



## Terepgyakorlat Zemplén 2026. május 14-15.

NYE - KTI Földrajz és Turizmus Intézeti Tanszék, Földrajz szak I. évfolyam nappali és levelező képzés

**Kurzusok:** PFD1205, PFD1205L, PFD1405L, BFD1222L Terepgyakorlat

**Oktatók:** B. Pristyák Erika, Czomba Péter, Tömöri Mihály

**Útvonal:** NYE Tokaj Bodrogkisfalud Hecegkút Gombos-hegyi pincesor (UNESCO)(?) Pálháza perlitbánya, Telkibánya-Fehér-hegyi kőfejtő Sátoraljaújhely Várhegyi kilátó, Megyer-hegyi tengerszem NYE kb 135kmx2 =270km busszal  
**Létszám:** Nappali képzés: 12 fő. Levelező: Tanár 9+1 fő, Bsc 9 fő = 31 fő + 3 oktató **Össz: 34 fő**

**A NYE KTI Terepgyakorlat/Tanulmányi kirándulás baleset- és munkavédelmi tájékoztató és nyilatkozat megismerése és aláírása kötelező!**

**A tantárgy célja:** A tantárgy általános célja az, hogy az egyes alapozó tárgyak ismeretanyagának vonatkozó részeit terepi körülmények között gyakorolhassák (alkalmazhassák) a hallgatók.

2026. május 14. csütörtök 8:00-16:00: Nappali képzés: **talajtani, térképészeti, csillagászati és éghajlattani gyakorlatok** az egyetem parkjában és a Sóstói erdőben. Kiscsoportos és önálló feladatmegoldások, terepgyakorlati napló készítése.

Május 15. péntek: a közös kirándulás.

### I. Geológia és természetföldrajzi ismeretek (Czomba Péter)

A Tokaji-hegység geológiájával és természetföldrajzával kapcsolatos, itt a naplóban is olvasható ismeretanyagra épülő kérdések megválaszolása. Tokaji hegy lába, Lebuji kanyar marekanit, Fehér-hegyi kőfejtő, Pálháza perlit-bánya.

### II. Térkép- és vetülettani ismeretek (Bácskainé Dr. Pristyák Erika)

Az adott helyszínen tájékozódási feladatok: Zemplén: Megyer-hegyi tengerszem, kilátó és/vagy Telkibánya, Fehér-hegyi kőfejtő). Tájélot biztosítunk, térképet lehetőleg hozzanak, vagy telefonon digitális térképet tudjanak használni: (turis-ta-utak.hu, waze, mapi, OrszágosKékKör OKK) május 14-én: NYE park: szintezési feladat, Nyíregyháza-Sóstói erdő: gyakorlati tájékozódási, iránymérési, feladatok megoldása, a feladatban megtalálható térképek, adatok felhasználásával.

### III. Éghajlattani ismeretek (Dr. Tömöri Mihály)

A hallgatók egyszerű meteorológiai megfigyeléseket és méréseket végeznek az egyetem területén kézi meteorológiai műszerek (pl. folyadékhőmérő, elektromos hőmérő, aneroid barométer, higrométer), használatával, valamint egyes időjárási paramétereket automata meteorológiai állomások adatai alapján rögzítenek. A méréseket és megfigyeléseket a terepgyakorlati naplóban dokumentálják. A meteorológiai napló kitöltését a mellékletben közreadott tájékoztató segíti.

### IV. Általános társadalom- és gazdaságföldrajzi ismeretek (Dr. Tömöri Mihály)

Látogatás a Tokaji Szőlő- és Bortermelési Közösségi Infrastruktúra Központ Nonprofit Kft-nél (3917 Bodrogkisfalud, Hrsz 135/15) a szőlőfeldolgozás és borkészítés korszerű technológiai hátterének megismerése céljából.

Látogatás a Perlit-92 Kft. pálházai perlitbányájában (3994 Pálháza, Ipartelep út 22-24.) a bányászati technológia, a feldolgozási és értékesítési folyamat megismerése céljából.

# I. GEOLÓGIAI ÉS TERMÉSZETFÖLDRAJZI ISMERETEK

## Dr. Gyarmati Pál A TOKAJI-HEGYSÉG TERMÉSZETFÖLDRAJZI KÉPE

Az Északi-középhegység legkeletibb, legfiatalabb vulkáni tagja az észak-déli csapású Tokaji-hegység, amelyet nyugaton a Hernád, keleten a Bodrog határol. A 15 millió éve kezdődött és 9 millió éve befejeződött változatos tűzhányó-tevékenység megannyi kőzet- és formátípust hozott létre – a heves, robbanásos, riolitos kitörések piroklasztit-takaróitól a szelídebb, dácitos-andezites lávadómokon át az olivinbazalt-lávaömlésig.

Az 1945 után széles körben helytelenül meggyökeresedett „Zempléni-hegység” elnevezéssel szemben a *Tokaji-hegység* név – amelyet a földtani szakirodalom a trianoni döntés óta használ – világosan mutatja, hogy *déli részéről van szó a különben egységes, északi részével együtt Eperjes-Tokaji-hegység névre hallgató vonulatnak.* (Szlovákiához tartozó részét Szalánci-hegységnek – ma Slánské vrchy – hívják.) A Zempléni-hegység név annál helytelenebb, mivel a határ túloldalának a Tokaji-hegységtől északkeletre eső, alacsony rögökből álló része, a *Zempléni-szigethegység* vagy Zempléni-dombvidék (Zemplínské vrchy), mint korábban olvashattuk, földtani felépítését tekintve teljesen eltér a vulkáni eredetű Eperjes-Tokaji hegységtől. (Maga Zemplén, a névadó község egyébként ennek délkeleti oldalán fekszik.) Mi több, a Magyarországon maradt Tokaji-hegységnek csak keleti fele tartozik a történelmi Zemplén vármegyéhez, nyugati része a volt Abaúj megye része. Azt már csak a teljesség kedvéért említjük, hogy egyes botanikusok a hegységet „*Sátoros-hegység*”-nek nevezik az Abaújszántónál és Sátoraljaújhelynél fekvő tájképfarmáló Sátor-hegyekről.

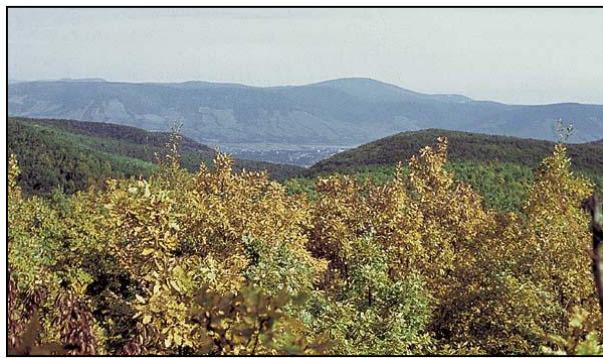


*A Sátor-hegyek. A Nagybányi-hegyen a középkorban aranybányászatot folytattak*

A Tokaji-hegység jellegzetes, sorba vagy csoportokba rendeződött kúp alakú („*sátoros*”) hegyei a laikusnak már önmagukban azt sugalmazzák, hogy vulkáni működés eredményeképpen jöttek létre. Valóban, 15 millió évvel ezelőttől egészen 9 millió évig hosszantartó vulkáni tevékenység színtere volt ez a terület. Ám a külső erők hatására az eredeti formakincs ma már nagymértékben lepusztult, átalakult, így a mai kúpok legalábbis nagy részének alakja csak másodlagos, „*átöröklött*” felszínforma.

### Tokaji-hegységben végzett korábbi kutatások megismerése

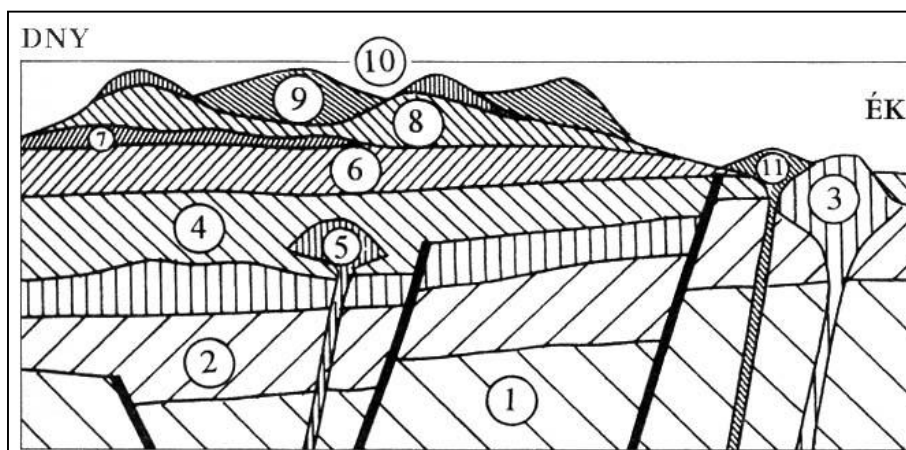
A 18. századdal kezdődő, máig tartó földtani megismerés folyamatából, ha a teljességre törekednénk, több mint száz kutató nevét kellene felsorolni. Akit a régebbi időkből feltétlenül meg kell említenünk, az Szabó József, a múlt század kiemelkedő geológusa, neki köszönhetjük ugyanis *a terület első monografikus, magyar nyelvű leírását* (1867). A két világháború között a szilárd ásványi nyersanyagok kutatásával összefüggő, kisebb területre kiterjedő földtani térképezés volt jellemző, majd az 1945 utáni, még intenzívebb kutatásban a Magyar Állami Földtani Intézet munkatársai mellett az Országos Érc- és Ásványbányák geológusai, valamint egyetemi kutatók járultak hozzá a terület földtani megismeréséhez. Az ő munkáik közül *három monografikus összefoglalás* tekinthető a legfontosabbnak: az egyik a tágabb környezet – beleértve a szlovákiai rész – földtani leírását adja, ez Magyarország 1: 200 000-es méretarányú földtani térképsorozatában látott napvilágot a hozzá tartozó magyarázóval Pantó Gábor, Perlaki Elvira, Gyarmati Pál, Moldvay Lóránd és Franyó Frigyes szerkesztésében; a másik Székyné Fux Vilma munkája a telkibányai ércesedésről; a harmadik pedig e sorok szerzőjének monografikus összefoglalása az intermedier vulkanizmusról egy 1: 50 000-es méretarányú földtani térképpel, melynek Ilkényé Perlaki Elvira és Pentelényi László voltak a társszerkesztői. Végül megemlítjük, hogy a fiatalabb képződményekkel és a jelenlegi felszín kialakulásával Láng Sándor, Borsy Zoltán és Pinczés Zoltán foglalkozott.



*Az erdőhorvát-Szokolya, a déli riolitos terület központja. Előtte az Erdőbényei-medence*

### A hegység aljzata és építőkövei

Az ország legidősebb metamorf képződményeihez sorolható a Felsőregmec-Vilyvitány térségében – az országhatár mentén – felszínre bukkanó *gneisz- és csillámpala-összlet*, amely (még megerősítendő koradatok szerint) több mint 900 millió évvel ezelőtt képződött. Az ennél fiatalabb, eredetileg ordovíciumi, de a kaledóniai hegységképződéskor metamorfózist szenvedett *porfiroid-fillitet* csak mélyfúrásokból ismerjük. Még fiatalabb, variszkuszi orogenezis következménye, hogy az idős gneisz és csillámpala az ordovíciumi porfiroid-fillitbe pikkelyeződött, amint azt a Felsőregmec 1. számú fúrás bizonyítja. Az egész Eperjes-Tokaji-hegység egy *észak-déli csapású vulkanotektonikus süllyedéket* követ. Ennek nyugati szegélyét a Hernád törésvonalrendszere alkotja; míg a süllyedésben az idős képződményekből álló (alaphegységi) aljzat 2000–3000 m-es mélységben van, addig a vonaltól nyugatra, a Cserehátban a fúrások az aljzatot már 500 és 1000 m között elérték. A miocén vulkanitokban talált zárványok alapján feltehető, hogy a Tokaji-hegység abaúji, nyugati oldalán is a Cserehát aljzata folytatódik. A még fiatalabb, karbon-perm időszakot képviselő *homokkő, konglomerátum, agyagpala* ismét az északkeleti részen bukkan elő; e kőzetek a vilyvitány-felsőregmeci, már ismertett képződményeknek a variszkuszi orogenezist követő lepusztulása során képződtek. Nagyobb felszíni kibúvási a határ túloldalán, a Zempléni-dombvidék délnyugati részén vannak Nagytoronyánál. Ezt követően folyamatos szárazföldi üledékképződés vezetett át a perm-triász *vörös és tarka homokkőből, aleuritből, palás agyagból álló képződményeibe*. Az előző időszak termékeihez hasonlóan ezek is csak a Zempléni-dombvidéken vannak a felszínen, a magyar oldalon közel 1000 m mélységben fúrták meg őket. A mezozoikum kőzetei a paleozoikumakhoz hasonló helyzetben, tehát a határ túloldalán a felszínen, a magyar oldalon fúrásban található. A triász időszak *sötétszürke, lemezes mészköve* dolomitos közbetelepüléseket is tartalmaz. A sátoraljaújhelyi Su. 8. jelű fúrás *jura képződményeket* tárt fel, amelyek Északkelet-Magyarországon korábban ismeretlenek voltak. A *kréta időszakban indult hegységképződést* követő *kiemelkedés és lepusztulás, úgy tűnik, egészen a miocénig tartott*.



A Tokaji-hegység földtani képződményeinek vázlatos idő- és térbeli kapcsolata idealizált szelvényen

- 1 – Prevulkanai aljzat; 2 – Felső-bádeni piroklasztit-szint tengeri üledékek közbetelepülésével (14–15 millió év); 3 – Felső-bádeni tengeralatti és szubvulkanai intermedier vulkanitok (15–13 millió év); 4 – Alsó-szarmata piroklasztit-szint, felsős brakkvízi üledékek közbetelepülésével (13–11 millió év); 5 – Alsó-szarmata riolit lávadómok és lávafolyások; 6 – Szarmata andezites-dácitos vulkáni működés; 7 – Közbetelepülő riolit piroklasztit-szint; 8 – Felső-szarmata intermedier lávafolyások (11–10 millió év); 9 – Legfiatalabb (pannóniai) riolit és riodácit (10 millió év); 10 – Legfiatalabb (felső-szarmata – alsó-pannóniai) intermedier lávafolyások (10–9 millió év); 11 – Olivinbazalt (9,4 millió év).

Ha a felszíni és felszínközeli képződményeket feltüntető vázlatos földtani térképen a miocén kor legfontosabb képződményeire, a hegységépítő vulkanitokra rápillantunk, rögtön kiderül, hogy a Tokaji-hegység hazai vulkáni hegységeink közül a legváltozatosabb anyagú, és szerkezetét, a kőzetek képződési módját tekintve is a legösszetettebb hegységünk. A vulkáni kőzetek összetételét tekintve két szélső tagjával, a riolittal és bazalttal együtt a teljes átmeneti (intermedier) kőzetsor

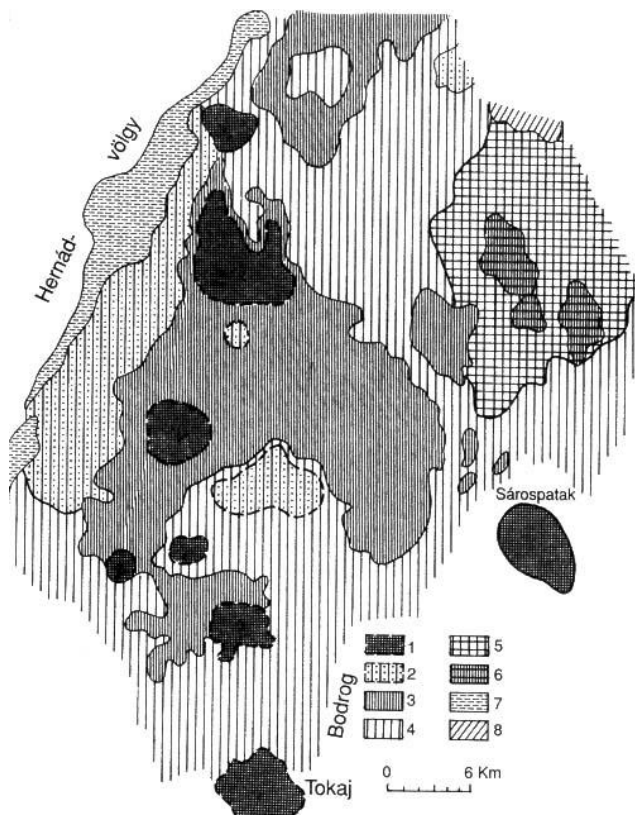
megtalálható a riodácittal, dácittal és andezittel együtt, sőt az utóbbi kőzet két változattal is képviselve van. Ezek közül a gyakoribb a piroxénandezit szilícium-dioxidban gazdagabb típusa, míg a „bázisosabb”, valódi piroxénandezit kisebb jelentőségű. Az anyagi összetétel döntően meghatározza mind a szerkezetet, mind a képződési módot. A nagy SiO<sub>2</sub>-tartalmú *riolit* és *riodácit* esetében a *viszkózus lávafolyások* (pl. Erdőhorváti, Szokolya) mellett gyakoriak a *lávadó-mok* (pl. a Tarcal és Abaújszántó közé eső dombok) is. Itt a nagy viszkozitás és víztartalom következtében a vulkáni tevékenységet heves robbanásos működés jellemezte, gyakoriak a riolit többszáz méteres vastagságot elérő *piroklasztit-takarói*, *hullott piroklasztit-* és *többé-kevésbé összesült ignimbrítváltozatai* (az Erdőbényei-félmedencében, Bodrogkeresztúr és Abaújszántó között; lásd e képződményekről a Vulkanológia című részt). A *dácit* és *andezit* esetében a kisebb SiO<sub>2</sub>-tartalom és viszkozitás következményeképpen *kisebb robbanásosság* jellemző, a piroklasztitok az összes intermedier anyag legfeljebb felét teszik ki; gyakori a lávafolyások váltakozása piroklasztittal *típusos rétegvulkáni szerkezetekben* (pl. legvastagabban egy Baskó melletti fúrásban, vagy a Tokaji Nagy-hegyen és a bodrogszegi Cigány-hegyen). Megjelenik a tenger alatti bazalt párnalávához hasonló gömbhéjas elválása, valamint a hialoklasztitokhoz hasonló peperit is (pl. tállyai vagy füzérkajatai fúrás). Felszíni lávafolyások esetén az *autobreccásodás* is gyakori (pl. a tokaji Tarmak-bányában), ami azután átvezet a típusos *blokklávákhoz* (pl. a *boldogkőújfalui kőtenger* eredetileg ilyen blokklávafolyás lehetett). Gyakoriak a sekély mélységben megrekedt, kisebb *szubvulkáni testek*: klasszikus példák az erdőbényei Mulató-hegy vagy a tállyai Kopasz-hegy (ma kőbányák). Éppen az utóbbi példa ugyanakkor azt is mutatja, mennyire felszínközeli intrúziókról lehetett szó, mivel a Kopasz-hegy kőzetével megegyező piroxénandezit kisebb lávafolyásokként is megjelenik. Végül a *bazalt* a Tokaji-hegység legfiatalabb kőzetének tekinthető; a hegység déli részén egy Sárospatak melletti mélyfúrás tárta fel.

### A vulkánosság kezdeti szakasza: a bádeni korszak

A vulkáni tevékenységet időrendben vázolva, az első miocén vulkáni termékként, amely közvetlenül paleo- és mezozoikumi képződményekre települ, a *riodácit ignimbritet* kell említenünk. E képződmény jelen sorok szerzőjének véleménye szerint a Kárpát-medencében nagy területen megtalálható, a kárpáti-bádeni határon (16–17 millió éve) felszínre került „középső-riolittufá”-nak felel meg. Bár radiometrikus kora némileg fiatalabb (14–15 millió év), ez csak azt a korábban felismert tényt támasztja alá, hogy a vulkáni tevékenység általában keleti irányban fiatalodott (lásd a lemeztektonikai fejezetben).

Az összlet a Sárospatak-Vágáshuta vonaltól északkeletre a felszínen vagy felszínközelen is megtalálható. A piroklasztit-tömeg azonban javarészt *eltemetődött*; a Nyírség térségében rekonstruált elterjedése, valamint nagy (több tíz-több száz méteres) vastagsága arra utal, hogy az itteni „középső-riolittufának” és a fiatalabb „felső-riolittufának” a kitörési központjai a Tokaji-hegységben és a Nyírségben lehettek. A Kishuta 1. számú fúrásban, amely az északi riolitterület közepén, a Csattantyú-hegyen mélyült, a közel 1000 m-es mélységben elért riodácit „habláva” a kitörési központ közelségére utal, és ugyancsak erre következtethetünk a Sátoraljaújhely 8. számú fúrás esetében is, ahol a permokarbon homokkőben tucatnyi telér fut, a közeli vulkáni csatorna felszínalatti, dendrikus kiágazását képezve.

A közvetlenül az aljzatra települő riodácit ignimbrítben – a kezdeti kitörés nagy robbanásosságának megfelelően – *gyakoriak az alaphegység felragadott kőzetei*, a gneisz, csillámpala, aleurolit, homokkő, mészkő, dolomit. Később, a már jól kialakult vulkáni kürtőkön át *egyre „tisztább” vulkáni anyag került a felszínre*, fokozatosan érve el a riolitos összetételt. A gyakran 100 m-es vastagságot meghaladó anyag-felhalmozódásról Ilkényé Perlaki Elvira kimutatta, hogy több hüllési egységből és így egymást követő vulkáni kitörések szórt és ár-piroklasztitjaiból jöttek létre. *A vulkáni tevékenység az akkori miocén tengerben zajlott*. Ezt a ritkán közbetelepülő üledékekben vagy magában a piroklasztitban megtalálható ősmaradványok (pl. a sárospataki Megyer-hegyen) egyértelműen bizonyítják. A tenger mélyülését, transzgresszióját és *a vulkáni működés szünetét* jelzi, hogy a nagyobb mélységű fúrások jelentős részében 100 méteres vastagságot is elérő, sőt meghaladó *agyagos-finomhomokos tengeri üledékek* találhatók. Ennek alaptípusa szervesanyagban gazdag, sötétszürke-fekete, agyagos, finomszemű homokkő, sekélytengeri-deltajellegű üledékképződésre utaló keresztrétegzettséggel. Gyakoriak benne az áthalmazott vulkáni tufa-tufit közbetelepülések.



A Tokaji-hegység vázlatos földtani térképe

1 – Pannóniai andezit, dácit és bazalt; 2 – Pannóniai riolit és piroklasztitja; 3 – Szarmata andezit és dácit; 4 – Szarmata riolit és piroklasztitja; 5 – Bádeni riolit és piroklasztitja; 6 – Bádeni andezit és dácit; 7 – Pannóniai üledékes kőzetek; 8 – Prevulkáni aljzat

Fotó: Kagylóhéj-lenyomat kovásodott riolittufában (Sárospatak, Megyer-hegyi malomkőbánya).

A riolitos anyaggal kezdődő vulkáni tevékenység a bádeni korszak második felében – a mélyebb magmakamra megcsapolása következtében – *andezites-dácitos anyagot szolgáltató vulkánossággal* folytatódott. Az ősföldrajzi környezetben lényeges változás még nem történt, így továbbra is *tengeralatti*, részben *szubvulkáni* tevékenységgel számolhatunk. A tengeralatti vulkánosság képződményeinek legjobb példáját a Tállya 15., északon pedig a Füzérkajata 2. számú fúrás adja. A *tengeri üledékképződéssel egyidejű*, dácitos-andezites összetételű tengeralatti lávafolyások, haránttelérek a tengerfenék még laza, nem diagenizálódott üledékei közé nyomulva vagy rájuk folyva *igen változatos megjelenésű kőzetcsoportot* hoztak létre. A laza iszappal vagy tengervízzel érintkező láva a hirtelen keletkező és robbanásszerűen távozó vízgőz hatására szögletes darabokra vagy még képlékeny lávacseppekre esett szét, a tengerfenék üledékeivel változó arányban keveredett, más részét a víz- és iszapáramlások mozgatták tovább, halmozták át, melynek következményeként a keletkezési helyén teljesen osztályozatlan, breccsás törmelékből osztályozott, sőt rétegzett, többé-kevésbé koptatott *epiklasztit*, vagy üledékekkel változó mértékben kevert *tufit* jön létre. A közismert *hialoklasztit-képződéshez hasonló* folyamat ez, de mivel azt a bazaltos tengeralatti vulkánossággal kapcsolatban írták le, George Macdonald nyomán helyesebb a *peperit* név használata.



A Tokaji Nagy-hegy szabályos dácit rétegvulkáni kúpja. Előtérben a Bodrogtó árada.

A szelvényen a hegység északkeleti részén *ugyanilyen szint szubvulkáni fáciesét* tüntettük fel (3.); ide sorolandónak tartjuk ugyanis az ott emelkedő, sajátos körvonalú, meredek kúpot, a sátoraljaújhegyi Sátor-hegyet és a vágáshutai Fekete-

hegyet. Itt a kisebb mélységű fúrások néhány száz méterig piroxén-amfiboldácitot tárnak fel, amely mindenhol teljesen homogén, piroklasztit-közbetelepülések nélküli, nagy kristályossági fokú, szubvulkáni jellegű kőzet. (Sátoraljaújhelytől délnyugatra, a Néma-hegyi kőfejtő mellett, a 37. műút bevágásában jól látható a kőzet érintkezése is a riolit-piroklasztittal.) Mindezek alapján, bár a területen Cholnoky Jenő – még a század elején – a mai morfológia alapján elsődleges formákat, a Sátor- és a Magas-hegy alkotta ún. *Somma-típusú kalderapermet* feltételezett (közepén felújulással), *a Sátor-hegy egész csoportját is és a többi ottani kúpot is szubvulkáni testnek tarthatjuk.*

### Szarmata riolitos és intermedier vulkánosság

A folytatódó sekélytengeri üledékképződéssel egyidejűleg 13–11 millió évvel ezelőtt (a szarmata korszakban) *nagy felszíni kiterjedésű vulkáni anyagszolgáltatás* következett, helyenként 100 méternél is vastagabb *riolit-piroklasztitot* terítve szét (4.). A képződménycsoport legnagyobb elterjedésben a hegység déli részén (Bodrogszegi-Abaújszántó között) található, de északon (Pálháza-Telkibánya között) is ismert, s a felszíni kibúvások mellett mélyfúrások is feltárták. Pantó Gábor a hegységterületre eső alsó-szarmata vulkanitok mennyiségét 500 km<sup>3</sup>-re becsülte; ennek mintegy felét teszi ki a riolitos anyag, amelyből a piroklasztit-összlet térfogata hozzávetőlegesen 150 km<sup>3</sup>-re becsülhető. A vulkáni anyagszolgáltatás szüneteiben a fiatalabb, már a felső-szarmatába áthúzódó üledékképződés fokozatosan csökkentsóvízi, lagunáris, kiédesedő üledékképződésről tanúskodik.

Mint a hasonló összetételű bádeni riolit-piroklasztitok esetében, itt is igen változatos genetikájú kőzetcsoporthoz találunk. A nagyerejű vulkáni robbanásokból származó termékek között – a hullott riolittufa mellett – itt is igen gyakori az ignimbrít, mind összesült, mind pedig laza kifejlődésben, illetve számos helyen az ezek lepusztulásából létrejövő áthalmazott riolittufa és -tufit. Kémiai összetételük helyenként riodácitosba hajló. Gyakori – bár ma már eróziósan átformált – megjelenésük az extruzív dóm, azaz *dagadókúp*, amely a nagy vastagságú piroklasztit-összlettel szoros genetikai kapcsolatban a szint bármely részén előfordulhat (5.). A hegység déli részén például az egyik tállyai fúrásban 500 méter mélyen éppúgy megtalálható, mint a felszínen, ahol Tállya községtől nyugatra, vagy Abaújszántó és Tarcal között tucatnyi kis hegylábi dombot formál. A viszkózus, vékony, fluidális szövetű, helyenként perlites lávafolyások, lávatakarók alárendeltek (pl. Abaújszántó, Sátor- és Krakkó-hegy).

A Tokaji-hegység déli, de különösen középső, Erdőbénye-Telkibánya közötti részén nagy szerepe van az alsó-szarmata *intermedier vulkanitoknak* is (6.). Ezek anyagukat tekintve igen sokfélék: az olivintartalmú valódi piroxénandezitől kezdve (Erdőbénye, Szokolya) a nagyobb SiO<sub>2</sub>-tartalmú, olykor amfibolt is tartalmazó piroxén-andeziten át a szabad kvarcot tartalmazó piroxéndácitig minden típus megtalálható. A folyamatos átmenet azonban megnehezíti ezek lehatárolását. Ami bizonyos: a leggyakoribb kőzet a „savanyú”, hipersztént és augitot tartalmazó piroxénandezit.

Az andezites-dácitos működés leggyakoribb formái a *lávafolyások*, alsó részükön sokszor autobreccsásodott megjelenéssel. A rossz felszíni feltártság következtében láva és piroklasztit váltakozása általában csak mélyfúrásokból ismert, pl. a Mogyoróska-Regéci nagy kitörési központ déli oldalán, Baskónál. A kőbányákkal jól feltárt Tokaji Nagy-hegyen viszont ugyanez a kőbányákban is megfigyelhető. Gyakorik a *szubvulkáni formák* is. Ezek közül régóta ismert az erdőbényei Mulató-hegy, melynek barnamáji részén – a benyomulás érintkezési sávjában – az alsó-szarmata kövületes tufit és riolittufa a hőhatás következtében átalakult, a riolittufa részben *perlitté* olvadt. A tállyai Kopasz-hegy piroxén-andezitje, melyet szintén kőbánya tár fel, ugyancsak kis mélységben megrekedt szubvulkáni test. Az intenzív kőbányászat ennek mélyebb részét is feltárta, s így kitűnően megfigyelhető, hogy az egész kőzettestre *oszlopos elválás* jellemző: az oszlopok mérete – a központi rész felé haladva – a szegélyi rész deciméteres nagyságrendjéről méteressé válik, ugyanakkor a szegélyeken még kaotikusan álló oszlopok a központban függőlegesen rendeződnek.

A szelvényen 7-es számmal jelöltük azt a *riolit-piroklasztit-szintet*, amely a szarmata andezites-dácitos vulkanizmust „megszakítva”, más kitörési központból jelez riolitos anyagszolgáltatást. Ez az összlet ma főleg a keleti részen, Tolcsva, Erdőhorváti, Komlóska térségében fordul elő. Míg vastagsága délen csak néhány méter, észak felé eléri a 100 métert is, s ez arra vall, hogy kitörési központja az északi riolitterületen (Pálháza, Telkibánya) lehetett. Az a tény, hogy a hegység közepén fekvő Baskónál csaknem kizárólagosan andezitet, északabbra Kishutánál pedig kizárólag riolitos anyagot fúrtak át 1000 métert meghaladó vastagságban, kétségbevonhatatlanul mutatja a *két, közel egyidőben működő kitörési központ létét*; az egyiket, az andezitest *Mogyoróska-Regéci*, a másikat, a riolitost *Pálháza-Telkibányai* vulkáni központnak nevezhetjük. Ez a hegység földtani térképén is jól szembevetődik.

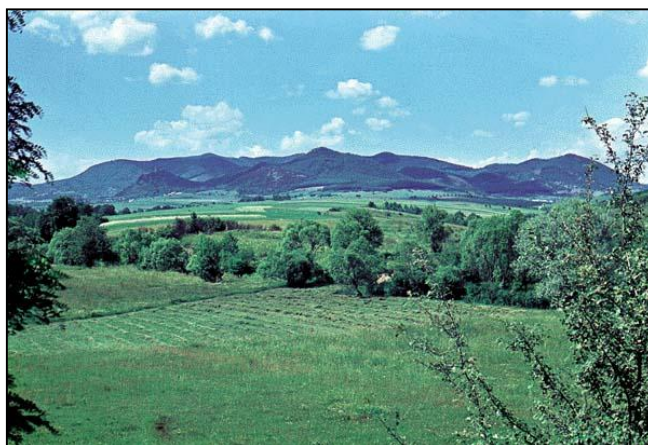
### A vulkánosság befejező szakasza

Az alsó-szarmatában újraéledt andezites-dácitos vulkáni működés folytatásaként, területi kiterjedésben az ott leírthoz hasonlóan (délen Bodrogszegi és Abaújszántó között, középen Bodrogolaszi és Fony között, északon Gönc és a Nagy Milic között) a felső-szarmatában is *nagy tömegű intermedier vulkanit* került a felszínre. Ezek a terület nagy részén szinte elkülöníthetetlenül települnek az idősebb andezites vulkáni működés képződményeire (lásd a szelvény 8. számú

egységét). *Ma a Tokaji-hegység egyik legfontosabb felszínformálói*, mivel az őket fedő legfiatalabb, felső-szarmata–alsó-pannóniai andezit-lávatakarók (lásd később, 10. számú egység) a csúcsok felső részére korlátozódnak. Terebélyes lávatakarói legalább 350–400 km<sup>2</sup>-nyi területet borítanak; ilyen lávatakaró elszigetelt roncsai alkotják például a Sárospatakhöz közeli kis dombokat, maga a sárospataki vár is ilyenre épült. Valószínűleg szintén ide sorolható a tovább délkeleti irányban, a Bodroghözben mélyített vízkutató fúrásokban feltárt andezit is.

Az intermedier vulkáni működés termékeinek lehatárolási nehézségei a mintegy 10 millió éves, már pannóniai, *legfiatalabb riolitokra-riodácitokra* is vonatkoznak (9. egység). Ez esetben is lényegében folyamatos vulkáni tevékenységről lehetett szó, amely északon az andezites működéssel egyidejűleg zajlott. A hegység középső részén, Erdőhorváti térségében viszont a robbanásos riolitvulkánosság feltehetően csak hosszabb szünet után indult újra, s egy 6–8 km átmérőjű *gyűrűs szerkezet* létrehozása után (ma a tolcsvai Tér-hegy jelzi) váltakozó explozív-effúzív működéssel folytatódott. E fiatal riolitos vulkánossággal egyidejű lehet a hegység nyugati lábát kísérő, Göncről Abaújszántóig követhető *riolit „lavinatufa”* is. Ennek néhol 70 méter vastagságot elérő anyaga minden bizonnyal izzó törmelékfelhő(k)ből származik, amelyet Ilkeyné Perlaki Elvira „hot avalanche”-nak nevez, mivel a lejtőkön lavina módjára zúdult le (a szerk. véleménye szerint horzsakőárról van szó). Mivel nagy gőz- és gáztartalom rekedt benne, a lerakódást követően keskeny, centiméter-deciméteres átmérőjű csatornák tízezrei alakulhattak ki benne (*fumarolák* vagy *szegregációs csatornák*). Ma ezek legszebben a vizsolyi déli kőfejtőben tárulnak fel, ahol jól látható, hogy az összlet legalább 95%-ban rosszul osztályozott, kaotikusan illeszkedő horzsakőből áll, elszórtan néhány százaléknyi, tömör riolitlapillivel (litikus résszel). Az egykori fumarolák kürtőiben viszont a csatornát csaknem kizárólag az utóbbi riolitlapilli töltik ki, mert a kiáramló gáz a könnyű horzsakövet mint a pelyhet kifújta, a nehezebb riolitlapillivel viszont nem boldogult, így azok a kürtőkben feldúsultak.

A legfiatalabb „savanyú” működéshez sorolhatjuk azokat a kisebb, *önálló riodácit dagadókúpokat* is, amelyek a hegység területén elszórtan találhatók. Így a regéci Várhegyet, amely az óriási Mogyoróska-Regéci andezitvulkán központi kürtőjét mint utolsó viszkózus felnyomulás, dugó módjára zárta le. Északon ehhez hasonló Pusztafalu mellett a Tolvaj-hegy, a Hársas, a Bába, és Pálházánál a Szár-hegy.



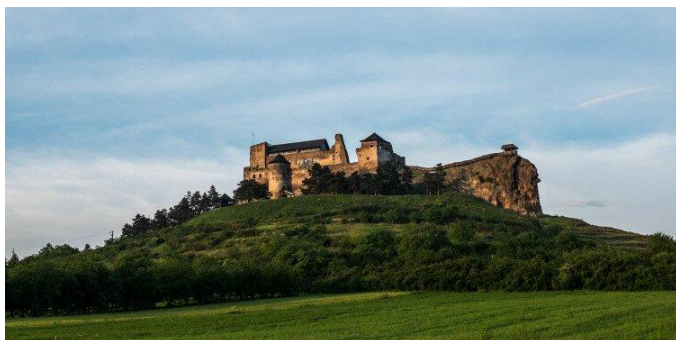
***A Nagy-Milic (896 m) (A Zemplén legmagasabb csúcsa) bonyolult felépítésű, riodácitból-dácitból álló csoportja.  
Előtérben a Hegyközi-medence***

Amint már utaltunk rá, a területileg is, tömegében is kisebb jelentőségű utolsó intermedier termék, a felső-szarmata–alsó-pannóniai „savanyú” *piroxénandezit* (lásd az ábra 10. egységét) a csúcsokon, *hegytetőkön található*. Valódi felszíni vulkáni képződmény, amit *lemezes elválása* is bizonyít. Északon a Milic-csoportban a füzéri fúrás 5–20 m vastag hólyagos, salakos láva és piroklasztit váltakozását, azaz *típusos rétegvulkáni szerkezetet* tárt fel. A hegység középső részén szintén e fiatal andezit építi fel a Borsó-hegy, Gergely-hegy, Pengő-kő, Magoska, Nagykorsós, tehát a legmagasabb kiemelkedések csúcsi részét. Az Újhuta-Tolcsva vonalától keletre bizonytalan a lehatárolása, mivel kőzettanilag megegyezik az idősebb savanyú piroxénandezittel. A Tokaji-hegység oly változatos vulkáni kőzeteinek sorát az *olivinbazalt* teszi teljessé. Anyagát a Bodroghözben, Sárospataktól délre, Apróhomoknál mélyített Sárospatak 10. számú fúrás és északabbra egy vízkutató fúrás tárta fel, fiatal folyóvízi képződmények és azokon települő futóhomok alatt. Fekvéjében a felső-szarmatába sorolt, fedőjében pedig bizonytalan korú áthalmazott riolit tufa található lignitcsíkos tufit, tarkaagyag közbetelepleléssel, amely a pannóniai korszakot képviseli. A rétegtani korbesorolást a kőzet K/Ar kora is megerősítette (9,4 millió év). A bazaltot – mészkáli jellege alapján – a *tokaji-hegységi szubszekvens vulkánosság zárótagjának* tekintjük. A fúrásban feltárt három, közbeteleplelő piroklasztittal elválasztott lávafolyás a vulkáni központ szakaszos tevékenységére utal.

## A hegység természetföldrajzi képe

A mai domborzat meghatározó formái, a már említett, sorba, csoportokba rendeződött, lepusztult vulkáni kúpok és szubvulkánok *erősen tagolt, vízfolyásokkal sűrűn felszabdalt, periglaciálisan átformált alacsony középhegység* képében jelennek meg. (Az utóbbi felszínalakító hatás legismertebb „tanúja” a már említett boldogkőújfalui kőtenger.) A hegység szívéből a maga központos domborzatával és vízrajzával markánsan elkülönül a Tokaji Nagy-hegy, ugyanakkor széles sávban illeszkedik hozzá délnyugatról a kisebb, alacsonyabb Szerencsi-dombság, délkeletről a hosszabb, keskenyebb, magasabb Hegyalja, amelyeknek dombsági térszínei a hegység heglábfelszíneiként foghatók fel. Részben a hegységbelsőben, részben keleten kisebb – süllyedéses – medencék is kialakultak (Telkibányai-, Erdőhorváti-, Erdőbényei-medence, Hegyköz).

A hegység *éghajlata* – hosszúságából, észak-déli elhelyezkedéséből és magasságkülönbségeiből adódóan – *igen változatos*; az északi hűvös-mérsékeltől a déli mérsékeltől meleg-mérsékeltől szárazig terjed, 8,5–10 °C közötti évi középhőmérséklettel és 600–650 mm csapadékkal. A vulkáni kőzeteken kialakult málladékokon és egyéb üledékeken – agyagon, löszön – főleg barna erdőtalajok és barnaföldek alakultak ki, amelyek a tetőkön néhol bükkösöket, lejjebb tölgyeseket éltetnek.



**Boldogkő vára** A film elérhetősége: <https://ne-np.facebook.com/409845289130958/videos/1399381933510617/>

A *Másfélmillió lépés Magyarországon* stábja két évnyi előkészítő munkát követően, 1979. július 31-én indult neki az Országos Kéktúra megtételének annak akkori keleti végpontjától, a Nagy-Milic-től. A túra összesen több, mint ezer kilométer megtétele után az Írott-kőnél végződött. A hónapokig tartó gyaloglás és forgatás alatt sok települést, számtalan tájat, szokást, érdekes embert mutattak meg azon céllal, hogy kedvet csináljanak a túrázáshoz, illetve Magyarország megismeréséhez. A sorozatban előforduló települések, helyek, műemlékek és egyéb érdekességek történetét, nevezetességeit a helyieken túl több állandó szakértő (akik egyben a túrázó csapat tagjai is voltak) igyekezett bemutatni. Dercsényi Balázs, a műemlékeket, Juhász Árpád, a helyszínek geológiáját, Paládi-Kovács Attila a néprajzot és Dr. Pócs Tamás a növényeket. Rendező: Rockenbauer Pál, író: Rockenbauer Pál, operatőr: Stenszky Gyula, narrátor: Sinkó László

Ismerni kell az **Országos Kék Kör túraútvonal** és az Alföldi KÉK kör túraútvonalak térségünkbe eső részeit.

<https://www.kektura.hu/>

OKT-26 **BOLDOGKŐVÁRALJA - NAGY-NYUGODÓ**

<https://www.kektura.hu/okt-szakasz/okt-26>

táv  
**54,4 km**

szint + / -  
**1685 m / 1485 m**

menetidő  
**16 óra 20 perc**

bélyegzőhelyek  
**7**

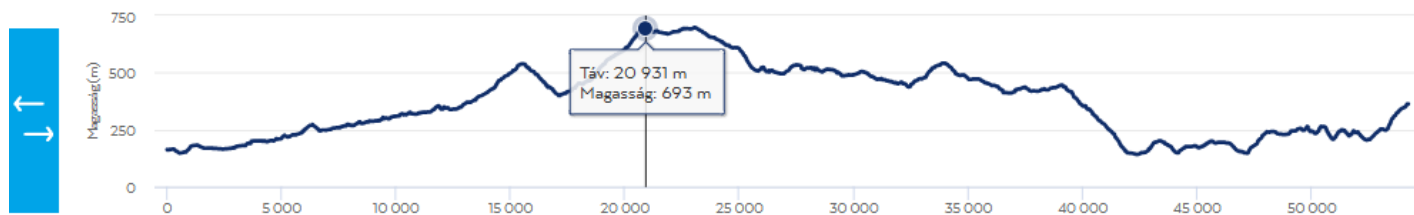
NYOMVONAL  
LETÖLTÉSE  
GPX - 2024.11.15.

A Tokaji-hegységbe lépve hazánk egyik kevésbé látogatott, s markánsan kárpáti jellegű hegyvidéken teszünk túrát. **Kőgörgeteges patak völgyek, komor sziklatornyok, magasan ülő várromok és kiterjedt hegységi panorámák kísérik végig a Kéktúra mentén.**

Az Eperjes-Tokaji-hegylánc mélyen benyúlik a Felvidék és Szlovákia testébe. A hosszú, hozzávetőlegesen észak-déli futású vulkanikus hegylánc szlovák oldalon tetőzik (Šimonka, 1092 m), és alapvetően két részre osztható. A Milic-csoporttól kezdődően észak felé jobbra keskeny vonulatot alkotnak az egymástól szűk völgyekkel és alacsony nyergekkel elválasztott, szigetszerűen kiemelkedő tűzhányóroncsok. A hazai oldalon Tokaji-hegységként (avagy „Zempléni-ként”) emlegetett déli rész jóval kiterjedtebb, nagyobb tömegű hegyvidék.

A Tokaji-hegység több tulajdonsága miatt is kilóg a hazai hegyvidékek sorából: bár legmagasabb pontjai a 900 métert sem érik el, a sűrűn sorakozó, a központi területen jellemzően 500-700 méter közötti csúcsok élénk domborzatú középhegységet alkotnak. A fő tömegében andezit, dácit és riolit, kisebb részben egyéb vulkáni kőzetek felépítette hegyvidék a Kárpátok belső vulkáni övezetéhez tartozik, és mint ilyen, a hegykoszorút felgyűrő

tektonikus mozgások nyomán megindult tűzhányó-tevékenység eredménye. A Tokaji-hegység hazai részén kisebb medencék és szűk völgyek rejtene apró, az idegenforgalom által egyre inkább felfedezett falvakat.



JAVASLAT: Alapvető túrafelszerelés: bakancs, az évszaknak megfelelő öltözet, ivóvíz, élelem. A navigáláshoz [Természetjáró app](#).

*A terepgyakorlatnak nem része az Alföldi Kék Túra útvonala (pl Hoportyó 183 m a Nyírségben), de írunk röviden róla, hogy ismerjék:*

## ALFÖLDI KÉK TÚRA

<https://www.kektura.hu/ak-szakasz/ak-12>

táv  
**51,1 km**

szint + / -  
**145 m / 190 m**

menetidő  
**13 óra 00 perc**

bélyegzőhelyek  
**6**

NYOMVONAL  
LETÖLTÉSE  
GPX - 2025.01.07.

Az Alföld szél borzolta, tarajos homokhullámai között navigálunk a történelmi város, a Báthori család lakhelyeként központtá vált Nyírbátorból a Tisza ívében elhelyezkedő Kisvárdáig. Utunkat erdők, szántók és gyümölcsösök között tekergő homokos szekérutak dominálják. Majd minden érintett településen értékes templomokat és valamely nevezetes család kastélyát, kúriáját találjuk, ami a lakott helyek környékén felrzza a meditatív vándorlást. Igazi kuriózumként az első és ez idáig egyetlen magyar űrhajós szülőházát is meglátogatjuk, így a poros szekérutakról a csillagközi térbe léphetünk.



- 6) Mi okozza a pannónia kor intermedier vulkáni termékeinek lehatárolási nehézségeit?
- 7) Mi jellemző a felső-szarmata–alsó-pannóniai „savanyú” piroxén-andezit vulkanizmusra, melyek a főbb képződményi?
- 8) Mi jellemző az olivinbazalt vulkanizmusra?
- 9) Jellemezze a Tokaji-hegység éghajlatát!
- 10) Kiegészítő feladat: Írja le a megfigyelését a Másfélmillió lépés Magyarországon c. filmmel kapcsolatban!

Részvétel a terepgyakorlati kiránduláson: .....(oktató aláírása)

Közetgyűjtemény bemutatása: .....(oktató aláírása)

**Részjegy:**\_\_\_\_\_

Oktató aláírása:\_\_\_\_\_

## II. Térkép- és vetülettan ismeretekhez kapcsolódó feladatok (oktató: Bácskainé Dr. Pristyák Erika)

**Nyíregyháza-Sóstói erdő:** a valóságos terepi munkát előkészítő gyakorlati tájékozódási, iránymérési, feladatok megoldása, a feladatban megtalálható térképek, adatok felhasználásával. Kapnak a hallgatók térképeket, tájolót.

A lakhely vagy tartózkodási hely adatait pedig az internetről vagy saját eszközről is le tudják olvasni.

Kirándulás esetében az adott helyszínen tájékozódási feladatok:

**Zemplén:** Megyeri hegyi tengerszem, kilátó és/vagy Telkibánya, Fehér-hegyi kőfejtő).

Tájolót biztosítunk, kérjük térképet lehetőleg hozzanak, vagy telefonon digitális térképet tudjanak használni.

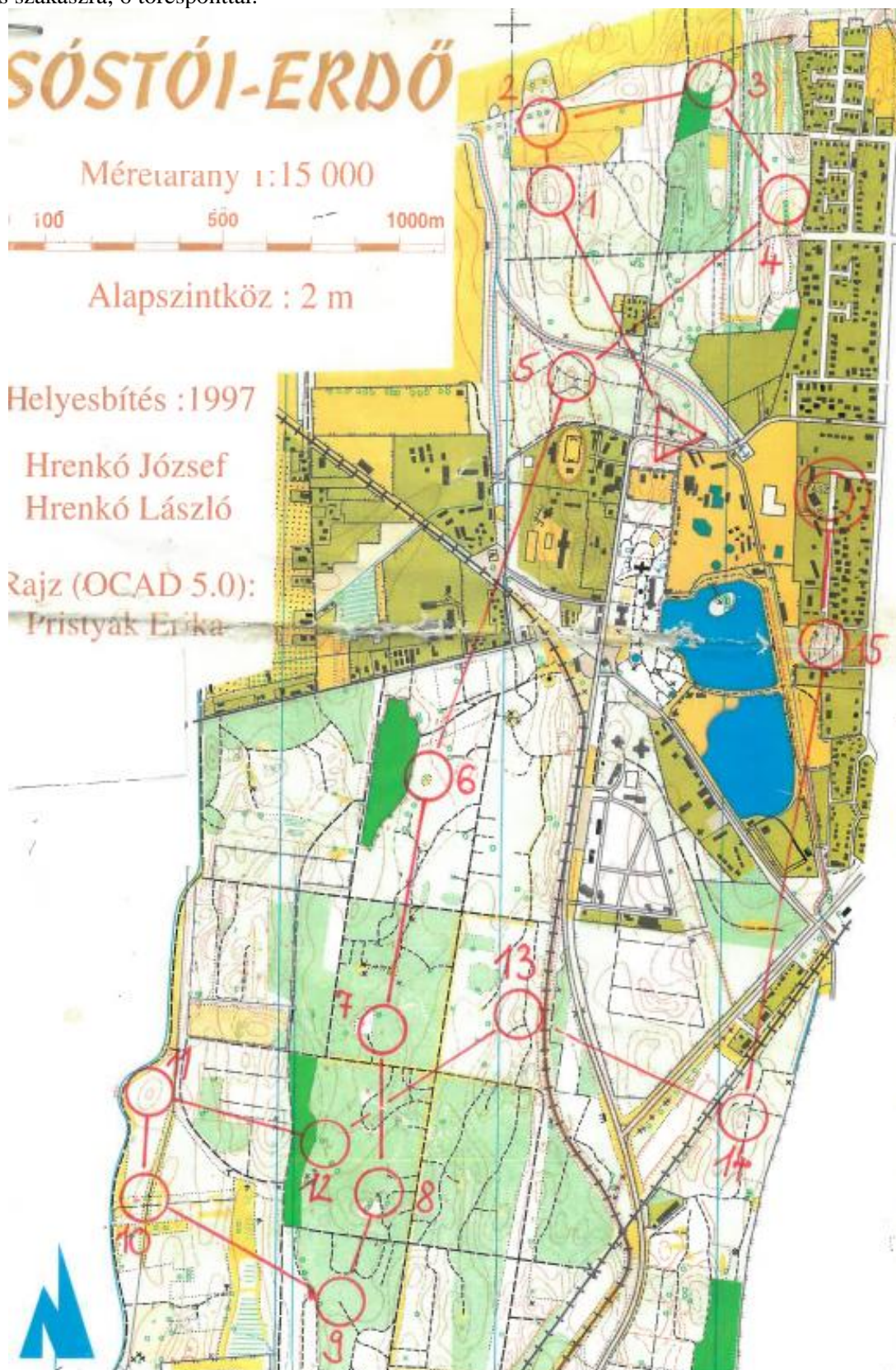
**(Bükk):** Felső-Hámor–Lillafüred Zsófia kilátó Szeleta-barlang)

**1/a. feladat: Útvonal tervezés és helyesbítés:** A megadott Sóstói-erdő térképének felhasználásával útvonal tervezés: kb. 7-8 km-es szakaszra, 6 törésponttal.

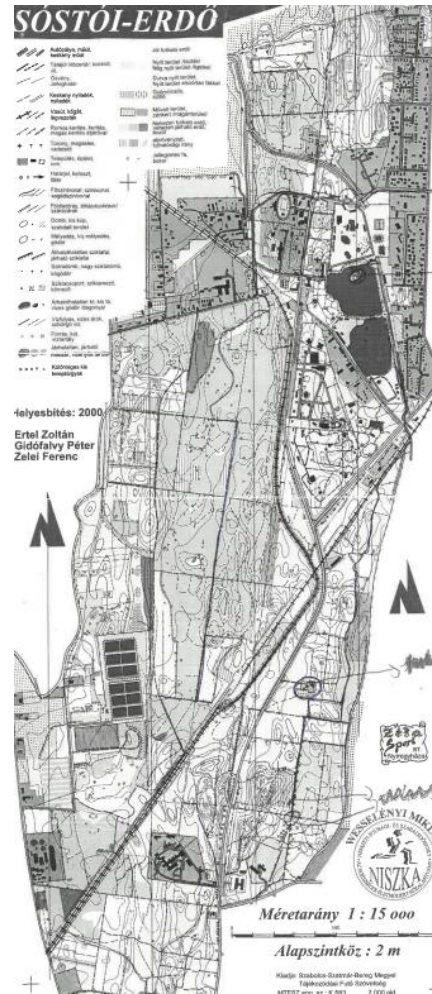
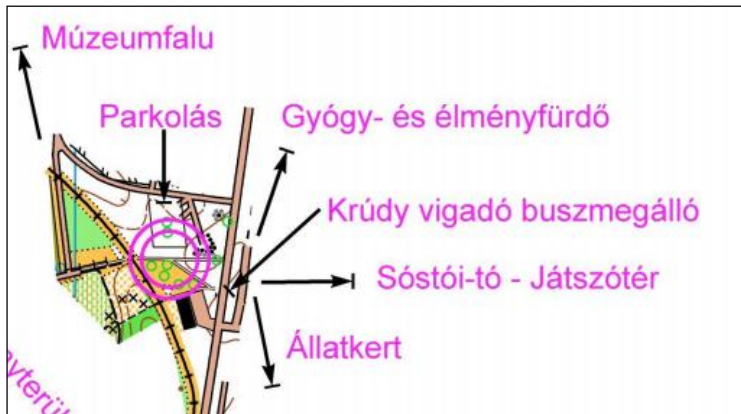
Írja ide a jó méretarányt!

Helyesbítse a térképet! Rajzolja be az új szállodát (Hungest Hotel)!

Mást is pontosíthat, helyesbíthet!



**1/a. feladat: Útvonal tervezés és helyesbítés folytatása:** Tervezze meg és rajzolja be a mellékletként kézbe kapott térképre színessel ahogyan haladna a 7-8 km-es tervezett útvonalon. Pl: Rajt: a térkép D-i területén Innen K-ÉK-re-re indulunk az erdei földúton, É-ra fordulunk. Az 1. pont egy nagyobb kereszteződés. Minta a színes térkép, a kézbe adandó / adott térkép itt látható kisebb méretben:



**1/b. feladat**

- *A fenti (színes, szöveges) információs térképrészlet mit ábrázol, pontosan hol található? Röviden írja le!*

**2. feladat Szintezés:** teodolittal magasságkülönbséget állapítanánk meg az egyetem öparkjában. Értelmezzék a táblázatot!

- *Hány métert haladtak itt a szintezést végzők?*
- *Mekkora szintkülönbséget tettek meg?*



**kiszámolt szintezési jegyzőkönyv**

Jele	Jellege	Távolság méter	Lécleolvasás			Magasság		Megjegyzés
			Háttra +	Középre	Előre -	Iránysík	Pont	
M <sub>1</sub>	Köben gomb	36.5	2267		2751	110.504	108.237	
K1	Sz saru	38.9				110.435	107.753	
K1	Sz saru	42.1	2682					
K2	Sz saru	43.6			2941		107.494	
K2	Sz saru	29.1	2741			110.235		
K3	Sz saru	30.6			2547		107.688	
K3	Sz saru	35.4	3156			110.844		
K4	Sz saru	41.2			2863		107.981	
K4	Sz saru	37.9	2954			110.935		
M <sub>2</sub>	Köben gomb	32.3			2693		108.242	

### 3. feladat

**Tájéoló/iránytű használat:** A terepen, a túra során mérjenek irányokat (a telefonokon is van tájoló).

Írják le pontosan, hogy a tartózkodási helyüktől az egyetemünk

- milyen irányban? \_\_\_\_\_
- hány fokra? \_\_\_\_\_
- és milyen távolságra található? \_\_\_\_\_

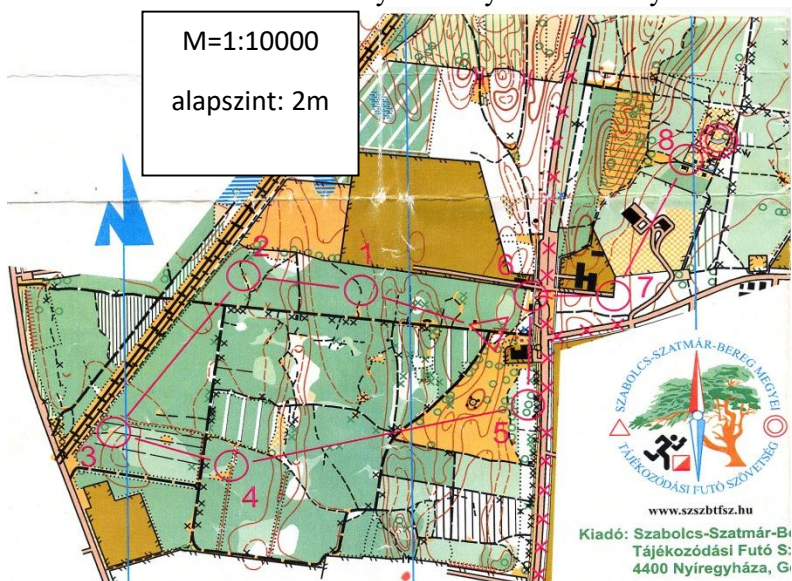
Írják le a Nyíregyházi Egyetem, vagy egy Nyíregyháza környéki pont pontos GPS koordinátáit!

Hol található a pont: \_\_\_\_\_

(Pl: Nyíregyháza, Geri-domb: Északi szélesség: 47° 58' 23'' Keleti hosszúság 21° 40' 24'' vagy N: 47.965482, E: 21.710126)

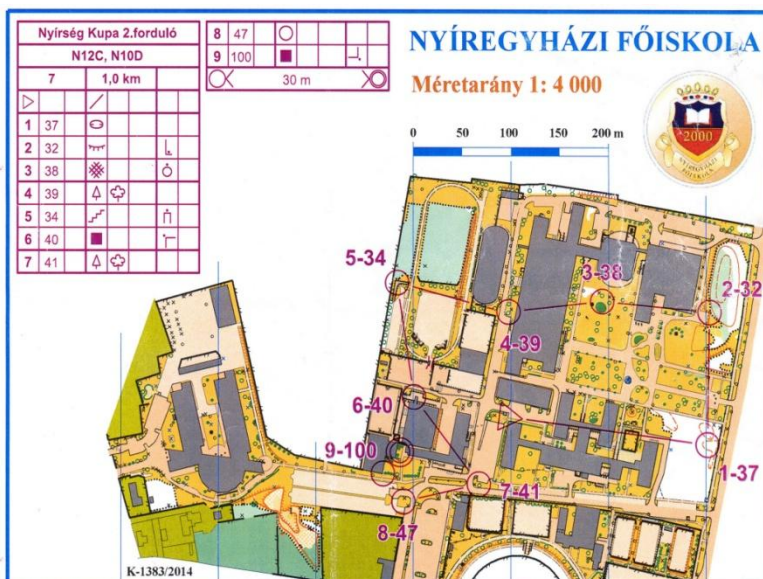
### 4/a. feladat Térképhasználat

- Állapítsa meg az alábbi térképen (Tölgyes-csárda, Sóstói erdő), hogy a 4-es ponttól az 5-ös pont milyen irányba, hány fokra és hány méterre található?
- A Rektori Hivatal erkélyétől hány fokra és hány méterre található a C-épület főbejárata? \_\_\_\_\_



### +1) Szorgalmi feladat 1:

- A Botanikus kertet hogyan rajzolná be?
- Meg is rajzolhatják (nagyjából is elég), bármely szoftverrel!



### Szorgalmi feladat 2:

- Geocaching feladatokat megoldhatnak, érdemes kimozdulni! Hol találtak ládát? : \_\_\_\_\_  
<https://www.geocaching.hu/>

Részjegy: \_\_\_\_\_

Oktató aláírása: \_\_\_\_\_

### III. A meteorológiai ismeretekhez kapcsolódó feladatok (oktató: Dr. Tömöri Mihály)

A hallgatók egyszerű meteorológiai megfigyeléseket és méréseket végeznek az egyetem területén kézi meteorológiai műszerek (pl. folyadékhőmérő, elektromos hőmérő, aneroid barométer, higrométer), használatával, valamint egyes időjárási paramétereket automata meteorológiai állomások adatai alapján rögzítenek. A méréseket és megfigyeléseket a terepgyakorlati naplóban dokumentálják. A meteorológiai napló kitöltését a mellékletben közreadott tájékoztató segíti.

#### Saját megfigyelések

helyszín	időpont (év.hó.nap, óó:pp)	Felhőborítottság	Idő	Időjárás (elmúlt óra)

helyszín	időpont (év.hó.nap, óó:pp)	Tapasztalati szélsebesség	Szélirány (megfigyelt)	Talajállapot

## Saját mérések

helyszín	időpont (év.hó.nap, óó:pp)	Léghőmérsék- let (°C, állomási hőmérő) egy tizedesjegy pontossággal	Talaj- hőmérséklet (°C, 20 cm, beszúró hőmérő) egy tizedesjegy pontossággal	Relatív nedvesség (%)	Műszerszinti légnomás

## Automata meteorológiai állomás adatai

Állomás neve/helye:

időpont (év.hó.nap, óó:pp)	Léghőmér- séklet (°C) egy tizedesjegy pontossággal	Relatív nedvesség (%)	Szélirány (fok)	Szélsébség (km/h) egy tizedesjegy pontossággal	Órás csapadék- összeg (mm) egy tizedesjegy pontossággal

## Melléklet a teregyakorlati napló meteorológiai részéhez

### Felhőborítottság

- **derült** - Az égbolt felhőtlen (0 okta), vagy legfeljebb 1 nyolcadát borítja felhő.
- **kissé felhős** - Az égbolt 2–3 nyolcadát borítja felhő.
- **közepesen felhős** - Az égbolt 4–5 nyolcadát borítja felhő.
- **erősen felhős** - Az égbolt 6–7 nyolcadát borítja felhő.
- **borult** - Az égbolt 8 nyolcadát felhő borítja, nincs felhőmentes része.

### Idő / időjárás

Jelenség	leírás
A felhőzet széteszlott vagy vékonyodott.	
A felhőzet nem változott.	
A felhőzet kialakulóban volt vagy vastagodott.	
párasság	Látástávolság: 1–5 km + U >80%
száraz légköri homály	Látástávolság <5 km + U <80%
zárt köd	Látástávolság <1 km, ég/felhőzet nem látszik
nyílt köd	Látástávolság <1 km, ég/felhőzet látszik
ködfoltok	1 km-nél rövidebb és hosszabb látástávolságú területek váltakoznak
sekély köd	Szemmagasságnál alacsonyabb levegőrétegben keletkező köd
távoli köd	köd a belátható környezetben
haló	fénygyűrű(k), fényív(ek) a Nap. ill. Hold körül Cs felhőzeten
szivárvány	Koncentrikus ívek sorozata, színskálája az ibolyától a vörösre terjed
sűrű füst	légkörben lebegő, parányi részecskékből álló égéstermék
lebegő por	szilárd halmazállapotú, nem ülepedő részecskék a levegőben
porvihar	a szél port/homokot fúj ki a csupasz és száraz talajfelszínekről
villogás	Távoli zivatar villámainak – különösen éjjel – messzire látható fénye
virga	csapadékelemek hullása, amelyek földet érés előtt elpárolognak
csapadéksáv	a felhő alja beleolvad egy tagolatlan szürkéségbe, mely a felhőtől a talajfelszínig tekintve azonos, vagy közel azonos tónusú
felhőtölcsér	a zivatarfelhő alsó része lefelé kiöblösödik
szitálás	egyenletes, cseppfolyós csapadék (cseppátm. <0,5 mm)
szitálás esővel	0,5 mm-nél nagyobb és kisebb átmérőjű cseppek egyidejű hullása
eső	egyenletes, cseppfolyós csapadék (cseppátm. >0,5 mm)
záporosó	rövid ideig tartó és helyi jellegű intenzív cseppfolyós csapadék (cseppátm. >0,5 mm)
dörgés	dörgés csapadékhullás nélkül (száraz zivatar)
zivatar záporosóval	zivatar záporoszerű folyékony csapadékkal
zivatar jégesővel	min. 5 mm átmérőjű jégdarabok hullásával kísért zivatar

### Talajállapot

1. a talajfelszín különösen száraz, repedezett
2. a talajfelszín száraz, de nincsenek rajta repedések
3. talajfelszín nedves
4. talajfelszín vizes, kisebb-nagyobb pocsolyák borítják
5. talajfelszínt elárasztotta a víz

## Tapasztalati szélesség (Beaufort-skála)

	km/h	m/s	leírás	hatása
0	0-1	0-0,3	Szélcsend	A füst egyenesen száll felfelé.
1	2-6	0,4-1,7	Gyenge szellő, fuvallat	A felszálló füst gyengén ingadozik, a szél alig érezhető.
2	7-11	1,8-3,1	Enyhe szél	A fák levelei zizegnek, az arcon érezhető a légmozgás.
3	12-19	3,2-5,3	Gyenge szél	A szél a fák leveleit, vékony hajtásait mozgatja.
4	20-29	5,4-8,1	Mérsékelt szél	A szél a fák gallyait, kisebb ágait állandóan mozgatja.
5	30-39	8,2-10,9	Élénk szél	A nagyobb faágak is mozognak, a levegő mozgása jól hallható.
6	40-49	11,0-13,3	Erős szél	Már a legvastagabb ágakat is mozgatja; a drótkötelek, villanyvezetékek zúgnak.
7	50-60	13,8-16,9	Viharos szél	A kisebb fák törzsei erősen hajladoznak, vékonyabb gallyak letörnek. A széllal szemben nehéz a gyaloglás.
8	61-72	17,0-20,0	Élénk viharos szél, vihar	A szél a fákról ágakat tör le, a nagyobb fák törzsei is erősen hajladoznak.
9	73-85	20,1-23,7	Heves vihar	A vihar a gyengébb fákat kidönti, a vastagabb ágakat letöri. Kisebb épületek megrongálódnak, a tetőcserepek lesodródnak.
10	86-100	23,8-27,9	Dühöngő vihar, szélvész	A vihar gyökerestül forgatja ki a fákat, az épületekben jelentős károk keletkeznek.
11	101-115	28,0-31,9	Heves szélvész	Súlyos anyagi károk, a téglapítésű házak is megsérülnek.
12	115-120	32,0-33,3	Orkán	A szél épületeket, tetőket rombol, súlyos pusztítást végez.

### Szélirányok

- É (0° / 360°)
- ÉK (45°)
- K (90°)
- DK (135°)
- D (180°)
- DNy (225°)
- Ny (270°)
- ÉNy (315°)

### Automata meteorológiai állomások adatainak elérhetősége:

<https://www.metnet.hu/online-allomasok>

Részjegy: \_\_\_\_\_

Oktató aláírása: \_\_\_\_\_

**Fontos! A szakmai kiértékelést egyénileg kell elvégezni, amennyiben a hallgató másolatot, komolytalan, szakszerűtlen összegzést ad be, esetleg másolat, az elégtelen részjegyet von maga után!**

A terepgyakorlat érdemjegye a három részjegy alapján: \_\_\_\_\_-Amennyiben a beadott munka szakszerűtlen, esetleg másolat, az elégtelen részjegyet von maga után.

Oktató aláírása: \_\_\_\_\_

A jegyet a Neptunban is rögzíteni szükséges, a kurzus oktatójának kell kitöltve leadni a naplót!

**Nyíregyházi Egyetem Környezet- és Természettudományi Intézet**  
**Földrajz és Turizmus Intézeti Tanszék**  
**Terepgyakorlat / Tanulmányi kirándulás**  
**baleset- és munkavédelmi tájékoztató és nyilatkozat (1-4 pont)**

---

### **1. A terepgyakorlat jellege**

A terepgyakorlat során a hallgatók a természetben, változó terepviszonyok között végeznek gyalogos kirándulást, mintavételt, megfigyelést, illetve fizikai munkát (pl. kőzetmintavétel, talaj- és növénymintavétel, meteorológiai mérések). A tevékenység időjárási és terepi viszonyoktól függően fokozott figyelmet, fegyelmet és együttműködést igényel. A terepgyakorlat a mindenkori aktuális mintatanterv és tematika szerint kerül lebonyolításra.

---

### **2. Munkavédelmi és biztonsági előírások**

A hallgató köteles:

1. Meghallgatni és tudomásul venni az oktató által ismertetett munkavédelmi szabályokat.
  2. A szerszámokat (ásó, kalapács, talajfúró, tájoló stb.) kizárólag rendeltetésszerűen, körültekintően használni.
  3. Munkavégzés közben ügyelni saját és társai testi épségére; a szerszámhasználathoz megfelelő távolságot tartani.
  4. Csak a kijelölt útvonalon, az oktatók és kísérők utasításait követve közlekedni.
  5. Időjárásnak és terepnek megfelelő, saját magukkal hozott ruházatot, zárt lábbelit, szükség esetén védőkesztyűt, védőfelszerelést viselni.
  6. Sérülés, rosszullét vagy baleset esetén azonnal jelezni az oktátónak vagy kísérőnek.
  7. A természet- és környezetvédelmi előírásokat betartani, a természetben kárt nem okozni.
  8. Alkohol vagy bódító hatású szer fogyasztása a terepgyakorlat teljes időtartama alatt **tilos**.
  9. A terepi munkát csak a gyakorlatvezető engedélyével lehet elhagyni vagy megszakítani.
- 

### **3. Felelősségvállalás**

A hallgató kijelenti, hogy:

- a munkavédelmi szabályokat megismerte, megértette, és azokat a gyakorlat során maradéktalanul betartja;
  - a terepgyakorlaton saját felelősségére vesz részt, testi épségére fokozottan ügyel;
  - tudomásul veszi, hogy az oktatók és kísérők a szabályok megszegéséből, a hallgató gondatlan vagy fegyelmezetlen magatartásából eredő balesetekért, károkért **nem vonhatók felelősségre**.
-

#### 4. Nyilatkozat

Alulírott kijelentem, hogy a Nyíregyházi Egyetem Környezet- és Természettudományi Intézet Földrajz és Turizmus Intézeti Tanszék **Terepgyakorlati szabályzatát** és a terepgyakorlatra vonatkozó baleset- és munkavédelmi előírásokat megismertem, azok betartását vállalom, és a fenti felelősségi nyilatkozatot tudomásul veszem.

**Dátum:**

### Terepgyakorlat Zemplén 2026. május 14-15.

NYE - KTI Földrajz és Turizmus Intézeti Tanszék, Földrajz szak I. évfolyam nappali és levelező képzés

**Kurzusok:** PFD1205, PFD1205L, PFD1405L, BFD1222L Terepgyakorlat

**Oktatók:** B. Pristyák Erika, Czomba Péter, Tömöri Mihály

<b>NÉV olvashatóan</b>	<b>NEPTUN-kód</b>	<b>SZAK</b>	<b>alíírás</b>
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			
32.			
33.			
34.			
35.			

### **Tervezett időbeosztás:**

2026. május 14. csüt NYE

8:00 gyülekező, meteorológiai műszerek kihelyezése

8:30 talajmintavétel (egyetem mellett)

9:30 térképészeti feladatok kiadása, B323 terem

10:00 12:00 (13:00) Túra a Sóstói erdőben, ki Sóstóra és vissza

13:00 csillagászati gyakorlatok, előadás

14:30 meteorológia feladatok

**GYAKORLATI napló leadásának határideje, május 22 péntek 11:00 óra**

2026 május 15 péntek, Zemplén\_

Indulás: 7:00

Tokaj 8:00 Állomás löszfal

8,30 indulás 9:00 Bodrogkisfalud

10,30: indulás Hercegekútra? vagy kimarad

11,30 Pálháza perlitbánya

12,30 ebéd az Aranyásó út elején

13:00 indulás a kőfejtőhöz

15:00 indulás Megyer hegyi tengerszem 2 óra

ha belefér időben Várhegy kilátó ???

17:00 hazafelé indulás (ha délelőtt kimaradt: Hercegekút )

legkésőbb indulás haza 17:30 -18:00

Jó és hatékony terepgyakorlatot mindenkinek! BPE TM CzP