók, de cserépmaradványok nem fordulnak benne elő.

A szerző következtetése szerint az itt elemzett völgyfeltöltés a Würmben zajlott le, de egyelőre nem nyújt bizonyítást, hogy a völgyfeltöltődés az éghajlati viszonyok megváltozása nyomán következett-e be.

Hannemann M. Berlin

Würm korszakbeli száraz völgyek keletkezése és fejlődése Kelet-Brandenburgban /Észak-Németország/

Néhány, a frankfurti és brandenburgi fázis közötti időszakból származó Würm korszakbeli száraz völgy vizsgálata módját nyújt keletkezésükről és fejlődésükről szóló néhány megállapítás közlésére. A 10 km maximális hosszúságú, rendszerint kiegyenlített és széles talapzatú völgyekben végzett megfigyelések arra vallanak, hogy a megfigyelések eredményei nem minden pontban egyeznek a más fiatal glaciális területek száraz völgyeinek fejlődésére vonatkozó feltevésekkel.

A Würm idején a holtjég bomlásának folyamatában a hasadékok csapása révén keletkeztek a részben már morfológiailag előre megszabott periglaciális vízlevezető medrek. A holtjég tömegeinek olvadékvize a csapadék vizével együtt képessé vált olvadékvizvölgyek kivájására, amelyek fejlődése /magas és alacsony vízállások váltakozása, erózió és akkumuláció/ a vele összefüggő Varsó-Berlin, illetve Odera-Randow ősfolyamvölgy fejlődésével szinkronizált kapcsolatban volt. A mindenkor morfológiai kitettségétől /expozíciótól/ függően a holtjég különböző ideig maradt meg és lényegében erre vezethető vissza az olvadékvizvölgyek időben eltérő, teraszokkal bizonyított kiszáradása. A száraz völgyek viszonylag kis térben hosszú időn át keletkeztek, részben a jégkorszak tetőpontján, legnagyobb részben azonban már a késő jégkorszakban.

A völgy- és medencehomok ülepedése az olvadékvizvölgyekben helyileg a holtjégre történt. Mind a jégkorszak tetőpontján, mind a késő jégkorszakban keletkezett teraszok a többhelyütt épségben maradt üreges kőpződményekből /holtjég olvadéküregei/ származnak. Ezek a jelenségek, főleg azonban a lépcsők /Sillen/, a száraz völgyek kezdeti formái és az időben különböző kiszáradásuk közötti feltűnő összefüggés arra a végső következtetésre készítet, hogy a megvizsgált területen a völgyek kialakításában a holtjégből származó viznek is nagy szerepe kellett legyen.

Mazur, Emil Bratislava, Csehszlovákia

#### A Vág folyó középszakaszanak geomorfológiai fejlődése a negyedkorban

A szerző térképezéssel egybekötött geomorfológiai, sedimentológiai, paleopedológiai, valamint paleontológiai kritériumok szerint végzett komplex analízis alapján megkísérli azon geomorfológiai folyamatoknak a rekonstruálását, amelyek a Vág folyó vízterületén periglaciális és interglaciális éghajlati viszonyok között zajlottak le. E kutatás eredményeként megállapítja a folyóteraszok sztratigráfiáját.

A Vág völgyében a szerző öt pleisztocén teraszt különböztet meg. Egyes teraszoknak a váltakozó eróziós és akkumulációs periódusoknak megfelelően viszonylag jól kiegyenlített sziklatalpzatuk és kavicsfelhalmozódásaik vannak. A hideg akkumulációs fázisokban lezajlott szakaszos eróziós völgymélyülés ellenére a negyedkor a Nyugati-Kárpátok hegyvidékén nagyjából eróziós időszakot képvisel. A hegység területén a szerző egyetlen tektonikus viszonyoktól függő akkumulációs teraszt sem állapított meg. A fiatal tektonikus mozgások ezen a területen mennyiségileg csak a negyedkori eróziós folyamatokban /effektusban/ jelentkeznek.

A fiatal tektonikus mozgások befolyása a teraszok hosszanti profiljában jól követhető. A hegység belsejében, főleg a

Vág völgyének áttörési szakaszaiban, a megemelt rögökön az egyes teraszok között nagy a magasságkülönbség és a negyedkori erózió hatása itt a legnagyobb /120-140 m/. A medencékben, amelyekben az emelkedés intenzitása csekélyebb, a magasságkülönbségek is kisebbek és az erózió hatása is csekélyebb /körülbelül 80-100 m, sőt helyenkint még kisebb/. A síkságon a teraszok részben vagy teljesen hiányoznak, különösen a Vág alsó szakaszán és pedig a síkság újabbkori megsüllyedése következtében. A hegyvidékkel ellentétben ezen a területen a kavics felhalmozódása normális sztratigráfiai rétegsorban ment végbe.

Amint ezt az egyes eróziós teraszok közötti magasságkülönbségek, különösen a Vág folyónak középső és felső szakaszán elárulják, a negyedkori eróziós hatásnak összesen körülbelül kétharmada a Minden előtti periódusra esik. A kavicsfelhalmozódások vastagságának tanúsága szerint a Vág vízgyűjtőjében, de a Nyugati-Kárpátok más folyóinak vízgyűjtőiben is a Mindel jégkorszak erőteljesebb volt, mint a Riss, illetőleg a Würm.

Litenau E. és Ricajan A.P. Bukarest

#### A Duna delta üledékeinek litológiai és genetikai típusai a Román Népköztársaságban

Szerkezeti szempontból a Duna deltája, a Szovjetunió európai része délnyugati határaitól kezdve, a moldvai medence déli nyulványa.

A megvizsgált területet devon-, triasz-, jura-, miocén-, pliocén- és negyedkori lerakódások építik fel.

A delta üledékei két litológiai komplexusból tevődnek össze. A fekvő kavicssal kevert vastag homokréteg, amely, egyes kisebb foltokat kivéve, a delta területén nagy térszíneket borít. Ez az üledék mind a delta középső övezetében, mind pedig északi és északnyugati oldalán fellelhető. A felső litológiai komplexus nem olyan vastag mint az alsó, túlnyomó részben homokból áll, amelybe iszapból, homokos és képlékeny agyagból, valamint tőzegüledékekből álló széles lencsék települtek.

Az alsó litológiai komplexust alluviális lerakódások képviselik, amelyek a fluviális környezetben rakódtak le s amelyek lépésről lépésre átmenetet képeznek a subtorrentiális fázisból az érettség fázisába. E fázisok egymásra következése az összetétel vertikál redukciójából tűnik ki, valamint paleontológiai tartalmából, amely kizárólag fluviatilis és édesvízi molluszkákból áll.

A felső komplexus paleontológiai tartalma homokból áll, amelynek jellegzetes tulajdonsága az állóvízi/vegyes/és édesvízi formák vegyüléke, ami a Fekete-tenger vízének pleisztocén transzgresszióját teszi valószínűvé.

Ez utóbbi komplexus szintjeiben közbetelepült rétegek jelenléte állapítható meg, amelyek - paleontológiai tartalmukkal együtt - a következő facieseket teszik elfogadhatóvá: édesvízi, fluviatilis és vegyes tengervíz.

A delta partmenti 15-25 km széles övezete tengeri homokból áll, amelynek dus paleontológiai tartalma van. Ez a tartalom a Fekete-tenger jelenkori és szubaktuális faunájával azonos és a Fekete-tenger utolsó transzgresszióját teszi bizonyossá.

Popp, Nicolai, Románia

### Geomorfológiai vizsgálatok a Román síkság ÉK részén

A Duna, a Szeret, a Rimnic és a Calmatului folyók által határolt síkság a Román síkság /Campia Romana/ legmélyebb fekvésű és legnagyobb mértékben elsztyeppesedett területe. A közepét a Buzau folyó metszi át, amely DNY-ÉK irányban folyik és a síkságot két részre osztja: északnyugaton a Rimnic síkság fekszik, délkeleten a Brailai síkság.

1. A Rimnic síkság a Keleti-Kárpátok görbületének előterében fekszik, a síkság Rimnicul Sarat város felé lejt, a város előtt kiszélesedik, s ezt a jelenséget a síkságot hasító s minden irányban kisugárzó felszíni vízfolyások még erősebben kihangsúlyozzák. Ezt a lejtést kiemeli továbbá a völgy elkeskenyülése és torkolatának kiszélesülése, ami ennek a síkságnak a legjellegzetesebb morfológiai vonása. A felszíni vizek folyásiránya 110° körívben térül el délről északkeletnek. Itt már aszimmetrikus völgyeket találunk, amelyek nyugatról északkeletnek egyre inkább elkeskenyülnek. Ebből adódik, hogy itt nagy kilengésű hidrográfiai eltolódások zajlottak le. És pedig abban a viszonylag rövid időszakban, amely az alsó terasz keletkezésének kora és a Szeret árterének kialakulása között eltelt. Ezeket az eltolódásokat minden valószínűség szerint az alsó Szeret vízterületén beállott epirogenetikus süllyedés neotektonikus folyamatainak erőteljes működése váltotta ki.

2. Brailai síkság. A Rimnic síkságtól eltérően a Brailai síkság enyhén keletnek lejtő lapály. Természetes meghosszabbítása a Rimnic síkságnak, amelyet a Buzau folyónak a szub-aktuális időszakban keletkezett áttöréses völgye vág ketté. A síkság felszíne por és lősz keveréke, amelyet észak felé fokozódó mértékben a Szeret árteréből származó homok borít el, s amely erős szubszidienciális övezetet képez. Ezek a homoktömegek rendszerint dűnék formájában - egyesek még aktív k - jelennek meg, csapásuk tulnyomó részben északkeleti. A pszerofitikus halmozódások területe a Brailai síkság peremrészeit foglalja el. Középső részét számos deflációval átalakított süllyedék jellemzi, amelyek nagy halmokkal/tumulusokkal/ együtt a síkság mikroreliefjét képviselik. Ezek-

nek a deflációs süllyedéseknek /depresszióknak/ a formájuk aszimmetrikus és talapzatukhoz viszonyítva nagy kiterjedésűek. A talapzat ugyanis dimenzionálisan zsugorodott s külsejük kisebb medencékre emlékeztet, amelyet sokhelyütt kis abráziós terasz határol. Fenekük nedves évszakokban elmocsarasodik, ezért is nevezik "tavaknak". Legfontosabb közöttük a Movila Miresei. Valamennyi depresszió az érettség meglehetősen előrehaladott stádiumában van.

Azok a morfológiai folyamatok, amelyek ezen a síkságon megfigyelhetők, a holocénben zajlottak le s ez a tény különösen kiemeli ennek az időszakban a fontosságát a Román síkság sztyepp-övezetének a kialakításában.

S z e m e l v é n y e k  
az Izvesztyija Geograficseszkaja Obscsesztva  
1960-1961.évfolyamaiból



Kac N. Ja

A jégkorszakok éghajlatáról és az eljegesedés menetének kéréséről

/1960.1.sz.5-15.old./

A cikk célja - írja a szerző - az utolsó eljegesedés periglaciális övezete éghajlatának a vizsgálata az Északi félteke síkságain a paleobotanika adatai és a jelenkori klímáelemek, valamint néhány növényformáció határainak összehasonlítása alapján.

A cikkhez mellékelte 1. és 2. ábrán a szerző bemutatja az eljegesedés D-i határait valamint a mérsékelt nedves övezet határait, amelyben a csapadék és a párolgás viszonya 1,90:0,60.

Az 1. ábra szövege: Eurázsia eljegesedésének térképe.

Jelkulcsa: 1 - a maximális eljegesedés határa Ny-Szibériában

2 - az utolsó eljegesedés határai;

3 - a maximális eljegesedés jégválasztója Jakovlev Sz.A.szerint;

4 - az utolsó eljegesedés jégválasztója Jakovlev Sz.A.szerint;

5 - a tulnyomó részben negyedkori eljegesedés központjai;

6 - a hótakaró mélysége cm-ekben;

7 - a mérsékelt nedvességű, nedvesség-deficités övezet északi határa;

8 - a dagadó lápok déli határa.

A 2. ábra szövege: Észak-Amerika eljegesedésének térképe

Jelkulcsa:

1 - az utolsó /wisconsini/ eljegesedés határa;

2 - eljegesedési középpontok;

3 - az évi hóesés középpértékei cm-ekben

4 - a mérsékelt nedvességű övezet északi határa;

5 - ugyanazon övezet déli határa;

6 - a dagadó lápok övezetének déli határa.

Magának a tanulmánynak a tartalma három részre oszlik. Az első rész a periglaciális övezet növényzetének és éghajlatának fővonásait foglalja össze, és vizsgálatai eredményeként megállapítja az eljegesedés kiterjedését, határainak vonulatát, aktivitását és a környezetre, tehát az éghajlatra is gyakorolt hatását a következő tényezők szabják meg: 1. Az eljegesedési központok fekvése és táplálásuk viszonyai /ez viszont függ az éghajlattól, amelyen az eljegesedés kialakult/; 2. A jégpajzs felszínének domborzata és lejtése, amely megmutatkozik a jégnek az eljegesedési központokról haladó lesiklásába. A jég mozgásában bizonyos szerepe van a motor felszínének. A felszín domborzata közvetlenül függ az éghajlattól, amely meghatározza a

gleccser táplálását és növekedését. 3. A periglaciális felszín különösen erőteljesen megmutatkozik a gleccser peremein /ahol legvékonyabb a jégtakaró/, a gleccsernyelveken, mint az Európa maximális eljegesedésekor keletkezett dnyepri és doni gleccsernyelveken, vagy Észak-Amerikai wisconsini jégtakarója perem-gleccsernyelvein.

A tanulmány második részében az eljegesedési központokkal, a harmadik részben ugyancsak ezekkel a központokkal, a jégtakaró vastagságával és a déli határuk vonulatával foglalkozik behatóan a szerző, míg a negyedik részben az eljegesedéseknek az eljegesedési központok dinamikájával összefüggő fejlődését vázolja, és vizsgálatainak eredményeként a következő tételeket állítja fel:

1. Ny-Szibériában és részben K-Európában a jégkorszak fanövényzete közelebb esett az eljegesedés déli határához, mint Ny-Európában. Ez azt bizonyítja, hogy az éghajlat szárazabb volt, mint Ny-on, illetve Ny-Európában, mert a fák alacsony nyári hőmérsékleten csak kellő szárazságu levegőben tudnak gyökeret verni.

2. Ezt bizonyítja nyilván az eljegesedés déli határának ahhoz az övezetbe viszonyított fekvése, amelyen a párolgás a jelenkorban meghaladja a csapadék mennyiségét, továbbá a dagadó lápok déli határához viszonyított helyzete is, mert ezek a lápok csak ott fejlődhetnek ki, ahol a csapadékmennyiség meghaladja a párolgást. Európa Ny-i részén az eljegesedés D felé nyomult a nedvesség-deficités övezetbe és még tovább a dagadó lápok D-i határán is túlja. K-en viszont az eljegesedés nem érte el ezt az övezetet és a dagadó lápok D-i határát. Ennek oka nyilván az éghajlat száraz volta volt.

3. Észak-Amerikában a legdélibb szélességeig hatolt, ahol már feltűnően nagy volt a nedvesség-deficit és így a mezofil fák délre vándoroltak a jégkorszakban, Texas és Mexico ma aszályos, de a földtörténeti múltban pluviális területein túlra.

4. A késő negyedkori eljegesedés genetikus középpontjai ott feküdtek, ahol ma is rendkívül sok hó esik. A morfológiai központok már nem tanuskodnak ugyanazokról a világos összefüggésekről, amelyek az alacsony nyári hőmérsékletek jelenkori körzeteivel fennállanak.

5. Az eljegesedés legdélibb határai és középpontjai között bizonyos korreláció figyelhető meg. A legdélibb labradori központok megközelítik a wisconsini eljegesedés határait. Európában az eljegesedés skandináviai határa és központja jóval északabbra feküdt, mint Észak-Amerikában.

6. A negyedkori eljegesedések dinamikájában fontos szerepe volt a középpontok vándorlásának.

Rodnyanszkaja, E. Je.

Az ártéri tájak tipológiája az Ob folyó peldáján

/1960. 1. sz. 24-35. old./

A 4000 km hosszú Ob számos földrajzi övezeten és al-  
övezeten halad végig, melyeknek jellege még a 800 km hosszú és  
35-40 km széles közép-tajga szakaszon is /ahol a szerző vizsgá-  
latait végezte/ több ízben változik.

A tanulmány első részében a szerző leszögezi, hogy a  
folyó ártéri tájai sajátos körülmények között alakultak ki. Ez  
a sajátos fejlődés főleg abban mutatkozik meg, hogy igen nyoma-  
tékosan érvényesülnek a tájképző tényezők... ilyen vezető ténye-  
ző az éghajlat, amely más tényezőkkel együtt /mint a terep geo-  
lógiai szerkezete, a talajvíz járása, a folyóközök talaja és  
növénytakarója/ meghatározza a folyó vízjárását /hidrológiai  
rendszerét/. A vízjárás viszont vezető szerepet tölt be a táj  
kialakításában és fejlődésében... A vízjárás következménye az  
ártéri tájak másik sajátossága, nevezetesen a táj morfológiájának  
aránylag egyszerű változásai időben, nagy változékonysága és tarka-  
sága térben. Az Ob jellegzetes tulajdonsága rendkívül erős olda-  
lazó eróziója.

A tanulmány második részében az szerző az Ob közép-  
tajga-alzónájának sajátos tulajdonságait írja le. A folyó ezen  
a szakaszon 15-20 km széles, é-i irányban a torkolatig 40-50 km-  
re szélesedik; esése igen csekély /3,5 cm/km/, az oldalozó eró-  
zió igen erős, sok a hordalék, az ártéri teraszok erősen tagoltak,  
igen sok mellékágra bomlik a folyó, úgy hogy az ártérnek helyen-  
ként szigettenger jellege van. Részletesen foglalkozik a szerző  
a megvizsgált szakaszon megfigyelt éghajlati jelenségekkel; eze-  
ket az 1-3. táblázatban foglalja össze és a klimakülönbségekből  
azt a következtetést vonja le, hogy a "léghőmérsékletnél melegebb  
nagy víztömeg jelenléte az ártéren a tavaszi-nyári időszakban  
azzal a következménnyel jár, hogy az ártéri tájak határai eltér-  
nek a vízválasztók vonalától" ... általában azonban az ártéri  
tájak kialakulására a tavaszi-nyári árvizek gyakorolják a legna-  
gyott befolyást..." Az árvíz magassága évek és tájak szerint 5 és  
9 méter között ingadozik, magát az árteret az év 1-4 hónapján  
borítja víz. Ehhez képest a növénytakaró nem túlságosan gazdag,  
mindössze 150 fajtából tevődik össze. "Általában a vízjárás be-  
folyása az ártér felszíni formáinak a fejlődésére különböző."  
A szerző négy különböző magasságu terepszintet és négy ökológiai  
szintet különböztet meg. Ezeket, valamint a talajnemeket röviden  
írja le és a következő /harmadik/ részben áttér a két jellege-  
tes ártéri középtajga-táj hasonlóságainak és különbségeinek,  
övezetes jellegzetességeinek lemezésére, például a következő el-  
vi megkülönböztetés alapján: "Bizonyos mennyiségű nagy mértékben  
hasonló egységek állandó és törvényszerű megismétlődése jelentős  
kiterjedésű területen felfogosit arra, hogy nem csupán tájtipu-  
sokról beszéljünk, hanem különböző taxonómikus rangu tájon belü-  
li egységtypusokról is."

Ezeket a típusokat a szerző nagy méretű összefoglaló táblázaton és két táj-szelvényen mutatja be s kimerítően jellemzi.

A tájtipusok elemeinek komplexusain belül két egységet különböztet meg: a határterületeket, amelyek a mezorelief és annak bizonyos növénycsoportokkal való összefüggése alapján határozhatók meg. A táj legeryszerűbb elemi összetevője és egyben a tájon belüli alosztályozás alsó taxonómiai egysége a facies. A határterületek medermenti komplexusát a következő faciestípusok jellemzik: 1 - gyepes nyír-erdő a partmenti dombtetőkön; 2 - fűzesek a domboldalakon; 3 - fűzesek a magas dombok lejtőin; 4 - kankalinos rét a halmok alsó lejtőin. 5 - mész és nád a dombok közötti süllyedékekben.

A tanulmány befejező részében megjegyzi a szerző, hogy "az egyes ártéri tájakon belül a morfológiai egységeket elválasztó határ a legtöbb esetben sima, az átmenet az egyik egységből a másikba fokozatos és a növényzet szórványosan oszlik meg; De igen sok esetben szabatos, sőt éles határok is megfigyelhetők... A tájak peremterületei átmeneti övezetek, és közöttük a határ ott fut, ahol fokozatosan elhalványulnak az illető táj jellegzetes vonásai s egyre erőteljesebben jelentkeznek a következő, szomszédos táj típusus jelenségei".

Orlov, V.J.

A nyugat-szibíriai mélyföld tómedencéinek eredete és morfológiája  
/1960.3.sz. 227-234.old./

Bevezetőjében leszögezi a szerző, hogy a "jelenkori tómedencék az egykori felszín mezo- és mikroformáinak a hagyatékai..". Ezek a felszíni formák azonban nem egyenlő mértékben maradtak meg É-en, a középső részen és D-en, s ennek tulajdonítható, hogy a szélességi övezetesség sehol sem jelentkezik olyan klasszikus formában mint ezen a mélyföldön.

Ezek a szélességi övezetek: tundra, tajga, erdős-sztyep és sztyep.

A megvizsgált területen a szerző a tómedencéknek nyolc típusát különbözteti meg:

- 1, Idős vízfolyások völgyeinek túlmélyített szakaszai
- 2, A dombok közötti süllyedékek /sander-sikságok/ tómedencéi.
- 3, Jelenkori és idős folyóvölgyek holtág-tavai.
- 4, Termokarsztból származó tómedencék.

5. Moréna-tómedencék.
6. Árvizi tómedencék.
7. Másodlagos, elpusztult tőzegtelepek helyén keletkezett medencékben fekvő tavak.
8. Szuffuziós tómedencék.

Az egyes típusokat számos példa kapcsán részletesen leírja és befejezésül a következőket mondja:

"A nyugat-szibíriai mélyföld sűrű tóhálózata negyedkori történetének, az idős és a jelenkori denudációs folyamatoknak köszönhető keletkezését. Az idős és a jelenkori természeti folyamatok bonyolult egymásba fonódása ezen a laza és gyengén összecementezett üledékektől borított területen megadja a magyarázatát annak, hogy keletkeztek ezek a tómedencék, amelyek ennek a lapálnak a különböző pontjain fekszenek. Mindenütt megtalálhatók az átmeneti típusú tómedencék. A bizonyos folyamatoktól kialakított idősebb medencék az idők folyamán lényeges átalakulásokon mentek át, és pedig más jelenségek működése következtében. A Nyugat-Szibíriai mélyföld számos tómedencéjét 2-3, sőt több "vezető" denudációs folyamat együttes munkája alakította ki. Különösen ez a körülmény nehezíti meg az egyik vagy másik medence eredete kérdésének megválaszolását."

Klimontov, L.V.

Az Alsó-Dnyeszter árterének és nádasainak növényzetéről és tájáról  
valamint a bennük bekövetkezett változásokról

A szerző az Alsó-Dnyeszter lápjain, az Ogyessza területén és a Kucsurgan-limantól K-re elterülő árterén végzett kutatásairól számol be. Bevezetőben megállapítja, hogy az utolsó félszázadban, sőt a legutóbbi évtizedekben is ezen a vidéken jelentős változások állottak be /kiszáradás, eliszaposodás, nádasok kipusztulása, új nádasok keletkezése, a növényzet összetételének megváltozása/, amelyek nagyrészt emberi beavatkozásnak tulajdoníthatók.

A szerző részletesen leírja a lápok és az árter növényzetét, kiemeli a faállományok, különösen az utolsó 50-60 évben megfigyelhető szaporodását; így pl. a Kucsurgan-limán területén a faállomány már a felszín kb. 30%-át borítja, a Moldva köztársasággal szomszédos területeken pedig a fűzesek a felszín 54%-át foglalják el.

A szerző a nedvesség mennyisége és az ezzel szorosan összefüggő növényzet alapján a következő hat csoportba sorozza az Alsó-Dnyeszter árterületének egyes részeit:

I. Ártéri tavak, és pedig: a/ csak a peremeken náddal benőtt tavak és b/ nagy részben növényvel borított tavak.

II. Zsombékos vagy zsombékmentes, vízi növényzettel borított lapos ártéri süllyedékek.

III. Alacsony dombok és domboldalak: növényzetük sás, nád, gyepfüvek.

IV. Az ártér magasabb, száraz szintjei. Növényzetük sás vagy nád. A fanövényzet a fűzfajtákon kívül jegenye és fekete nyár.

V. Még magasabb ártéri szintek, tölgy- és szilerdők, kertek és szőlők.

VI. Elszikesedett térségek, tulnyomóan halofita növényzettel.

A XVIII. századból származó térképek alapján a szerző röviden felvázolja a megvizsgált terület egykori képét és megállapítja, hogy a fejlődés eddigi menete szerint "a legközelebbi években a tervezett nagyméretű talajjavítási munkálatok következtében ezen a területen nagy átalakulások fognak előreláthatóan bekövetkezni. Az ártér legnagyobb részéről a lápos jellegű részek eltűnnek és emléküket csak a ba yomány és a régi leírások fogják megőrizni".

Gavrilov, A.M.

A karszt befolyása kis folyók vízhozamára

/1960.3.sz. 251-261.old./

A tanulmány, melyet több táblázat és térképvázlat egészít ki, szerzőjének a Gorkij és Leningrád közigazgatási területeken valamint az Urálban végzett terepmunkájáról számol be. Megfigyeléseiből és tapasztalataiból figyelemre méltó következtetéseket von le. Ezek a következők:

1. A Szovjetunió karsztvidékei kis folyóinak a vizsgálata még nem elég kimerítő ahhoz, hogy vizgazdasági célokra, a vízhozam előrejelzésére, a meder-felszivódás kiszámítására felhasználható legyen.

2. A karsztfolyók vízhozamára vonatkozó adatok gyűjtésének elmélyítését és kiegészítését kívánja a szerző, ezeket az adatokat a már eddig gyűjtött megfigyelések kiválogatásával, kiemelésével, rendszerbe foglalásával valamint a feldolgozás eredményeinek közzétételével kell kiegészíteni. A hidrometeorológiai szolgálat vízhozam-megfigyelő pontjainak hálózatát ki kell bővíteni

a karstos területeken, ezt a megfigyelő szolgálatot ujja kell szervezni, végül a vízhozamot a folyók egész hosszában állandóan meg kell figyelni.

3. A karstfolyók kutatása során a kis mértékű térképek használata csak azokra az esetekre korlátozandó, amelyekben az egymással összehasonlított folyók természeti környezete elég hasonló.

4. Különösen nyomatékos figyelmet kell fordítani a karstfolyókra azokon a vidékeken, ahol új ipari és bányaiipari építkezések folynak. /Urál, Kelet-Szibíria, Donyec-medence/.

Különösen veszélyes hibákat okozhat a karstfolyók sajátos vízjárásának figyelembe nem vétele az erőművek, vízvezeték, öntözési rendszerek építésénél.

Szerző részletesen beszámol az Urálban, Kelet-Szibíriában és a Donyec-vidéken végzett terepkutatásairól, kiemeli a karstnak egyes folyók vízjárására gyakorolt nagy befolyását és megállapítja, hogy a Szilur-plató és az Onyega-Dvina folyók vizfolyásain a karstnak koncentrált befolyása állapítható meg. Ezzel szemben a karstnak az Urál kis folyóinak vízjárására, vízhozamának egy éven belüli megoszlására valamint a minimális és maximális vízállásra való befolyása csaknem egyáltalán nem figyelhető meg.

Zorin, L.V.

A Bahta-folyó meder- és völgyfelszínének némely sajátossága  
/1960. 3. sz. 272-274. old./

A Bahta a Jenyiszej jobbparti mellékfolyója, a Középszibíriai tábla középső övezete déli részének vizeit vezeti le. A folyó a megvizsgált szakaszon a geológiai szerkezettől függően több ízben változtatja irányát. A folyó szélessége középvízállásnál nem haladja meg a 200 m-t, mélysége eléri az 5 m-t, az áramlás közepsebessége 1-0,9 m/sec. A folyó esése eléri egyes szakaszokon a 7-8 m/km-t, s ezeken a szakaszokon a sebesség 4-5 m/sec. Egyes szakaszokon a folyó völgye 200 m mélyre bevágódott, üledékes kőzetekben a szélessége eléri a 3 km-t, magmatikus kőzetekben rövid szakaszokon 1-0,5 m széles szurdokká keskenyül. Itt zugokon fut keresztül. Az ilyen zugok alatt a folyót rendszerint mindkét parton jól kifejezett lejtős árterő övezi.

A továbbiakban a szerző a geológiai szerkezettől, valamint a partépítő kőzetektől függő változatos part- és medertípusokat ismerteti, főleg a folyó jellegzetes magas ártereit. Ezen a magas árterén a Bahta egész hosszában hármasszerkezetű tagoltság figyelhető meg. A felszint erősen agyagos, gyakran humuszos szuglinok borítja, alatta sűrű agyagrészecskéikkel kevert homok, szupes, közvetlenül a part mentében és a zátonyokon kavics. Az üledék mindhárom típusa a meder alluviumának megfelelő.

Részletesen leírja a szerző a folyó árterének jellegzetes halmait, dombocskáit. E dombok keletkezését azzal magyarázza, hogy a partmenti üledéksánc akadályozza a víz lefolyását az árteréről és így keletkeznek az üledékekből épült dombok.

Részletesen leírja a szerző a mellékfolyók torkolatai körül kialakult sajátos felszínformákat. A legtöbb mellékfolyó az üledékes magas árterőbe mélyen bevágódik. A kemény kőzetekből épült partról a mellékfolyók 0,5-2 m magasból torkollanak a Bahta-ba.

Sulgin, A.M.

A bioklimatológia mint tudományos diszciplína és mai feladatai  
/1961. 1. sz. 81-84. old./

A bioklimatológia tárgya "élő szervezetek különböző csoportjai bioklimájának a tanulmányozása. A bioklimán azoknak az éghajlati feltételeknek az együttese értendő, amelyek /a környezet egyéb viszonyaival együtt/ meghatározzák az élő szerves lények létezését, fejlődését, szaporodását és térbeli megoszlását ... szabatosan megkülönböztetendő a mikroklimától és a fitoklimától".



E fogalmi meghatározásnak főleg a növényi szervezetekre alkalmazását részletesen kifejti a szerző, s hozzáteszi, hogy "a növények bioklimája az emberi behatásra is megváltozik és pedig az agrotechnikán, a szelekción stb. keresztül, amelyek maguknak a növényi szervezeteknek a természetét változtatják meg és a környezetüket szabályozzák ...".

A következő, "A bioklimatológia története és helye" c. részben a problémakör irodalmát és a nevezetesebb szerzők tételait és álláspontját ismerteti a szerző /Hopkins, Ekkardt, Szmirnov, Batmanov/, és főleg az orosz és szovjet agroklimatológusok és agrometeorológusok munkájáról számol be. Ezek a szerzők megállapították "a növények életműködésének kritikus hőmérsékleteit ... s kutatásaik révén megállapították az ugynevezett bioklimatikus állandókat /konstansokat/. Pontos, de csak kiegészítő szerepük van az agroklimatológia és az agrometeorológia feladatainak megoldásában ...".

A tanulmány következő részében a szerző röviden meghatározza az agrometeorológia mai feladatait és hangsúlyozza, hogy a "bioklimatológia számos kérdését a biológiai és földrajzi tudományok részben már kimunkálták".

A további kutatások feladata "a földművelés termelékenységének egyetemes fokozása ... és pedig nem csupán a kedvezőtlen időjárás előrejelzésével, hanem a mikroklíma jelenségeinek és a növények vegetációs folyamatokban beálló változásoknak prognózisával. E célból számos helyen kell elvégezni a növények bioklimájának vizsgálatát ... és pedig főleg a növények fejlődését meghatározó léghőmérsékletet és talajnedvességet, ami részben eddig is megtörtént. Viszont egyáltalán nem történt meg olyan fontos tényezők vizsgálata, mint a megvilágítás /a napfény tartama, a besugárzás ereje, spektrális összetétele stb./. Nem történt meg a növényzet fejlődéséhez és növekedéséhez szükséges klímaelemek komplexusának a vizsgálata.

A bioklimatológia főfeladatai tehát: 1. a legfőbb kultur- és vadnövények legfontosabb csoportjai bioklimája törvényszerűségeinek vizsgálata, termelékenységük növelése, a termelt mennyiség fokozása, a növények akklimatizálása és rayonizálása céljából; 2. az élő szervezetek éghajlathoz viszonyulása általános törvényszerűségeinek tanulmányozása; 3. azoknak a mutatószámoknak a megállapítása, amelyek a leghivebben jellemzik az organizmusok egyes csoportjainak az éghajlati viszonyok komplexusával és azok vezető elemeivel szemben támasztott követelményeit.

A tanulmány befejező része a kutatás módszereit a következő pontokban foglalja össze:

1. A növények viselkedésének és a meteorológiai jelenségeknek párhuzamos megfigyelése.

2. A meteorológiai viszonyok menetének a meteorológiai jelenségek és a növények viselkedésének bizonyos időközökben /3-4-10 nap/ megismétlődő párhuzamos megfigyelése.

3. A meteorológiai jelenségek menetének és a különböző földrajzi pontokon élő növények viselkedésének a vegetációs időszakban végzett párhuzamos megfigyelése.

4. Mesterséges éghajlaton végzett laboratóriumi-kísérleti megfigyelések.

5. Kísérleti terep-módszer, amelynek segítségével megfigyelhető a klímaelemek és az éghajlati komplexusok szerepe a növények életében, életük különböző szakaszaiban a szabad természetben.

Sztankovics, J.F.

A Szovjetunió európai része ÉK-i területe néhány folyójának mederformájáról és koráról

/1961. 2. sz. 71-74. old./

Az Usza és a Kara folyók vízterületén végzett kutatásai alapján szerző négy medertípust különböztet meg:

1. A folyóvölgy és a folyómeder szimmetrikus, egész hosszában ártéri terasz kíséri, a torkolati szakaszon két 1,5 és 2 m magas terasz alakult ki. A folyó erősen kanyarog, a kanyarokban a meder sekély. Ahol a folyó a negyedkori üledékeket átfűrészeli, zugók keletkeztek. Ez a típus ritkán figyelhető meg.

2. Ez a második típus sokkal gyakoribb. A meder szimmetrikus, a partok menedékesek s nem meredek, gyep és fűzesek borítják. A víz mélysége egyenletes, erősebben kanyarog mint az 1. típus. Sok a holtág. Friss erózióknak és akkumulációnak nincs nyoma.

3. A harmadik típushoz többnyire síksági folyók tartoznak. Medrük aszimmetrikus, az egyik part menedékes, a másik meredek. Erősen kanyarog. Sűrűn vannak zátonyok.

4. A negyedik típus ritkán figyelhető meg. A folyó sok ágra szakad, a negyedkori üledékekben a folyó völgye kiszélesedik, a permi homokkövekben és konglomerátumokban viszont keskeny. Felső szakaszukat 1,4-1,8 m magas terasz kíséri. Ez a típus rendszerint 150-250 m tszf-i megenelt síkságon folyik. A takaró talaj glaciális eredetű, helyenkint több mint 100 m vastag.

Szerző véleménye szerint az 1. és a 4. típushoz tartozó völgyek a legfiatalabbak. Felsorolja az ezekhez a típusokhoz tartozó folyókat.

A 2. tipushoz tartozó folyóvölgyek idősebbek, valószínűleg az utolsó interglaciálisban alakultak ki. A 3. tipushoz tartozó folyók igen gyakoriak és koruk igen különböző.

A tanulmány második részében a medrek kialakulásának folyamatát tárgyalja. A folyamat függ a folyó vízhozamától, a hordalék mennyiségétől és összetételétől, a víz áramlásának irányától és sebességétől. Idézi Loszijevszkij megállapítását, aki a mederben áramló vízkörzésnek négy típusát különbözteti meg:

- I. Kettős csavarmenetes, a mederfenéken szétváló áramlás.
- II. Kettős csavarmenetes, a mederfenéken egyesülő áramlás.
- III. Aszimmetrikus mederben a fenéktől a partok felé haladó áramlás.
- IV. Vegyes körzésű, a mederfenéken egyesülő kettős csavarmenetes áramlás.

A szerző szerint a mederforma szorosan összefügg a vízkörzés típusával és az I-IV. vízkörzési típusnak az I-IV. medertípus felel meg. A nagy folyók medrei szerző szerint az esetek többségében a III. tipushoz tartoznak, ennek az oka azonban nem világos.

Befejezésül megjegyzi a szerző, hogy "az 1953-1955-ben végzett megfigyelések általában igazolják a mederforma és a vízkörzés összefüggését a Szovjetunió európai részének ÉK-i területén. Ez az összefüggés a Szovjetunió más területeinek a folyóin valószínűleg szintén megállapítható lesz, ami azonban egyelőre még nem történt meg".

Cüplenkov, Jü.P.

A Lob-Nor vándorlásának okairól  
/1961. 2. sz. 158-162. old./

Ez a rövid, térképvezérléssel kiegészített cikk a belső-ázsiai tó vándorlásának okait kísérli megállapítani az 1954-ben és 1959-ben végzett helyszíni megfigyelések alapján.

A Lob-Nor medencéjének két főfolyója a Tarim és a Koncse-Darja. A Koncse-Darja a Lob-Norba torkollik és ha a folyó kiszárad, a tó sóval borított medre is szárazon csillog. A Tarim és a Csercsen összefolyásánál egy másik tó fekszik, amely hol kiszárad, hol újból vízzel telik meg. Ezt a tavat a kínaiak szintén Lob-Nornak, az ujburok Csu-Kulnak nevezik. Valószínűleg ez az a tó, amelyet Przsevalszkij, az első európai, aki a vidéket beutazta, a tulajdonképpen Lob-Nornak vélt.

A szerzőnek személyes tapasztalatai és irodalmi kutatásai alapján az a véleménye, hogy a Lob-Nor medencéjében, annak is ÉK-i és DNY-i részében időszakonként megjelennek, majd eltűnnek a tavak. Az ÉK-i tó vize keserű-sós, neve Lob-Nor, a DNY-i tó édes vizű, ne-

ve Lob-Hu vagy Cson-Kul. Az első a kínai térképek Lob-Norja, a második Przsevalszkij Lob-Norja. Szüncin, helyszíni kutatásai alapján azon a véleményen van, hogy a Lob-Nor vándorlása a Tarim-medencében bekövetkezett tektonikus mozgásokkal függ össze. Ezzel szemben szerző azt a véleményt képviseli, hogy a "Lob-Nor vándorlásának valószínűleg az az oka, hogy a Tarim és a Konce-Darja vízhozama időszakonként ingadozik, s ezzel függ össze a Tarim-medence víz-háztartásának sajátos alakulása". A kérdés végleges eldöntése azonban szerző szerint is csak további különleges kutatásokkal válik lehetségessé.

Gvozgyeckij, N.A.

A Szovjetunió európai része és a Kaukázus természeti földrajzi  
rayonfelosztása

/1961. 5. sz. 381-391. old./

A tanulmány bevezető része a természeti földrajzi rayonfelosztás eddigi kísérleteinek és irodalmának meglehetősen kimerítő ismertetése s befejezésül közli a szerző az általa javasolt rayonfelosztás következő taxonomikus rendszerét:

Természeti földrajzi országrész<sup>x</sup>  
Tájövezet; hegységi /természeti földrajzi/ terület  
Természeti földrajzi tartomány /provincia/  
Természeti földrajzi altartomány /alprovincia/

A tanulmány második részében szerző felsorolja a felhasznált térképi és irodalmi forrásokat, ezt követi a rayonfelosztás térképvázlata és ennek a vázlatnak a jelkulcsa.

A térképvázlat aláírása:

A Szovjetunió európai része és a Kaukázus természeti földrajzi rayonfelosztásának a vázlata.

1. A természeti földrajzi országrészek határai és mutatói
2. A tájövezetek határai a síkságon és a hegységekben /a pontozott vonal a feltételes határokat jelzi/
3. Tartományok határai /a pontozott vonal feltételes határ/
4. Alzónák határai, egyúttal az altartományok zonális határai
5. Az altartományok határai
6. A Szovjetunió határa
7. A szövetséges köztársaságok határai.

---

<sup>x</sup> Az orosz eredeti "sztrana" országot jelent. Itt országrészt vagy hegyvidéket használtam. Ford.

A Szovjetunió európai része és a Kaukázus természeti földrajzi  
rayonfelosztása térképvezérlésének jelkulcsa

A/ OROSE SIKSÁG

Az erdőöv tartományai

1. Észak-Nyugati /Ladoga-Bjeloozero/ tajga tartomány
  - a - Ladoga-menti altartomány
  - b - Onyega-Bjeloozero altartomány
2. Dvina-Szuhona tajgatartomány
3. Észak-Uvalok tajgatartománya
  - a - Középtajga altartomány
  - b - Dél-tajga altartomány
4. Balti partmenti tartomány
  - a - Lettország-Esztónia elegyes erdő altartománya
  - b - Balti-Ladoga /Leningrádi/ dél-tajga altartomány
5. Balti moréna-tavi tartomány
  - a - Balti partmenti-Lovati elegyes erdők altartománya
  - b - Volhovi dél-tajga altartomány
6. Bjelorusz-Valdáj tóvidék /Bjelorusz-Valdáj moréna-tavi/  
tartomány
  - a - Bjelorusz-Valdáj tóvidék elegyes erdőinek altartománya
  - b - Dél-Valdáj tóvidék elegyes erdők altartománya
  - c - Észak-Valdáj tóvidék dél-tajga altartománya
7. Felső-Volga tartomány
  - a - Elegyes erdők altartománya
  - b - Dél-tajga altartomány
8. Vetluga tartomány
  - a - Elegyes erdők altartománya
  - b - Dél-tajga altartomány
9. Vjatka-Káma tartomány
  - a - Elegyes erdők altartománya
  - b - Dél-tajga altartomány
10. Ufai plató és a Szlivin hegylánc tartománya
11. Nyugati Bjelorusz és Podlasze tartomány
12. Predpoleszje /Poleszje előtere/ /Berezina-Desznina/ tartománya
13. Szmolenszk-Moszkva tartomány /Szmolenszk-Moszkva vízválasztó  
dombosorának tartománya/
14. Mesesera tartomány
15. Poleszje tartomány
  - a - Pripjat-Poleszje altartománya
  - b - Kelet-Poleszje altartománya

Az erdős-sztyep övezet tartományai

16. Ukrajna jobbperti erdős-sztyep tartománya
  - a - Nyugat-Ukrajza altartománya
  - b - Dnyepri-Dnyeszter altartomány
17. Ukrajna balparti erdős-sztyep tartománya
18. A Közép-Orosz tábla erdős-sztyep tartománya
  - a - A jellegzetes erdős-sztyep altartománya
  - b - Az északi erdős-sztyep altartománya
  - c - A déli erdős-sztyep altartománya
19. Az Oka-Don lapály erdős-sztyep tartománya
  - a - A jellegzetes erdős-sztyep altartománya
  - b - Az északi erdős-sztyep altartománya
  - c - A déli erdős-sztyep altartománya
20. A Volga-menti magaslatok nyugati lejtője erdős-sztyep tartománya
  - a - Az északi és jellegzetes erdős-sztyep altartománya
  - b - A déli erdős-sztyep altartománya
21. A Volga-menti dombor erdős-sztyep tartománya
  - a - A Szura-mellék északi és jellegzetes erdős-sztyepjének altartománya
  - b - Felső Medvedicki déli erdős-sztyep altartománya
22. Az Alsó Volgán túl fekvő vidék erdős-sztyep tartománya
23. A Felső Volgán túli terület erdős-sztyep tartománya

A sztyep övezet tartományai

24. Ukrajna jobbperti sztyeptartománya
  - a - Az északi sztyep alövezet altartománya
  - b - A déli sztyep alövezet altartománya
25. Ukrajna balparti sztyeptartománya
  - a - Az északi sztyep alzóna altartománya
  - b - A déli sztyep alzóna altartománya
26. A Donyec-menti dombor tartománya
27. A Doni sztyeptartomány
  - a - A Közép-Orosz tábla déli fele és a Kelet-Doni dombor altartománya
  - b - A délkeleti Oka-Don lapály sztyepjeinek altartománya
  - c - Az Alsó-Don altartománya
28. A Volga-menti magaslatok sztyeptartománya
29. Volgán túli sztyeptartomány /Volgán túli Alsó és Szürtvidék/

30. Nyugati és Közép-Előkaukázus tartománya  
a - Előkaukázus nyugati alföldi altartománya  
b - Közép-Előkaukázus dombvidékének altartománya

Félsivatagok övezete

31. Jergenyi félsivatag-tartomány

B/ KÖZÉPÁZSIAI ORSZÁGRÉS Z

Félsivatagok öve

32. Kászpi-menti lapály nyugati félsivatagainak tartománya  
a - Terek-Kuma lapály altartománya /Keleti-Előkaukázus/  
b - Volga-Szarpin altartomány

33. A Volgán tuli félsivatagok tartománya

Sivatagok övezete

34. Kászpi-menti nyugati sivatagok tartománya

35. Volgán tuli sivatagok tartománya

36. Volga-Aktubini ártér intrazonális tartománya

C/ FENNO SZKANDIA /BALTI KRISTÁLYOS ORSZÁGRÉS Z

Erdőöv

37. Karéliei tartomány  
a - Középtajga altartomány  
b - Karéliei földszoros déltaajga altartománya

D/ URÁLI HEGYVIDÉK

Észak-Uráli és Közép-Uráli tajgaterületek tartományai

38. Az Észak-Urál nyugati előhegységének középtajga tartománya

39. Az Észak-Urál É-i hegységi /középtajga/ tartománya

40. Az Észak-Urál keleti előhegységének középtajga tartománya

41. A Közép-Urál nyugati előhegységének déltaajga tartománya

- a - A dél-tajga altartománya  
b - Az elegyes erdők altartománya

42. A Közép-Urál hegységi /déltaajga/ tartománya

- a - A déltaajga altartománya  
b - Az elegyes erdők altartománya

43. A Közép-Urál keleti előhegységeinek déltaajga tartománya

44. Az Urálon tuli penneplén déltaajga tartománya

A Dél-Uráli erdős-sztyep terület tartományai

- 45. Az Urálon tuli tönkfelszin erdős-sztyep tartománya
- 46. A Dél-Urál nyugati előhegységének erdős-sztyep tartománya
- 47. A Dél-Urál nyugati hegységi tartománya
- 48. A Dél-Urál keleti hegységi tartománya
- 49. A Dél-Urál keleti előhegységének erdős-sztyep tartománya

A Dél-Uráli sztyepterület tartományai

- 50. Nyugati sztyepterület a Dél-Uráli fennsík tartománya /Zalair plató/
- 51. A Dél-Uráli fennsík keleti sztyeptartománya
- 52. Az Urálon tuli tönkfelszin sztyeptartománya

E/ ALPI-KÁRPÁTI HEGYVIDÉK

Kárpáti erdővidék

- 53. Kelet-Kárpáti tartomány
  - a - Előkárpátok altartománya
  - b - Keleti-Kárpátok hegységi altartománya

A Kárpátokon tul fekvő síkság erdős és erdős-sztyep területe

A Középdunai síkság

- 54. Az Alacsony Kárpátokon tul fekvő /erdős/ északi tartomány

F/ KRIM-KAUKÁZUS HEGYVIDÉKE

A Krim hegyvidéke az uralkodó hegységi erdős és kelet-középtengeri tájakkal

- 55. A Krim-hegység és a Déli-Partvidék tartománya

A Nagy-Kaukázus tulnyomó részben magashegységi és erdős területe

- 56. Az Északi lejtő /tulnyomóan erdőfedte/ tartománya
  - a - Nyugati altartomány
  - b - Keleti altartomány
- 57. Magashegységi tartomány
  - a - Nyugati altartomány
  - b - Keleti altartomány



58. A Déli /erdős/ lejtő tartománya  
a - Észak-Fekete-tengeri altartomány  
b - Kolhiszi altartomány  
c - Keleti /Gruz-Azerbejdzsán/ altartomány

A Transzkaukázus szubtrópusi hegységközi lapályai

59. A nedves szubtrópusok Kolhisz tartománya /Kolhiszi lapály és a környező előhegység/.
60. A száraz és félszáraz szubtrópusok Kurai tartománya  
a - Megemelt síkságok és dombságok északi altartománya  
b - A Kura-Araxis mélyföldjének és a Kura völgyének altartománya

Girkan szubtrópusi területe

61. A Girkan tartomány Talis-Lenkorán altartománya

A Kis-Kaukázus tulnyomóan erdős hegyvidéke

62. A Kis-Kaukázus tartománya  
a - Nyugati altartomány  
b - Keleti altartomány

G/ A KONTINENTÁLIS ELŐÁZSIAI FENNSIKOK ORSZÁGRÉSZE

Az Örmény fennsík területe uralkodó hegységi sztyep és hegységi réti vulkanikus tájaival

63. Dzsavahet-Örmény tartomány  
a - Fennsiki altartomány  
b - Közép-Araxesi síksági, félsivatagos altartomány

Kavrisvili, K.V.

A Gega-folyó /Északnyugat-Gruzia/ medencéjének tájanalízise

/1961. 6. sz. 482-495. old./

A kimerítő és alapos tanulmány tárgya a Kaukázus egyik kevésbé kutatott folyóvölgyének beható ismertetése. A bevezető rész a felszín alapformáit írja le: "A felszín jellegzetes formái a mély völgyek, a magasra nyúló gerincek /2978 m magas Acetuka/, meredek sziklafalak, mélybe zuhanó vizesések, fiatal tómedencék. A tanulmány második részében a folyóvölgyeket részletesen jellemzi /mellékfolyók, árterület, talajnemek stb./, leírja továbbá a vízgyűjtő terület éghajlatát, majd a harmadik részben áttér a Gega-folyó és a Rica-tó hidrológiai sajátosságainak a jellemzésére.

A Gega tipikus hegységi folyó, hossza mindössze 23 km, vízgyűjtő területe 314 km<sup>2</sup> és 1000-3000 m magasságban fekszik. A

folyó vízjárásában a négy évszaknak megfelelő szakaszok különböztethetők meg, ezeket részletesen le is írja. "A Gega vízjárása általában nem egyezik a vízgyűjtő terület légköri csapadékának évszakai megoszlásával, inkább a hőmérsékleti viszonyokhoz igazodik, s ez is igazolja azt a tényt, hogy a folyó egész élete a környező hegység hatását tükrözi.

A Rica-tó a Nagy-Kaukázus egyik legjellegzetesebb és legérdekesebb tava. Víz tartalma 80 millió m<sup>3</sup>, 554 m magasságban fekszik, és a Bzipa-folyó medencéjébe tartozik. Maximális mélysége 116 m, természetes lefolyása a Jupsara-folyó, a Gega egyik mellékfolyója. Részletesen leírja a szerző a tó évszakai vízjárását, állatvilágát, valamint a közelében fekvő Malaja /Kis/ Rica-tavat.

Ezt a részt követi a folyó környezete növényvilágának a leírása. Négy függőleges növényövezetet különböztet meg, és pedig: 1. az égerfa erdők övét, amely csupán a Gega árterületének két széles szakaszát borítja; 2. a jegenyefenyő-bükkerdők övét, ez az uralkodó erdőtípus; 3. a szubalpin gyalogfenyő övezet a magasabb szinteket borítja; 4. a szubalpin rétek és kőgörgöttegek övezete.

Az állatvilág rövid ismertetése után a befejező részben a szerző a Gega medencéjének táj-övezetességét írja le. Az 500-3000 m magasságban fekvő övezet szerző szerint a legváltozatosabb és legnagyobb kiterjedésű táj-övezet. Itt diszlik a magastörzses jegenyefenyő-Bükk-erdők. A fitocönózis egy másik igen jellegzetes fája a keleti bükk, továbbá az Abies Nordmanniana. A Rica-tó vidékének jellegzetes tája a száraz, ritka és világos erdei fenyőerdők tája.

Az erdőövezeten túl terül el a szubalpin táj-övezet. Ezt a zónát a szigorú hideg tél, a rövid és hűvös nyár, a lég- és a talajhőmérséklet nagy éjjeli és nappali különbségei, a kőtengerek és a függő völgyek inverziói jellemzik.

Az Acetoka csipkézett gerincein jellegzetes alpi táj terül el.

Jefremov, Ju.K.

Területek természeti földrajzi jellemzése komplexitásának biztosítása  
/1961. 6. sz. 512-514. old./

"A komplex természeti földrajzi jellemzések metodikájának a kidolgozása a földrajztudomány egyik legelmaradottabb ága" - vezeti be rövid cikkét a szerző. A jellemzés komplexitása fontosságának beható indokolása után pontokba foglalt séma formájában adja valamely terület komplex jellemzésének a feltételeit. Ezek a következők:

1. A földrajzi helyzet meghatározása, és pedig nemcsak a földrajzi koordináták szerint, hanem a tájövezeteken belül is, továbbá a tektonikus szerkezethez, a légköri aktivitáshoz, a klímafrontokhoz, a flóra és a fauna megoszlásához, a tenger közelségéhez vagy távolságához stb. viszonyítva. Kiemelendők az uralkodó szélirányok és légáramlások, azok útját gátló akadályok, a gazdasági földrajzi helyzet és ezek befolyása az embernek a környezetet átalakító tevékenységére.

2. A tájképző tényezők /komponensek/, valamint a köztük fennálló kapcsolatok és okaik általános képe.

3. A táj egyes összetevőinek a szerepe.

4. Az egész természet története /paleogeográfiája/a szó tág értelmében.

5. A tájképző folyamatok jelenkori dinamikájának sajátosságai.

6. A természeti erőforrások általános, összefoglaló képe.

7. A természeti viszonyok gazdaságra gyakorolt hatásának a kiértékelése.

8. A természet védelme, gazdagítása és átalakítása.

9. A természet fejlődésének előrejelzése.

10. A tájkontrasztok általános képe.

"Az itt vázolt struktúra - írja a szerző - módot nyújt arra, hogy a természeti földrajzi jellemzést egész terjedelmében magának a természeti földrajznak az eszközcível végezzük el, anélkül, hogy más tudományágak szaktudásainak a közreműködésére volna szükség.





