

020.591



Nemzeti Információs
Infrastruktúra
Fejlesztési Program

Információs Füzetek 1.12.9.

KOVÁCS P. GÁBOR

A HÁLÓZAT HASZNÁLATA A FÖLDTUDOMÁNYOK TERÜLETÉN

Budapest

1998

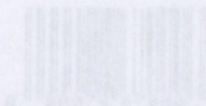
Kovács P. Gábor

**A hálózat használata
a földtudományok területén**

I. 12.9.

Budapest, 2000

MTAK



198814

198814

Kovács P. Gábor

A hálózat használata a földtudományok területén

I. 12.9.



MTAK



0 00878 67000 6

N.I.I.F.
Budapest, 1998

020591

128209

NIIF Információs Füzetek I. 12.9.

<http://www.iif.hu/dokumentumok>

© Kovács P. Gábor (kovacs.gabor@mgsz.hu)

Sorozatszerkesztők:

Drótos László (kondrot@gold.uni-miskolc.hu)

Kokas Károly (kokas@bibl.u-szeged.hu)

Lektor:

Fuchs Péter (foldfp@gold.uni-miskolc.hu)

NEMZETI
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

ISBN 963 03 5631 7

ISSN 1219-5480

Kiadja a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program Koordinációs Iroda

NIIFKI vezetője: Nagy Miklós

A kiadásban közreműködött: Kornétás Kiadó

Ügyvezető igazgató: Pusttay Sándor

Műszaki szerkesztő: Szlávik András

Nyomta: Komáromi Nyomda és Kiadó Kft, Komárom

Felelős vezető: Kovács Jánosné ügyvezető igazgató

M. TUD. AKADEMIA KÖNYVTÁRA

Könyvtári szám: 721 / 19 99. sz.

Előszó (Drótos László) / 7**1. Bevezetés / 8****2. Szolgáltatások az Interneten / 10**

2.1. Kapcsolattartás / 10

Elektronikus levelezés – Levelezési listák – Hírcsoportok

2.2. Erőforrások megosztása / 20

2.3. Adatok, információk megosztása / 20

FTP – Gopher – World-Wide Web

2.4. Internet szolgáltatások elérése e-mailben / 25

3. Geológia az Interneten / 27

3.1. Információk geológiai szervezetekről / 27

Geológiai szolgálatok – Kutatóintézetek – Oktatási intézmények – Tudományos társaságok – Gazdálkodó szervezetek

3.2. Tudományos célú információforrások / 31

Könyvtári katalógusok – Folyóiratok – Szakkönyvek – Múzeumok – Adatbázisok – Képek, térképek, úrfelvételek – Szoftverek – Oktatási segédanyagok – Ösztöndíj- és pályázati lehetőségek – Érdekességek, különlegességek

3.3. Áttekintő Web-cím listák, kalauzok / 47

3.4. Címlisták szakterületenként / 48

4. Egyéb földtudományi információforrások az Interneten / 51

Földrajztudomány – Geodézia – Hidrológia – Kartográfia – Meteorológia – Talajtan – Távérzékelés – Térinformatika

5. „Aranyosás” az információtengerben: Keresőrendszerek alkalmazása / 54

5.1. Web-katalógusok / 55

5.2. Keresőszoftverek / 56

5.3. Meta-keresőrendszerek / 57

5.4. A keresőrendszerek összevetése / 58

6. Ajánlott (nyomtatott) irodalom / 63

Előszó

Manapság az informatikában felkapott divatszó lett az „adatbányászat” (data-mining), vagyis az értékes információk kinyerése és összerendezése a legkülönbözőbb adattárakból és hírforrásokból. Ennek a nagy jövő előtt álló szakmának egyik legfontosabb terepe az Internet, a maga sokszínű és szövevényes információ-lelőhelyeivel. De ahol „bányászat” folyik, ott geológusoknak is kell lenniük...

Mint ahogy ebből a füzetből is kiderül, a földtudományok művelői valóban felfedezték és birtokba vették ezt az új „kontinentst” (ha nem is olyan korán és intenzíven, mint néhány más természettudomány – pl. a magfizika vagy a genetika – szakemberei), és egyre többen élvezik annak az előnyeit, hogy az Internetnek köszönhetően a földgolyó még jobban összezsugorodott: egérgattintásnyi távolságra kerültek a korábban olyan távoli tájak és kollégák.

E füzet szerzője – vérbeli geológushoz méltóan – gondosan feltérképezte azokat a helyeket a Hálózaton, melyek a földtudományok iránt érdeklődők számára a legfontosabbaknak tekinthetők, vagy legalább kiindulópontot jelenthetnek a további, önálló kutatásokhoz. Az ásványtantól kezdve a vulkanológiáig mindenki találhat itt magának címetek témakörök és szolgáltatás-típusok szerint csoportosítva. Nemcsak gyakorló szakembereknek, diákoknak és tanároknak lehet ez az összeállítás hasznos (és magyar nyelven jelenleg egyedülálló) segédlet, érdemes a laikusoknak is belelapozniuk, hiszen például a drágakövek, a dinoszauruszok, a vulkánok, az úrfelvételek, vagy a környezetvédelmi kérdések sokakat érdekelnek.

Jó szerencsét tehát a Hálózaton is!

Drótos László
(8 évig geológus,
8 éve netológus)

1. Bevezetés

Az Internet megszületése előtt elképzelni sem tudtunk olyan eszközt, amelynek segítségével:

- lényegében ingyen kapcsolatba léphetünk Kanadában vagy Ausztráliában dolgozó kollégákkal;
- amerikai társszerzőnknek egy perc alatt eljuttathatjuk az éppen elkészült cikkünk kéziratát, és még aznap javítva visszakaphatjuk;
- 24 órán belül pontos és hiteles adatokat szerezhetünk a Földön bárhol bekövetkezett földrengésről vagy vulkánkitörésről;
- tallózhatunk a világ legnagyobb könyvtári katalógusaiban és szakmai adatbázisaiban;
- bármikor rátalálhatunk olyan kolléga címére, aki egy speciális földtani probléma kutatásával foglalkozik, esetleg egy távoli országban.

A 80-as évek végétől áll a nemzetközi kutatói közösség rendelkezésére ilyen globális információs rendszer. A földtani szakirodalomban 1990-ben jelent meg az első cikk, amely az Internet alkalmazásával foglalkozott (Arvidson, 1990). Ezt még a következő években is csak egy-két közlemény követte (Menke et al., 1991; Dellinger, 1992; Dunn, 1993; Harbert, 1993). 1993-94-ben robbant be az Internet a köztudatba – ennek megfelelően 1994-től a publikációk száma ugrásszerűen megnő. A *Computers & Geosciences* folyóirat például két különszámot szentel a témának (Butler, 1995; 1997), és közben is tájékoztat a fejleményekről (Ingram, 1996).

Magyarul ebben a tárgykörben addig egyetlen rövid ismertetés látott napvilágot: Barta G. és Főző A.L. (1997) cikke. Ez összhangban van azzal, hogy nálunk a földtani szakemberek, kutatók más diszciplínák képviselőihez képest valamivel később vették, veszik birtokba ezt a eszközt (kivéve egyes számítógépigényes szakok – pl. a geofizika vagy a geometematika – művelőit).

Az említett szerzők még joggal tették szavá a hazai információforrások szűkösségét. Azóta viszont örömdetesesen megnőtt a magyar földtudományi Web-helyek száma; ezek nagy részét ebben a füzetben természetesen ismertetjük. Találkozhatunk már hazai kutatók hozzászólásaival is geológiai vitacsoportok anyagaiban. Attól azonban még messze vagyunk, hogy az Internet alkalmazása általánosnak lenne mondható a földtudományok berkeiben. Ennek persze számos történelmi, gazdasági stb. oka is van. Ez a füzet az *igényt* szeretné felébreszteni a világméretű információforrás iránt, mert sokszor valójában csak ez hiányzik. Arról szól, hogy *érdemes* „beiratkozni” ebbe a „digitális világkönyvtárba”, mert „polcain” értékesebbnél értékesebb „dokumentumok” sorakoznak (többek között). Egyúttal segítséget kíván nyújtani ahhoz, hogy minél hatékonyabban, sokoldalúbban, aktívabban tudjuk használni a világhálót a mindennapi munkában. S remélhetően ötlete-

ket is ad arra, hogy milyen információt – és hogyan – érdemes a Webre feltéve másokkal megosztani.

Az Interneten böngészőt természetesen érhetik kudarcok is. A Web-oldalak gyakran változnak, ugyanazon címen egyik napról a másikra egészen más dokumentumot találhatunk, míg a minket érdeklő állományt az illetékes webmester letörölte vagy áthelyezte. Ilyenkor próbálkozni kell: ha a megjegyzett cím nem működik, lépünk eggyel magasabb könyvtárba, nézzünk ott körül. Ha kell, ezt folytassuk egészen addig, míg az adott intézmény nyitólapjára jutunk. Talán ráakadunk egy hivatkozásra, vagy egy belső keresőmodulra, amely elvezet minket a kívánt információhoz... Ha nem, forduljunk a Weben kínált számtalan keresőrendszer (ld. a füzet végén) valamelyikéhez.

Gondot jelent még, hogy az információáramlás gyakran elviselhetetlenül lassú. A Hálózaton található adatok fontossága – olykor még megbízhatósága is – kérdéses. Nem feltétlenül a legjobb tanulmányokat, adatbázisokat, szoftvereket találjuk meg a Hálón, ami pedig igazán jó, azért esetleg fizetni kell(ene). Nincs arra garancia, hogy a Weben – különösen egy egyéni honlapon – publikált anyag bármiféle szakmai kontrollon átesett. Még gyakoribb „élmény” a bőség zavara: egy-egy konkrét kérdéssel kapcsolatban sokszor áttekinthetetlen mennyiségű információ zúdul a gyanútlan szörfölőre. Ezek a buktatók azonban nem szabad, hogy bárkit eltántorítsanak a „kibervilág” felfedezésétől. Mindaz az ismeretanyag, ami az Interneten élénk tárul, kárpotól a nehézségekért.

Kétségtelen, hogy a füzet címe kissé pontatlan. A helyes cím „*A hálózat használata a földtudományok területén – különös tekintettel a földtanra*” volna. A szerző ugyanis geológus, aki csak a füzet sorozat szerkesztőinek „hangsúlyos javaslatára” ártotta bele magát a rokon tudományok hálózati erőforrásainak ügyébe. Ezzel együtt reméljük, a Földnek a geoszférán kívüli rendszereit kutatók és a téma iránt érdeklődők szintén haszonnal forgatják majd ezt az összeállítást, beleértve a kifejezetten geológiáról szóló részt is, hiszen abban is gyakran előfordulnak általános földtudományi információk.

Megjegyzések:

☞ A füzetben a HTML dokumentumok címének elejéről a „http://” részt a rövidség kedvéért következetesen elhagytuk, annál inkább, mivel a korszerű tallózóprogramok is felismerik és értelmezik ezt a formátumot.

☞ Két egyezményes jelet alkalmaztunk az utasítások leírásakor:

[] – a szögletes zárójelben lévő szöveg elhagyható (*opcionális*);

< > – a hegyes zárójelben lévő szöveg értelemszerűen behelyettesítendő az aktuális értékkel.

2. Szolgáltatások az Interneten

Az Internet néhány év alatt meghódította a világot. Minek köszönhető népszerűségének sohasem látott ütemű növekedése? (Jelenleg havonta egymillió ember csatlakozik a Hálózathoz!) *Mit nyújt az Internet* mindazoknak, akik hozzáférnek? Alapvetően három dolgot:

- a kapcsolattartás minden korábinál gyorsabb, hatékonyabb, kényelmesebb, olcsóbb módzatait;
- távoli számítástechnikai erőforrások (gépek, programok) használatának lehetőségét;
- elképesztő – és egyre növekvő – mennyiségű, általában tetszetősen, közérthetően tált adatot, információt.

És akkor még nem említettük azt az egyre többeket rabul ejtő lehetőséget, hogy *mi is nyújthatunk valami hasznosat* a hálózati közösség számára (erről ld. pl. Perlaki A.: „Hogyan készítsünk saját honlapot a Weben?” – www.iif.hu/dokumentumok/niif_fuzetek/honlap.html)!

Az alábbiakban az Internet legfontosabb eszközeit, szolgáltatásait ismertetjük a fenti vázlatos csoportosításnak megfelelően. (A három csoport persze nem válik el élesen egymástól: egy levélben – rendszerint ;-) – információt is közlünk, ugyanakkor egy honlap is lehet a kapcsolattartás eszköze, pl. egy hardverfejlesztő cég és vásárlói között.)

2.1. Kapcsolattartás

● Elektronikus levelezés

Az elektronikus levelezés – angol „becenevén” *e-mail* – a legismertebb, legelterjedtebb internetes szolgáltatás, ezért ennek rejtelmével nem foglalkozunk (a részletes tudnivalókat ld. Koltay T. és Szaniszló I. „Kapcsolattartás e-mail útján az Interneten” c. NIIF-füzetében a www.iif.hu/dokumentumok/niif_fuzetek/e-mail.html címen). Itt csupán egyetlen érdekességre hívjuk fel a figyelmet: ha csak e-mailünk van, azon keresztül is elérhetünk és lekérdezhetünk kisebb-nagyobb adatbázisokat. Pl. ha a mail-server@rtfm.mit.edu címre küldünk egy *send usenet/news.answers/geology-faq/** szövegű üzenetet, automatikus válaszevélben kapunk egy hosszú listát az Interneten található geológiai információforrásokról. Szoftver-archívumok állományait vagy Web-dokumentumokat (honlapokat) is megkaphatunk levélben. Erre a lehetőségre a többi eszköz ismertetése után, az „Internet szolgáltatások elérése e-mailben” c. részben térünk vissza.

● Levelezési listák

A levelezési listák (*mailing lists, distribution lists, discussion lists, discussion groups, interest groups, e-conferences*) a hasonló érdeklődési körű Internet-felhasználók fórumai.

Vannak ún. „moderált” (szerkesztett) és „moderálatlan” listák. A szerkesztetlen lista e-mail címére küldött levelek minden résztvevőnek automatikusan kipostázódnak. Ezt általában egy Listserv, ritkábban Listproc, Mailserv, Mailbase vagy Majordomo nevű szerverprogram intézi (kliensprogramként megszokott levelező programunkat használhatjuk). A levelek szétküldését a moderált listák esetében is a szerverprogram végzi, de a szerkesztő előzetesen megszüri a beérkezett leveleket. (Sokan részesítik előnyben a szerkesztett listákat, hiszen azok megkímélik őket a nem igazán témába vágó, vagy éppen indulatos soroktól, ill. üzenetektől. Ugyanakkor a szűrés nyilvánvalóan szubjektív, és egyfajta önkéntes korlátozás alá esik a szólásszabadság – vannak, akik emiatt elvből nem vesznek részt moderált listák munkájában.)

Több tízezer (a www.liszt.com Web-hely szerint 85 000!) levelezési lista működik az Interneten – igaz, zömük legfeljebb néhány tucat résztvevővel – a legkülönbözőbb témákban (tudomány, művészet, hobbi stb.). A listák hagyományos postafiók címe a listanév-l@gépnév.zónanév sémát követi, de ma már egyre kevésbé ragaszkodnak a „-l” megkülönböztető jelhez. Feliratkozni külön címen kell, nem azon, amelyiken a levelezés zajlik – hiszen a résztvevőket nem érdekli, ha új tag csatlakozik a csoporthoz, csak az illető érdemi mondanivalója (ennek megfelelően alább kizárólag a feliratkozási címeket közöljük). A jelentkezést a listák zömében szintén a szerverprogram regisztrálja, tehát nem egy udvarias üzenetet, csupán egy meghatározott parancsot (*subscribe*, *join*) kell küldenünk. A küldendő parancs szintaxisa a szerverprogramtól függ:

Szerverprogram	Jelentkezési parancs
Listserv	subscribe <listanév> <keresztnév> <családnév>
Listproc	subscribe <listanév> <keresztnév> <családnév>
Mailserv	subscribe <listanév> <keresztnév> <családnév> [<e-mail cím>]
Mailbase	join <listanév> <keresztnév> <családnév>
Majordomo	subscribe <listanév> [<e-mail cím>]

Újabban nem mindig kell ilyen „bonyolult” szabályokhoz igazodnunk. Például az *evolution theory* listához a www.evolutionary.org/subscribe.htm, a *vlgm* listához a www.geol.uni-erlangen.de/vlgm/mail/mailling.html, a USGS *Earthquake Information Service* listáihoz (*bigquake* és *qedpost*) pedig a geology.usgs.gov/eq/eq_subscribe.html Web-oldalon található űrlap kitöltésével is lehet csatlakozni. A Fossil Company két listájára pedig csakis ilyen módon iratkozhatunk fel (ld. www.fossil-company.com/cgi/mailling_list/mailling_list.cgi).

A „*subscribe*” – előfizetni – szó senkit ne tévesszen meg: a levelezési listák ingyenesek. Az automatikus válaszlevél megadja a további tudnivalókat: a lista postafiók címét, az ideiglenes szüneteltetést (*suspend*, *nomail*) és a kijelentkezés (*unsubscribe*, *leave*) szintaxisát, a korábbi levelezés archívumának – ha van ilyen – címét stb.

A geológiai és „szomszédos” témájú vitacsoportok listáját ld. a következő táblázatban:

1. tábl. Földtudományi levelezési listák

Listanév	Feliratkozási cím	Témakör
acdgis-l	listserv@vm.akh-wien.ac.at	térinformatika (német)
ae	listserv@sjsuvml.sjsu.edu	alternatív energiaforrások
ai-geostats	majordomo@gis.psu.edu	geostatiztika, térinformatika
anisotropists	listproc@sep.stanford.edu	szeizmikus anizotrópia
aquífer	listserv@vm.csata.it	felszínalatti vizek védelme
at-term	listserv@listserv.iif.hu	természettudományok (magyar)
bigquake	bigquake-request@neis.cr.usgs.gov ¹	értesítés földrengésekről (hírlevél)
burg-cen	listserv@nic.surfnet.nl	folyadékmechanika
careermine	listproc@info-mine.com	bányászati állásajánlatok (hírlevél)
cee-eere	listserv@listserv.ase.org	energiafelhasználás Közép- és Kelet-Európában
class-l	listserv@ccvm.sunysb.edu	osztályozás, törzsfelődés
clymin-l	listserv@vm.cc.purdue.edu	agyagásványok
coastnet	listserv@uriacc.uri.edu	tengerparti folyamatok
coccoliths	listserv@morgan.ucs.mun.ca	nannoplankton-kutatás
collectionsnet	majordomo@nhm.ac.uk	öslénytani gyűjtemények
dddnet	listserv@listserv.uic.edu	fossilizálódás
desert-l	listproc@wcmc.org.uk	sivatagok, elsivatagodás
diatom-l	listserv@iubvm.ucs.indiana.edu	diatoma-kutatás
dinosaur	listproc@usc.edu	dinoszauruszok
distgis	majordomo@ag.arizona.edu	online térinformatikai rendszerek
earth-space-l	listserv@listserv.aol.com	föld-, űr- és környezettudományok oktatása
earthk-12	listserv@lsv.uky.edu	földtudományi tanárok fóruma
eigg-info	mailbase@mailbase.ac.uk	környezeti és ipari geofizika
ejge-l	listserv@listserv.okstate.edu	<i>Electronic Journal of Geotechnical Engineering</i>
energy-l	listserv@vm.tau.ac.il	energia
engineering-geotech	mailbase@mailbase.ac.uk	geotechnika
engineering-geotech-mtgs	mailbase@mailbase.ac.uk	geotechnika oktatása
envcee-l	listserv@rec.org	környezetvédelem Kelet- és Közép-Európában

enviromine issues	listproc@info-mine.com	környezetvédelem és bányászat
eruption -update	majordomo@aero.und.edu	aktuálisan működő vulkánok
exp-pet	majordomo@aristo.es.llnl.gov	kísérleti kőzettan
evolution theory	majordomo@evolutionary.org	evolúciós elmélet
geobooks	listserv@gs.ucsd.edu	új szakkönyvek
geocal	mailbase@mailbase.ac.uk	földrajz, földtan számítógépes oktatása
geo-carbonatites	mailbase@mailbase.ac.uk	karbonatitok
geochem	listproc@u.washington.edu	környezet-geokémia
geo-computer-models	mailbase@mailbase.ac.uk	számítógépes modellezés a földtudományokban
geocosmo	listserv@list.umv.edu	kozmosz eredetű izotópok
geo-courseware	mailbase@mailbase.ac.uk	földtudományok oktatása
geo-env	mailbase@mailbase.ac.uk	környezetföldtan
geoexplore	listproc@info-mine.com	ásványi nyersanyag kutatás
geoged	listserv@lsv.uky.edu	a földrajz oktatása
geogeos	listserv@ulkyvm.louisville.edu	földrajz és földtudományok
geo-gig	mailbase@mailbase.ac.uk	geoinformatika
economic-geography	mailbase@mailbase.ac.uk	gazdaságföldrajz
geohazards	listserv@listserv.cnr.it	geológiai veszélyek felmérése
geo-materials	mailbase@mailbase.ac.uk	mintaelőkészítés
geo-metamorphism	mailbase@mailbase.ac.uk	metamorf kőzetek
geom meetings	listserv@gs.ucsd.edu	földtudományi rendezvények
geomine	listproc@info-mine.com	bányaföldtan
geo-mineralisation	mailbase@mailbase.ac.uk	érc- és gazdaságföldtan
geomorph-l	adgjl@ttacs.ttu.edu ²	geomorfológia
geonet-l	listserv@listserv.indiana.edu	földtudományi könyvtárosok, informatikusok fóruma
geo-pol	listserv@math.amu.edu.pl	geomorfológia (lengyel és angol)
geosci-jobs	geosci-jobs-request@eskimo.com ³	állásajánlatok földtudományi szakembereknek

geosci-jobs	listserv@gs.ucsd.edu	állásajánlatok, ösztöndíj-lehetőségek
geosyn	majordomo@lists.sni.net	szintetikus anyagok a geotechnikában
geo-tectonics	mailbase@mailbase.ac.uk	tektonika, szerkezetföldtan
geoweb	majordomo@census.gov	földrajz, térinformatika
germ	majordomo@aristo.es.llnl.gov	a Föld geokémiai modellje
gis-l	listproc@u.washington.edu	térinformatika
groundwater	majordomo@ias.champlain.edu	vízföldtan
gwm-l	majordomo@gwrp.cciw.ca	vízföldtani modellezés
historical-geology	mailserv@uwyo.edu	a földtan története (nem történeti földtan!)
hydrology	majordomo@eng.monash.edu.au	hidrológia
iberpal	listserv@listserv.rediris.es	öslénytan, ősmaradvány-gyűjtés (<i>spanyol</i>)
isogeochem	listserv@list.uvm.edu	izotóp geokémia
isotype	mailbase@mailbase.ac.uk	stabil izotópok a geokémiában
ixgn	majordomo@lists.csn.net	sekély geofizikai kutatások
lakes-l	majordomo@badger.state.wi.us	tó- és vízgazdálkodás
labmine	listproc@info-mine.com	bányászati anyagvizsgálat
lawmine	listproc@info-mine.com	bányajog
maphist	listserv@harvarda.harvard.edu	a térképészet története
maps-l	listserv@uga.cc.uga.edu	térképek, légifotók
memsnet	listserv@uabdpo.dpo.uab.edu	<i>Mineral Economics and Management Society</i>
micromorph	listproc@soils.umn.edu	talaj mikromorfológia
micropal	listproc@ucmp1.berkeley.edu	mikropaleontológia
minaqua	listmanager@petra.fns.uniba.sk 4	ásvány- és termálvizek
mines	majordomo@lists.csn.net	számítástechnika a bányászatban
mingeol	majordomo@lists.csn.net	bányászati és földtani szoftverek
mollusca	listproc@ucmp1.berkeley.edu	puhatestűek evolúciója
natural-hazards-disasters	mailbase@mailbase.ac.uk	geológiai veszélyek, természeti csapások
newsmine	listproc@info-mine.com	bányászati hírek (hírlevél)
nhcoll-l	listproc@ucmp1.berkeley.edu	természettudományi gyűjtemények
odp-l	listserv@listserv.tamu.edu	Óceán Mélyfúrási Program
odpmrcdg	listserv@sivm.si.edu	Óceán Mélyfúrási Program, mikropaleontológiai referencia központ
org-geochem	mailbase@mailbase.ac.uk	szerves geokémia

ostracon	listserv@listserv.uh.edu	ostracoda-kutatás
paleobot	listserv@listserv.dartmouth.edu	paleobotanika
paleolim	listserv@lists.ufl.edu	paleolimnológia
paleonet	listproc@ucmp1.berkeley.edu	őslénytani információforrások a hálózaton
polpal-l	listserv@listserv.uoguelph.ca	palinológia
polar-l	listserv@listserv.uoguelph.ca	sarkkutatás
qedpost	qedpost-request@neis.cr.usgs.gov ¹	a legújabb földrengések epicentruma (<i>hírlevél</i>)
quake-l	listserv@listserv.nodak.edu	földrengések
quaternary	listserv@morgan.ucsf.edu	negyedidőszak-kutatás
radfolks	listserv@ucsd.edu	radiolária-kutatás
recbulletin-l	listserv@rec.org	<i>Bulletin, Regional Environmental Center for Central & Eastern Europe</i>
rgge	mailbase@mailbase.ac.uk	gyors, globális geológiai események
rockhounds	majordomo@infodyn.com	ásványgyűjtés
rocks-and -fossils	majordomo@world.std.com	ásvány- és ősmaradvány-gyűjtés
rock -weathering	mailbase@mailbase.ac.uk	kőzetmállási folyamatok
rs-earth	mailbase@mailbase.ac.uk	távérzékelés
seismd-l	listserv@bingvmb.cc.binghamton.edu	szeizmológia
softwaremine	listproc@info-mine.com	nyersanyag-kutatási szoftverek
soil-chem	listproc@soils.umn.edu	talajkémia
soils-l	listserv@unl.edu	talajtan
surfgeochem	majordomo@lists.csn.net	felszíni geokémiai olajkutatás
szechenyi-l	majordomo@lists.kfki.hu	felsőoktatás, tudományos kutatás (<i>magyar</i>)
tltg-geo technical	mailbase@mailbase.ac.uk	geotechnikai oktatási anyagok
virtu alcoffeeroom	listserv@listserv.uh.edu	földtudományi oktatási anyagok a hálózaton
vlgm	listproc@geol.uni-erlangen.de	nagyon alacsony fokú metamorfizmus
volcano	listserv@asuvn.inre.asu.edu	vulkanológia
volcanoworld	majordomo@aero.und.edu	vulkanológia
vrtpaleo	listproc@usc.edu	gerincesek őslénytana
waste	majordomo@cedar.univie.ac.at	hulladék-elhelyezés

water-on-line	listproc@ucdavis.edu	„vizes” információforrások a hálózaton
wind_erosion	listproc@listserv.ttu.edu	eolikus folyamatok

¹ – jelentkezés: subscribe

² – a moderátor (dr. Jeff Lee) címe

³ – jelentkezés: az üzenet szövege közömbös, tárgya (subject): subscribe

⁴ – jelentkezés: join <listanév>

Ezenkívül a San Diego-i Egyetem földtudományi információs központja további 270-280 (!) levelezési listát működtet, amelyek fő célja, hogy egy-egy szakfolyóirat megjelenő számainak tartalomjegyzékét eljuttassák az előfizetőknek, de egyúttal lehetőséget nyújtanak szakmai vitákra is. Bővebb információt erről a gs.ucsd.edu/lists Web-címen találhatunk.

További listákról kaphatunk információt a listserv@listserv.net címre küldött *lists global* <keyword> parancs révén. Pl. a *lists global geo* utasításra megkapjuk az összes olyan Listserv levelezési fórum listáját, amelynek neve vagy rövid leírása tartalmazza a „geo” szótagot. A *lists global petrol* parancs az amerikai Kőolajmérnökök Társaságának (*Society of Petroleum Engineers*) mintegy 60, nyílt levelezési listájának – köztük a geológusmérnökök, fejlesztő geofizikusok, fűrómérnökök, szeizmikusok, valamint a számítástechnika alkalmazásával, szimulációval, szénhidrogéntárolók geológiájával, kőzetmechanikával vagy kőolajmezők kémiájával foglalkozó szakemberek fórumának – címét eredményezi.

A Listserv csoportokról tájékozódhatunk a www.lsoft.com/lists/listref.html Web-címen is. A Mailbase listák katalógusát a www.mailbase.ac.uk Web-helyen nézhetjük meg, vagy megküldethetjük magunknak a mailbase@mailbase.ac.uk címre küldött *lists full* utasítást tartalmazó levéllel. Valamennyi levelezési rendszert próbálja áttekinteni a www.liszt.com gyűjtemény, valamint a „Publicly Accessible Mailing Lists” Web-oldal a www.neosoft.com/internet/paml címen.

A csoportok túlnyomó többségében angolul folyik a „beszélgetés”, ahol nem, ott megadtuk a levelezés nyelvét. Kifejezetten földtudománnyal foglalkozó magyar nyelvű listát még senki sem indított. Az „at-term” természettudományi vitacsoportot azért tüntettük fel, mert ennek témájába *beleillene* a földtan, bár eddig – tudásunk szerint – nem foglalkozott ilyen kérdésekkel. A „Szechenyi-l” lista célja még átfogóbb: a tudományos kutatás és a felsőoktatás jelenével és jövőjével foglalkozik.

Levelezési listát bárki indíthat, csupán idő, kedv, felkészültség, kitartás és megfelelő számítástechnikai háttér kell hozzá. Egyes hálózati teoretikusok szerint ez a szolgáltatás idővel háttérbe fog szorulni a rugalmasabb elérésű hírcsoportokkal (ld. alább) szemben. Mások szerint viszont éppen a levelezési listák fogják hamarosan betölteni a hírlevelek és tudományos folyóiratok szerepét. Tény, hogy az internetes hírlevelek száma gyorsan nő, és azon tudományágakban, ahol fontos az eredmények gyors közzététele (pl. magfizika, molekuláris biológia), a levelezési listák már ma is nélkülözhetetlen információforrásnak számítanak.

● Hírcsoportok

A hírcsoportok vagy elektronikus „faliújságok” (*newsgroups, discussion groups, electronic fora, e-conferences, Usenet groups*) a levelezési listákból nőttek ki, és népszerűségben hamar felülmúlták azokat. Közös bennük, hogy mindkettő egy-egy meghatározott téma megvitatására szolgáló fórum (ez az oka, hogy bizonyos elnevezésekkel – pl. vitacsoportok, elektronikus konferenciák – mindkettőre utalnak), de a hírcsoportokban a beérkezett levelek nem postázódnak ki, hanem a *news*-szervereken tárolódnak. Ennek az az előnye, hogy nem telik meg a postafiókunk naponta levelek tucatjaival. Az üzenetek elolvasásához szükség van egy *newsreader* programra (ez a UNIX-rendszerekben és a Web-böngészőkben adott), és be kell jelentkezni egy *news*-szerverre (pl. *news.űf.hu*). A levelezési listákkal ellentétben nincs szükség formális csatlakozásra, a hírcsoportok anyagát bárki elolvashatja, aki „arra jár”.

Becslések szerint mintegy 20-30 ezer Usenet hírcsoport működik a hálózaton. (A *Usenet* valaha külön hálózat volt, ahol a hírcsoportok vitája zajlott. Mára teljesen beolvadt az Internetbe, de a legendás név fennmaradt.) A csoportok címezése hierarchikus: „kategória.főtéma.altéma...”, így pl. a „soc.culture.magyar” a magyar kultúrával foglalkozik.

A fő kategóriák:	comp.	számítástechnika
	news.	hírcsoportok információi
	sci.	természettudományok
	soc.	társadalomtudományok, politika, kultúra
	rec.	kikapcsolódás, művészetek
	talk.	társalgási szintű viták
	alt.	alternatív, bizarr témák
	misc.	különleges témák

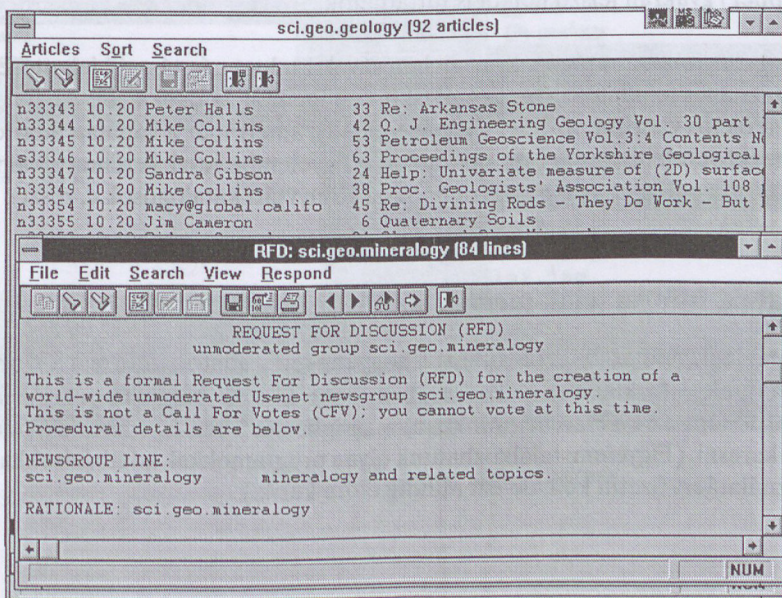
Földtannal, ill. földtudományokkal kapcsolatos, vagy azokat is érintő témák elsősorban a „sci” csoportban találhatóak – de nem csak ott (ld. 2. tábl.).

2. tábl. Földtudományi hírcsoportok

Hírcsoport	Témakör
sci.bio.evolution	evolúció
sci.bio.paleontology	őslénytan
sci.data.formats	tudományos adatbázisok
sci.energy	szénhidrogének és egyéb energiaforrások
sci.engr.geomechanics	mérnökgeológia, kőzet- és talajmechanika
sci.engr.mining	bányamérnöki tevékenység
sci.engr.surveying	földmérés, térképezés
sci.environment	környezetvédelem
sci.environment.waste	hulladék-elhelyezés
sci.geo.earthquakes	földrengések
sci.geo.eos	NASA Earth Observation System
sci.geo.fluids	folyadékdinamika a szénhidrogén-kutatásban
sci.geo.geology	geológia
sci.geo.hydrology	felszíni és felszínalatti vizek
sci.geo.meteorology	meteorológia
sci.geo.mineralogy	ásványtan, ásványgyűjtés
sci.geo.oceanography	oceanográfia
sci.geo.petroleum	szénhidrogének, kőolajipar
sci.geo.rivers+lakes	folyók, tavak kutatása
sci.geo.satellite-nav	műholdas helymeghatározás (GPS)
sci.image.processing	képfeldolgozás
sci.math.num-analysis	numerikus analízis
sci.research	tudományos kutatás általában
sci.soft-sys.spss	az SPSS statisztikai programcsomag
sci.stat.math	matematikai statisztika
sci.techniques.microscopy	mikroszkópia
sci.techniques.spectroscopy	színképelemzés
sci.techniques.xtallography	krisztallográfia
alt.caving	barlangászat
alt.diamonds	gyémántok
alt.energy.renewable	megújuló energiaforrások
alt.folklore.gemstones	a drágakövek varázssereje és egyéb „sztorik”
alt.mining.recreational	hobbyi bányászkodás, aranyásás
alt.sci.geology.jobs	állásajánlatok
bionet.biology.deepsea	mélytengerek biológiája és geológiája

bit.listserv.geodesy	geodézia
bit.listserv.geography	földrajz
ca.earthquakes	földrengések Kaliforniában
comp.graphics.visualization	vizualizációs eljárások
comp.infosystems.gis	térinformatika
clari.biz.industry.energy	kőolaj-, földgáz- és szénbányászat <i>(szerkesztett)</i>
clari.biz.industry.metals+mining	érc- és ásványbányászat <i>(szerkesztett)</i>
gov.org.g7.environment	környezetvédelem, természeti erőforrások a fejlett országokban <i>(szerkesztett)</i>
hun.lists.hix.kornyesz	környezetvédelem, természetvédelem <i>(magyar)</i>
hun.lists.hix.tudomany	tudomány <i>(magyar)</i>
misc.education.science	természettudományok oktatása
rec.climbing	hegymászás
seismic.general	szeizmika
talk.environment	környezetvédelem
talk.origins	evolúció vagy teremtés

Az „elektronikus faliújságok” száma a földtudományi témákban sem közelíti meg levelezési listákét, hatásukat mégis legalább olyan jelentősnek tartják, mivel az átlagos levélforgalom és – még inkább – az olvasottság jóval nagyobb, mint a listák esetében.



ÚJ HÍRCSOPORT SZERVEZŐDIK

A fennmaradó néhány tízezer :-)) hírcsoportról a www.liszt.com/news oldalon kaphatunk áttekintést. (A *smiley*-kről, ezekről a 90-kal elforgatott internetes „hieroglifákról” pedig a www.iif.hu/dokumentumok/niif_fuzetek/e-mail.html#etike vagy az opal1.rmki.kfki.hu/magus/faq/smiley.html oldalon).

Új hírcsoport indításához bizonyos számú támogatót kell szerezni a megfelelő főtéma vagy kategória olvasói között. Pl. 1997 végén zajlott le a szavazás a *sci.geo.* csoportokban arról, hogy megalakuljon-e a *sci.geo.mineralogy* csoport (1. ábra). A szakma támogatta az elképzelést, a fórum megalakult.

2.2. Erőforrások megosztása

Az Interneten a legszerényebb PC-ktől a szuperszámítógépekig mindenféle eszköz megtalálható. Korán felmerült az az ötlet, hogy a kisebb gépekről is ki lehessen használni a nagyobb gépek erőforrásait. Az ehhez szükséges programok (Telnet, TN3270, Rlogin) már a 70-es években megszülettek. Ezek két legfontosabb funkciója: 1) lehetővé teszik a távoli nagygépen telepített program indítását saját gépünkről; 2) lehetővé teszik saját, nagy kapacitást igénylő programunk futtatását távoli nagyszámítógépeken. A távoli gépre való bejelentkezéshez azonban rendszerint hozzáférési engedély (*account*) kell a rendszergazdától, ami egy felhasználói azonosítóban (*login*) és a hozzátartozó jelszóban (*password*) szokott „testet öltetni”. Egyes, eleve nyilvánosnak szánt szolgáltatások (pl. news, gopher) gyakran jelszó nélkül is futtathatók.

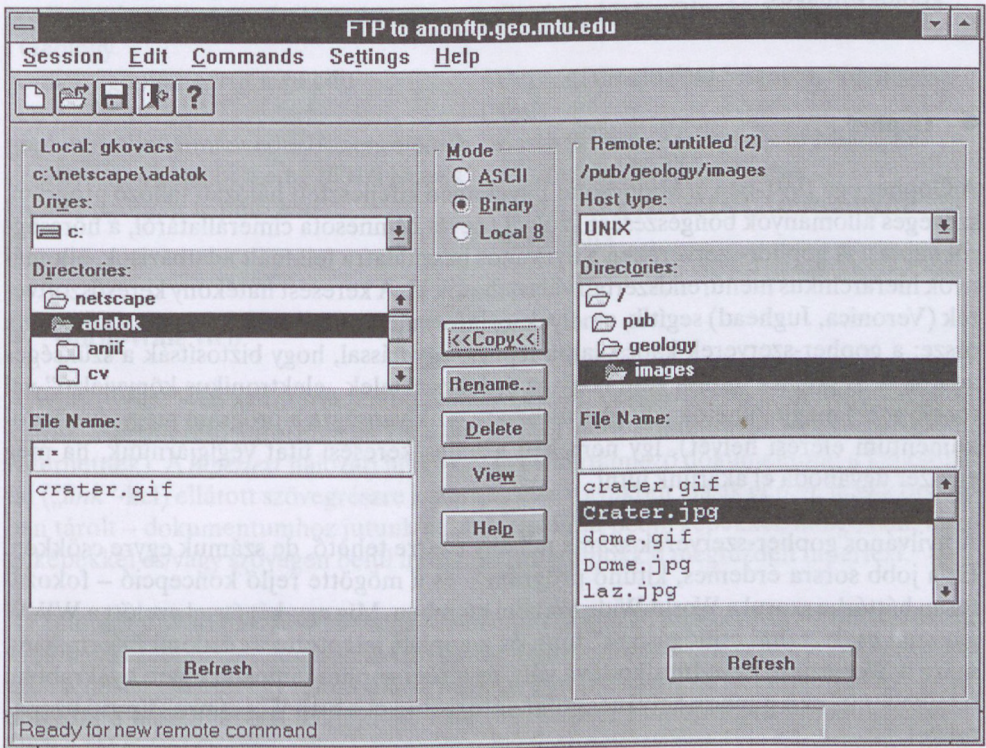
Az egyre gyorsabb számítógépek megjelenésével a telnet „és társai” jelentősége csökkent, de bizonyos feladatokra ma is széleskörűen használják őket – sőt, megjelent a legújabb generációs változat, az SSH (Security Shell), amely már a vállalati adatforgalmazásban megkövetelt biztonsági szempontokat is figyelembe veszi. A telnet alkalmazására később hozunk példákat (ld. pl. a Gopher és a Könyvtári katalógusok c. részt).

2.3. Adatok, információk megosztása

Az Internet legizgalmasabb szolgáltatása, hogy rengeteg adatot, információt, programot stb. találhatunk rajta, amelyek szabadon „hazavihetők” és felhasználhatók. Az ilyen állományokat főként az FTP-archívumokban, a „gophertér”-ben és a World-Wide Webben érdemes keresni. (Figyelem: találkozhatunk olyan programokkal, adatbázisokkal is, amelyek használatáért fizetni kell, de ezt mindig előre kérik.)

- FTP

Az FTP (*File Transfer Protocol*) program fő funkciói: 1) lehetővé teszi a távoli számítógépre való bejelentkezést és az ott elérhető könyvtár- és fájlnevek áttekintését; 2) programokat, állományokat mozgat a helyi és a távoli gép között (2. ábra). Több ezer – nagyrészt nyilvános – FTP-szerver működik a hálózaton. Ha a szerver neve ftp-vel kezdődik, akkor a *login* rendszerint *anonymous*, a jelszó pedig a saját e-mail címünk (!). Az ingyenes állományokat a */pub* könyvtárban szokták elhelyezni, rendszerint tömörítve.



FTP-ZÉS WINDOWS KÖRNYEZETBEN

Néhány hasznos FTP-archívum:

<ftp://ftp.iamg.org/gsc/CG/CG>

az IAMG (*International Association for Mathematical Geology*) FTP-archívuma, a *Computers & Geosciences* folyóiratban publikált programok forráskódjával stb.

<ftp://ftp.csn.org/COGS>

a COGS (*Computer Oriented Geological Society*) szoftvergyűjteménye és adatbázisai ORES (*Online Resources for Earth Sciences* – hálózaton elérhető földtudományi erőforrások)

<ftp://ftp.csn.org/COGS/ores.txt>

<ftp://sepftp.stanford.edu/pub>

képek, térképek a Földről
geológiai képek gyűjteménye

<ftp://anonftp.geo.mtu.edu/pub/geology/images>

● Gopher

A Gopher egy 1991-ben, a Minnesotai Egyetemen kifejlesztett hálózati tallózó program, szöveges állományok böngészésére szolgál (nevét Minnesota címerállatáról, a hörcsögről kapta). A gopher-szervereken a nyilvános használatra felkínált adatbázisok, állományok hierarchikus menürendszerből választhatók ki. A keresést hatékony keresőszoftverek (Veronica, Jughead) segítik, amelyek az információt a teljes „gophertér”-ből gyűjtik össze: a gopher-szerverek kapcsolatba lépnek egymással, hogy biztosítsák a szükséges adatokat. A gopher újítása volt, hogy az érdekes tételek „elektronikus könyvjelző”-vel (*bookmark*) megjelölhetők a gophertérben (azaz kívánságra a program megjegyzi a dokumentum elérési helyét), így nem kell a teljes keresési utat végigjárjunk, ha még egyszer ugyanoda el akarunk jutni.

A nyilvános gopher-szerverek száma néhány ezerre tehető, de számuk egyre csökken. Ez a jobb sorsra érdemes, kitűnő program – és a mögötte rejlő koncepció – fokozatosan háttérbe szorul a World-Wide Webbel szemben. Míg egy-két évvel ezelőtt a WWW gyakran csak „talmi csillogásnak” tűnt, és a gopher jelentette az érdemi információt, mára a Web szinte egyeduralmódóvá vált, és a régi gopher címeken egyre gyakrabban találkozunk „ez a gopher-hely megszűnt, látogasson el a <http://...> címre” típusú üzenetekkel.

Ha nincs saját Gopher programunk, Telnettel bejelentkezhetünk egy Gopher-szerverre, pl.:

login:

telnet gold.uni-miskolc.hu

password:

gopher

- (nem kell)

Néhány hasznos – a füzet írásakor még működő – gopher-hely:

gopher://gopher.mek.iif.hu:7070/11/porta/szint/termesz/foldtud	Földtudományok, Magyar Elektronikus Könyvtár
gopher://gopher.mek.iif.hu:7070/00/porta/szint/egyeb/szotar/spell.hun	Spell-Checking Dictionary for Geologists, MEK
gopher://gold.uni-miskolc.hu/1/univ/karok/banyasz	Bányamérnöki Kar, Miskolci Egyetem
gopher://gold.uni-miskolc.hu/11/country/gopherek	Hazai Gopher szolgáltatók listája (ME)
gopher://wealaka.okgeosurvey1.gov/1	Oklahoma Geological Survey Observatory
gopher://wiretap.spies.com/00/Library/Document/geologic.tbl	Geologic Time Table
gopher://riceinfo.rice.edu/11/Subject/Geology	Geology Links, Rice University
gopher://gopher.earth.nwu.edu	Dept. of Geological Sciences, Northwest Univ.
gopher://mlink.umich.edu/1/science/earth	Earth Science, University of Michigan
gopher://news.ecn.bgu.edu:2001/11/news	a legfontosabb hírcsoportok
gopher://gopher.tc.umn.edu	Mother Gopher Server, University of Minnesota

● World-Wide Web

A World-Wide Web az Interneten található *hipertext-* és *hipermédia*-állományok által alkotott, világméretű információs rendszer (tehát nem szinonimája – csak része – az Internetnek). A *hipertext* hálózati hivatkozásokot tartalmazó dokumentum; a kapcsolattal („*link*”-kel) ellátott szövegrészre kattintva más – gyakran másik gépen, másik országban tárolt – dokumentumhoz jutunk el. A *hipermédia* pedig képekkel, hangokkal, mozgóképekkel és/vagy szövegen belül indítható programokkal megtűzdelt hipertext.

Az Internet a World-Wide Web megszületésével vált igazán népszerűvé. A Web története 1989-ben kezdődött, amikor a genfi CERN-ben (*Centre Européen de la Recherche Nucléaire*) ezen a néven elindult egy informatikai projekt. Tim Berners-Lee és csoportja 1991-re kidolgozta a hiperlinkeken alapuló információs rendszer koncepcióját. Az elképzelést az NCSA (*National Center for Supercomputing Applications*), az amerikai felsőoktatási intézmények számítástechnikai támogatását biztosító szervezet felkarolta, munkatársai Marc Andreessen vezetésével 1992-ben megalkották a Mosaic nevű Web-böngésző programot. Innen számítható a WWW diadalútja, ami leginkább három tényezőnek köszönhető:

- a Mosaic (majd a többi böngésző, a Netscape Navigator, a Microsoft Explorer, a HotJava) könnyen kezelhető *grafikus* felületet biztosított – ellentétben az addigi hálózati programokkal (Telnet, Gopher stb.);

- lehetővé tette a multimédia alkalmazásokat a hálózaton;
- egyúttal elérhetővé tette a már „hagyományosnak” mondható Internet szolgáltatásokat – Usenet, FTP, gopher stb. – is (a telnet kivételével).

Mitől működik a Web? Lényegében három, szabványként alkalmazott eljárásgyűjtemény („protocol”) biztosítja, hogy az egyetlen hálózatba kötött különböző rendszerű számítógépek megértsék egymást. Ez a három, betűszóval jelölt fogalom lépten-nyomon előfordul a Web-dokumentumokban, így célszerű megismerkedni velük:

- **HTML (HyperText Markup Language):** a Web-oldalak elkészítéséhez használt kódolási rendszer, amivel a hipertext kapcsolatok, beillesztett képek stb. definiálhatók;
- **HTTP (HyperText Transfer Protocol):** a Web-szerverek egymáshoz és a felhasználóhoz való kapcsolódásakor használt kommunikációs szabvány HTML-ben írt dokumentumok azonosítására, behívására, ill. megjelenítésére;
- **URL (Uniform Resource Locator)** – egységes információforrás lokalizáló: eljárás a szolgáltatások címzésére.

Az URL-cím formája általában:

szolgáltatás://gép.cég.ország[:port]/könyvtár/alkönyvtár/alkönyvtár/.../fájl

például:

http://www.fsz.bme.hu	BME Web-szerver (a fűzetben a http://-t elhagyjuk)
gopher://gopher.mek.iif.hu	NIIF gopher-szerver
ftp://ftp.jate.u-szeged.hu/pub	JATE FTP-szerver
telnet://hugbox.sztaki.hu	SZTAKI telnet-szerver

Vannak azonban kivételek. Másként kell hivatkozni a következő esetekben:

saját állomány:	file:///c:/netscape/bookmark.htm
hírcsoport URL-címe:	news:sci.geo.mineralogy
e-mail URL-címe:	mailto:webmaster@elte.hu

Földtani vonatkozású Web-helyekre itt nem hozunk példát, hiszen a fűzet további része főként erről szól.

2.4. Internet szolgáltatások elérése e-mailben

Sokan – még, vagy már, munkahelyükön vagy otthon – modemmel csatlakoznak a hálózathoz, amelynek adatátviteli sebessége lényegében csak az e-mailezést teszi lehetővé. Jó tudni, hogy levélben is hozzáférhetünk FTP, Usenet, gopher, WWW és egyéb szolgáltatásokhoz. Ehhez ún. *ftpmail*, *gophermail* vagy *webmail* szervernek kell üzenetet küldeni. Ha pl. azt olvassuk egy konferencia-körlevélben, hogy a rendezvényről további információ található a „<http://itt.ott.amott/ezaz.html>” címen, akkor küldjünk egy e-mailt a *w3mail@w3gate.de* címre, *get http://itt.ott.amott/ezaz.html* szöveggel. Válaszként megkapjuk a megjelölt dokumentum *szöveges* részét.

Webmail szerverek:

Webmail szerver címe

webmail@www.ucc.ie
w3mail@w3gate.de
getweb@usa.healthnet.org
getweb@unganisha.idrc.ca
agora@janeway.eng.dmu.ac.uk
agora@kamakura.mss.co.jp
agora@dna.affrc.go.jp

Üzenet szövege

go <URL>
get <URL>
get <URL>
get <URL>
send <URL>
send <URL>
send <URL>

Usenet leveleket, FTP- és gopher-dokumentumot is küldethetünk magunknak e-mailen, ehhez azonban már többsoros utasításlistát (azaz kisebb programot) kell elhelyeznünk a megfelelő szervernek küldendő levél törzsében, ilyenformán:

Utasítás

reply-to <saját e-mail cím>
open <cél gépnév> [<saját azonosító>
[<jelszó>]]

cd könyvtár[/alkönyvtár][[/alkönyvtár]...
get <fájlnev>
quit

Értelmezése

hova kérem a választ
kapcsolat megnyitása a távoli géppel;
(az azonosító elhagyható, ha *anonymous*;
akkor a jelszó a saját e-mail cím; ez elhagyható,
ha ugyanaz, ahova a választ kérem)
könyvtárváltás
fájl letöltés
kilépés

Pl. az *ftp://ftp.funet.fi/pub/sci/geo/geo/ORB.tar.gz* állományt a következő parancsok segítségével tudjuk eljuttatni a saját gépünkre:

```
reply-to gkovacs@mgsz.hu  
open ftp.funet.fi anonymous  
cd pub/sci/geo/geo  
get ORB.tar.gz  
quit
```

Ftpmail szerverek:

ftpmail@ftp.uni-stuttgart.de
w3mail@w3gate.de
ftpmail@obelix.vslib.cz
bitftp@plearn.edu.pl
ftpmail@sunsite.auc.dk
ftpmail@garbo.uwasa.fi
ftpmail@ftp.sunet.se
ftpmail@ftp.luth.se
bitftp@pucc.princeton.edu

Többfordulós levelezés révén lehetőség van arra is, hogy a távoli gép könyvtáraiban lépe-
gessünk és azok tartalmát elküldessük magunknak. Az ehhez szükséges parancskészletet
megkapjuk, ha küldünk egy *help* szövegű levelet a kiválasztott ftpmail szervernek.

Gyors levélváltásokkal gopher menükben is böngészhetünk. (Ha ismerjük a gopher do-
kumentum pontos URL-címét, webmail szerverrel egyetlen *send gopher://...* üzenet se-
gítségével is elküldethetjük magunknak.) A gopher, Usenet és más információforrások
e-mailen keresztül történő igénybevételének módjára azonban itt nem térünk ki, ehe-
lyett a téma „alpművére”, Bob Rankin www.cpacc.org/rankin.htm címen megtalálható
összeállítására utalunk. Magától értetődő, hogy ez a dokumentum is elérhető levélben: a
mail-server@rtfm.mit.edu címre kell küldeni egy *send usenet/news.answers/internet-services/
access-via-email* utasítást. Az összeállítás magyar fordításban is kérhető a
BobRankin@mhv.net címen, egy *send accmail.hu* tartalmú levéllel. A témáról összefog-
lalás található a már említett „Kapcsolattartás e-mail útján az Interneten” NIIF-füzet
„Hálózati szolgáltatások e-mail útján” c. fejezetében ([www.iif.hu/dokumentumok/
niif_fuzetek/e-mail.html#szolga](http://www.iif.hu/dokumentumok/
niif_fuzetek/e-mail.html#szolga)).

3. Geológia az Interneten

3.1. Információk geológiai szervezetekről

Szakmai szempontból nem feltétlenül a különböző geológiai szervezetek bemutatkozó lapjai a legfontosabbak – bár sok köztük a valóban színvonalas, informatív összeállítás. A földtani információforrások bemutatását gyakorlati megfontolásból kezdjük velük: a továbbiakban ugyanis – főként adatszolgáltatói minőségben – gyakran fogunk találkozni különböző intézményekkel. Akkor az ebben a pontban szereplőket már ismertnek fogjuk tekinteni.

Az alábbiakban a legfontosabb hazai és külföldi geológiai szervezeteket tevékenységük szerint csoportosítva mutatjuk be. (A www-vl-es.geo.ucalgary.ca/VL/html/es-orgs-by-location.html helyen számos földtudományi szervezet címét találjuk meg *országokénti* bontásban.)

● Geológiai szolgálatok

Egy-egy ország geológiai szolgálata országos hatáskörű, központi intézmény. Feladata, hogy korszerű, megbízható geológiai információval lássa el a társadalmat. Ennek érdekében gyűjti, tárolja, feldolgozza és szolgáltatja a földtani adatokat. Ezeket főként a központi és helyi közigazgatás, a vállalkozások és a kutatók használják az ásványi nyersanyagok, a vízbázisok kutatásában, a környezetvédelemben, a területfejlesztési tervek kialakításában. A geológiai szolgálatok végzik az ország rendszeres földtani és geofizikai térképezését, ezért átfogó információért hozzájuk érdemes fordulni.

A kelet-közép-európai régió geológiai szolgálatai – vagy az ilyen szerepet betöltő intézetek – közül az alábbiak vannak jelen az Interneten:

www.mgsz.hu
www.cgu.cz
www.gssr.sk
www.geolba.ac.at
www.i-ggg.si

Magyar Geológiai Szolgálat
Czech Geological Survey – CGU
Geological Survey of Slovak Republic
Geological Survey of Austria – GBA
Geological Survey of Slovenia – IGGG

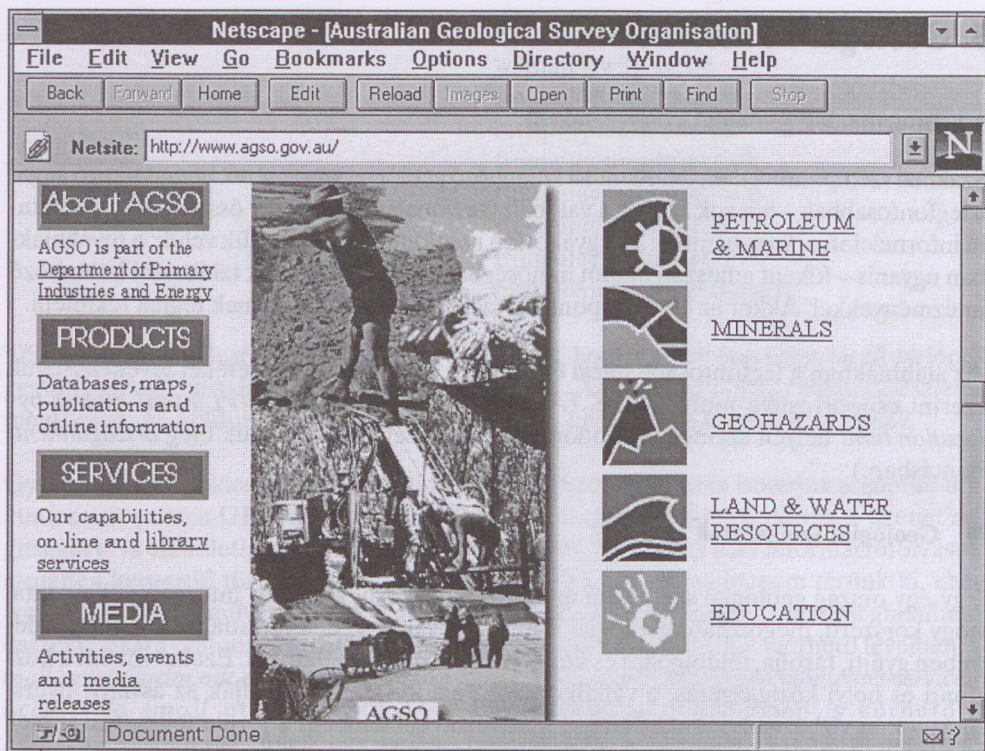
Rendkívül sok hasznos információt, ötletet találhatunk a legnagyobb geológiai szolgálatok honlapjain (3. ábra), ill. az európai szolgálatok szövetségének Web-oldalain:

www.usgs.gov
www.emr.ca/gsc
www.agso.gov.au
www.nkw.ac.uk/bgs
www.brgm.fr/brgm.html

U.S. Geological Survey
Geological Survey of Canada
Australian Geological Survey Organisation
British Geological Survey
Bureau de Recherches Géologiques et Minière
– BRGM

www.bgr.de
www.nkw.ac.uk/eurogs/eurogs.html

Federal Institute for Geosciences, Germany – BGR
EuroGeoSurveys



AZ AUSZTRÁL GEOLÓGIAI SZOLGÁLAT NYITÓLAPJA

Kiemelkednek még a mezőnyből az észak-európai szolgálatok bemutatkozó lapjai:

www.gsf.fi
 www.sgu.se
 www.ngu.no

Geological Survey of Finland
 Geological Survey of Sweden – SGU
 Geological Survey of Norway – NGU

A Yahoo katalógusban (www.yahoo.com/Science/Earth_Sciences/Geology_and_Geophysics/Geological_Surveys) található egy hosszú listát a geológiai szolgálatokról, a legteljesebb címlistát azonban Jürgen Kraus kolléga gondolzza, címe: craton.geol.brocku.ca/guest/jurgen/surveys.htm.

● Kutatóintézetek

A legnagyobb hazai geológiai-geofizikai kutatóintézetek igényes honlapokkal mutatkoznak be a hálózaton:

www.core.hu/geochem	MTA Geokémiai Kutatólaboratóriuma
www.ggki.hu	MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet, Sopron
www.seismology.hu	MTA GKKI Földrengésjelző Observatórium
mta.bkkk.hu	MTA Bányászati Kémiai Kutatólaboratóriuma, Miskolc
www.mafi.hu	Magyar Állami Földtani Intézet
www.elgi.hu	Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet

A külföldi kutatóintézetek, laboratóriumok vonatkozó Web-helyeinek listáját ld. pl. a www.slb.com/petr.dir/#Labs Web-oldalon.

● Oktatási intézmények

A felsőfokú geológusképzéssel foglalkozó hazai információforrások színvonala – finoman szólva – egyetlen. Ez kissé meglepő, hiszen az egyetemek általában az internetes fejlesztések úttörői között vannak nálunk is – igaz, nem feltétlenül a geológus hallgatók-
oktatók a legaktívabbak ezen a téren. Ezzel együtt bízunk benne, hogy mire ez a kiadvány az olvasók kezébe kerül, már minden itt ajánlott honlap megüti a mértéket.

iris.elte.hu	ELTE Earth Sciences Home Page
www.geo.u-szeged.hu/FFT	JATE Földrajzi-Földtani Tanszékcsoport
gold.uni-miskolc.hu:8080/~www/english/mainmining	ME Bányamérnöki Kar
www.lib.klte.hu/klte/about/struct.html	KLTE tanszékei

A külföldi egyetemek földtudományokkal foglalkozó oldalainak se szeri, se száma. Linkgyűjtemény található pl. a www.slb.com/petr.dir/index.html#Colleges vagy a www.soton.ac.uk/~imw/univers.htm címen. (C. DeMello pedig arra vállalkozott, hogy a www.mit.edu:8001/people/cdemello/univ-full.html oldalon a „világ valamennyi egyetemének” URL-címét összegyűjtse. Jelenleg 3000 körül tart.)

● Tudományos társaságok

A Magyar Tudományos Akadémia az intézmény rangjához méltó összeállítással mutatkozik be az Interneten (www.mta.hu/magyar/tartalom.html), ezen belül azonban a Földtudományok Osztályáról jelenleg csak a legszükségesebb címeket tudhatjuk meg (www.mta.hu/magyar/osztaly.html).

A legjelentősebb hazai földtani tudományos társaságok (Magyarhoni Földtani Társulat, Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat, Magyar Geofizikusok Egyesülete, Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület) a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségének tagjai, címüket ld. a MTESZ Web-lapján (www.mtesz.hu/tagegyes.htm). Saját honlappal jelenleg csak a Geofizikusok Egyesülete (www.ggki.hu/MGE/mge.html) büszkélkedhet.

A külföldi társaságok közül elsőként az IUGS-t (*International Union of Geological Sciences*) kell említenünk, amely a világ egyik legnagyobb tudományos szervezeteként, elsősorban nemzetközi kutatási programok szervezésével segíti a földtan dinamikus fejlődését. Web-lapján (www.iugs.org), sok egyéb mellett, megtaláljuk legnagyobb tagszervezetei, azaz a legfontosabb nemzetközi szakmai egyesületek hálózati címét.

Az *American Geological Institute* több mint 30, USA-beli tudományos társaság és szakmai szervezet szövetsége. Honlapja (www.agiweb.org) számos kérdésben „megkerülhetetlen”.

Néhány további külföldi, ill. nemzetközi társaság Web-címe:

www.geobyte.com	AAPG – American Association of Petroleum Geologists
www.agu.org	AGU – American Geophysical Union
www.sni.net/~tbrez/cogs	COGS – The Computer Oriented Geological Society
www.eage.nl	EAGE – European Association of Geoscientists & Engineers
www.geosociety.org/index.htm	GSA – Geological Society of America
www.iamg.org	IAMG – International Association for Mathematical Geology
www.dst.unipi.it/ima	IMA – International Mineralogical Association
services.worldnet.net/sgfr	SGF – Société Géologique de France

● **Gazdálkodó szervezetek**

A nagy külföldi geológiai-geofizikai kutatócégek, a bánya- és – mindenekelőtt – az olajvállalatok „természetesen” impozáns – és tartalmas – honlapokkal várják az érdeklődőket. Itt csak a legnagyobb cégek elérési címét adjuk meg:

Kutatócégek:

www.slb.com	Schlumberger
www.digicourse.com	DigiCourse
www.ermapper.com	Earth Resource Mapping
www.sercel.com	Sercel
www.pgs.com	Petroleum Geo-Services
www.waii.com/WAII/_WGC/CNT/wgc_bbh.html	Western Geophysical

Bányavállalatok:

www.riotinto.com	Rio Tinto
www.aac.co.za	Anglo American
www.edata.co.za/DeBeers	De Beers

www.bhp.com.au
www.placerdome.com

Broken Hill Proprietary
Placer Dome

Olajcégek:

www.shell.com
www.exxon.com
www.mobil.com
www.bp.com
www.chevron.com
www.amoco.com
www.texaco.com

Royal Dutch Shell
Exxon
Mobil
British Petroleum
Chevron
Amoco
Texaco

További cégek tucatjainak URL-címe található a [www.slb.com/petr.dir/ #Companies](http://www.slb.com/petr.dir/#Companies), ill. a www.curtin.edu.au/curtin/dept/wasm/mineres/comp-mining.html lapokon.

Hazai földtani vállalkozások önálló honlappal ez ideig nem jelentek meg. Ugyanakkor a Szaknévsor hálózati adatbázisában (www.dataware.hu/szaknevsor) a *bányászat*, *földtan*, *geotechnika*, *környezetvédelem* vagy *kútúrás* kulcsszavak segítségével több kisebb-nagyobb cég adatait megtalálhatjuk.

3.2. Tudományos célú információforrások

● Könyvtári katalógusok

Az első hálózati szolgáltatások között jelentek meg az OPAC-ok (*Online Public Access Catalog*), a hálózaton elérhető nyilvános könyvtári katalógusok. A legkorábbi – általában még ma is működő – rendszerek Telnettel érhetők el. Később készültek gopherrel böngészhető OPAC-ok, az utóbbi években pedig egyre több katalógus kap látványos HTML felületet.

Magyarországon több tucat könyvtár nyújt hálózatos szolgáltatást. Földtani kiadványokat a nagy országos gyűjtemények (Országos Széchényi Könyvtár, MTA, Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár) mellett a geológusképzéssel is foglalkozó egyetemek könyvtárában érdemes keresnünk.

3. tábl. Hazai OPAC-ok

Könyvtár	Telnet-szerver	Login	Jelszó	„geológia”
OSZK	primula.oszk.hu	nektar	–	52
MTA	alpha.mtak.hu	aleph	–	293
OMIKK	omk.omikk.hu	xopac	–	41
JATE	libra.bibl.jate.u-szeged.hu	opac	–	577
ME	marki.lib.uni-miskolc.hu	opac	opac	39
KLTE	opac.lib.klte.hu	opac	opac	202
ELTE	exlibris.elte.hu	opac	opac	2

A fenti táblázatban a bejelentkezéshez szükséges adatokon kívül feltüntettük a „geológia” kulcsszóra adott találatok számát is. Ez a szám az adott könyvtár állományában található geológiai szakkönyvek mennyiségén túl attól is függ, hogy hány év anyagát dolgozták fel eddig, vagy hogy a tárgyszavazás során következetesen a „geológia”-t alkalmazták-e mindig, esetleg a „földtan” is megengedett volt, stb. Az ékezetes betűk is okozhatnak problémát a kereséskor, a legtöbb rendszer az ékezetek elhagyását („geologia”) javasolja.

Ezzel együtt, az OPAC-ok használata egyszerű (vagy némi gyakorlással megtanulható), a kezelőprogram mindig tájékoztat a teendőkről, ill. a lehetséges lépésekről (4. ábra). Egyébként az Interneten gyakran előfordul, hogy elsőre nem érjük el a célunkat, de nem szabad egyből feladni, kitartóan próbálkozni kell.

Az említett katalógusok közül a JATE (www.bibl.u-szeged.hu/opac/homepage.html) és a KLTE (www.lib.klte.hu/voyager/) OPAC-ja hipertext változatban is elérhető – ezek felülte egy-egy jól működő elektronikus úrlap, így használatuk már semmi izgalmat nem jelent...

The screenshot shows a terminal window titled "TNVT - to host omk.omikk.hu". The interface includes a menu bar with "Session", "Edit", "Commands", "Settings", "Script", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main content area displays the following text:

KATALÓGUS (OPAC) Formátum=04 Adatbázis= OMKK
 ORSZÁGOS MŰSZAKI INFORMÁCIÓS KÖZPONT ÉS KÖNYVTÁR
 Üdvözljük az OMIKRON olvasói - OPAC - katalógusban!
 Az ALEPH szoftvert kifejlesztette: ALEPH-YISSUM, Jeruzsálem

Írja a parancsot a kurzorhoz + <ENTER> Kilépés X.25-ös kapcsolat esetén: <F8>
 A folyóirat-katalógus elérésének parancsa: BASE FIRAT

<u>M</u> ENU/ <u>M</u> egyszerű keresés menüvel	<u>D</u> O/<F6> amit lehet... (eljárások)
<u>F</u> IND/ <u>E</u> keresés paranccsal	<u>B</u> ROWSE/ <u>BR</u> böngészés paranccsal
<u>C</u> HE (lánc)keresés több adatbázisban	<u>B</u> ASE belépés (távoli) adatbázisokba
<u>H</u> ELP/<F1> magyarázat a képernyőhöz	<u>X</u> vissza a kezdő képernyőhöz (ide)
<u>I</u> NFO információk a könyvtárról és az OPAC használatáról	<u>Z</u> nyelv választása change dialog language
<u>D</u> /olvasó-azonosító az Ön kölcsönzései előjegyzései, hosszabbítás	<u>C</u> LEAR az eddigi beállítások, találatok stb. törlése

A parancs>>>

TT 18.04.22

AZ OMIKK-KATALÓGUS FŐMENÜJE

Több OPAC összekapcsolásával külföldön már a nyolcvanas években létrejöttek olyan közös adatbázisok, amelyek révén egyszerre több könyvtár katalógusában is lehetett kutatni (ld. pl. copac.ac.uk/copac/ vagy www.melvyl.ucop.edu/). Az első ilyen hazai adatbázis, a **KözEIKat** – a Magyar Könyvtárak Közös Elektronikus Katalógusa – a www.kozelkat.iif.hu címen érhető el.

A külföldi OPAC-okról és közös katalógusokról a www.lib.bke.hu/kopac.html oldalon, valamint Bakonyi G. „Kutatás a hálózati könyvtári katalógusokban” c. NIIF-füzetéből (elektronikus változat: www.iif.hu/dokumentumok/niif_fuzetek/opac2.html) tájékozódhatunk.

● Folyóiratok

Egyre több szakmai folyóirat található meg az Interneten – különböző formában. Egyes lapok csak a tartalomjegyzéket közlik, gyakran már a nyomdai megjelenés előtt. Mások a cikkek rezüméjét is közzéteszik, és vannak teljes terjedelemben publikált folyóiratok is a Hálózaton. A fontosabb geológiai, ill. általános természettudományi periodikák lényegében hiánytalanul elérhetők a Weben. A legnagyobb impakt faktorú (leggyakrabban idézett) szaklapok (vö. www.pet.psi.ch/~maguire/impact_94.html) elektronikus változatának címe:

love.geology.yale.edu/~rye/ajs.html	American Journal of Science
link.springer.de/link/service/journals/00410/index.htm	Contributions to Mineralogy and Petrology
www.elsevier.nl:80/inca/publications/store/5/0/3/3/2/8/	Earth and Planetary Science Letters
www.elsevier.nl:80/inca/publications/store/5/0/3/3/2/9/	Earth-Science Reviews
www.elsevier.nl:80/inca/publications/store/2/1/2/	Geochimica et Cosmochimica Acta
www.geosociety.org/pubs/bulletin.htm	Geological Society of America Bulletin
www.geosociety.org/pubs/geology.htm	Geology
earth.agu.org/GRL/	Geophysical Research Letters
plasma2.ssl.berkeley.edu/jgr/	Journal of Geophysical Research – Space Physics
apsara.uark.edu/meteor/	Meteoritics and Planetary Science
www.nature.com	Nature
www.agu.org/pubs/agu_jourrg.html	Reviews of Geophysics
www.sciencemag.org	Science

Számos földtudományi folyóirat URL-címe található meg az *On-line Earth Science Journals* címlistában (www.ncpgg.adelaide.edu.au/journals.htm).

Szerencsére nemcsak azon folyóiratok tartalmába tekinthetünk bele az Interneten, amelyek kiadója fontosnak tartja a hálózati megjelenést. Lelkes kollégák ugyanis sok, honlappal (még) nem rendelkező periodika tartalomjegyzékét elhelyezik a Weben. Ez tette lehetővé, hogy Daniele Pinti mintegy 500 földtani folyóirat (!) hálózaton elérhető változatának címét gyűjtse össze (psmac5.ess.sci.osaka-u.ac.jp/HomePage/Journal.htm).

Mint korábban már említettük, a gs.ucsd.edu/lists címen feliratkozhatunk olyan automatikus levelezési listákra, amelyekről folyamatosan megkapjuk a vezető földtani folyóiratok legújabb számának tartalomjegyzékét.

A hazai szaklapok közül elsőként az **Acta Geodaetica et Geophysica Hungarica** volt elérhető az Interneten. A www.ggki.hu/agg címen az 1996-tól megjelent számok tartalmát és a cikkek rezüméjét olvashatjuk. A **Földtani Kutatás** 1997-ben indult új sorozatának tartalomjegyzéke az MGSZ Web-szerverén (www.mgsz.hu/foldkut.htm) található.

Léteznek már nyomdafestéket sosem látott, csak a Hálózaton megjelenő földtani folyóiratok is! Az **Electronic Geology** (www.electronicjournals.co.uk/electronic_geology.html) nyitotta meg a sort. Első, történelminek nevezhető száma 1996. júl. 22-én jelent meg a Weben. A cikkek egy része mindenki által elérhető, nagyobb részük azonban csak meghatározott díj ellenében tanulmányozható, előfizetés híján csak a rezüméket olvashatjuk. (1998 elején a Springer Verlag bejelentette, hogy átveszik, és a továbbiakban **Electronic Geoscience** néven ők adják ki a lapot.)

1996 őszen került fel a Webre az **Electronic Journal of Geotechnical Engineering** (geotech.civen.okstate.edu/ejge), majd 1997 januárjában a globális geofizikai, meteorológiai és földrajzi jelenségekkel foglalkozó **Earth Interactions** (earthinteractions.org) első száma. Utóbbi hangsúlyozottan törekszik a számítástechnika nyújtotta lehetőségek kihasználására (animált ábrák, hiperlinkes hivatkozások stb.). 1997 nyarán indult az **Electronic Oil Exploration** (www.electronicjournals.co.uk/eoe/readabs.html). Megjelenés előtt áll a **Palaeontologia Electronica** (www.ucmp.berkeley.edu/Paleonet/pe/glines.html); a lap Web-oldalán e füzet írásának idején a szerkesztőség tájékoztatója olvasható.

Az elektronikus publikációkkal kapcsolatban jelenleg még számos probléma megoldatlan, pl.:

- a hivatkozás nehézségei: egyelőre nem garantálható, hogy minden közlemény állandóan és korlátlan ideig, azonos címen elérhető legyen;
- a prioritás kérdése: az előző probléma miatt nehéz lenne eldönteni az esetleges prioritás-vitákat;
- a lektorálatlan cikkek megjelenésének lehetősége;
- a laptulajdonosok ellenérdekeltsége: a kiadók érthetően nem akarják elveszíteni nyomtatott folyóirataik előfizetőit, ezért nem engedhetik meg maguknak, hogy egy-egy lap teljes anyagát nyilvánosan elérhetővé tegyék.

Ezzel együtt nem kétséges, hogy az elektronikus publikációk egyre nagyobb – sőt, néhány éven belül vezető – szerepet fognak betölteni az új tudományos eredmények közzétételében.

● Szakkönyvek

A forgalomban levő és újonnan megjelent szakkönyvekről egyre megbízhatóbb és teljesebb képet kaphatunk az Internet segítségével. Erről a kiadók és forgalmazók gondoskodnak saját jól felfogott érdekükben, annál is inkább, mivel a könyv az egyik legjobban eladható termék a gyorsan bővülő online piacon.

Az *Elsevier Science* kínálatából a www.elsevier.nl/homepage/browse.htm címen választhatjuk ki a földtudományokat. A *Kluwer Academic Publishers* teljes katalógusából a földtudományokkal foglalkozó könyveket a (kissé szokatlan) www.wkap.nl/hierarchy.htm/7+0+0+0+NOTHING+COMBINED címen tekinthetjük át. A www.lights.com/publisher Web-oldalon egyszerűen több tucat kiadó szakkönyveinek katalógusában kereshetünk.

A *GeoScience Books* kifejezetten földtani szakkönyvek terjesztésére szakosodott cég, a megrendelhető könyvek listája a www.geosciencebooks.com/catalog.html címen található. A gs.ucsd.edu/geobooks-97.htm Web-oldalon a legújabb szakkönyvekről tájékozódhatunk. Az USGS aktuális kiadványairól a pubs.usgs.gov/publications helyen értesülhetünk.

A jelenleg legnagyobb online kereskedőcég, az *Amazon Books* mintegy 3 millió címet kínál. Ezek között százával találunk földtudományi szakkönyveket, amelyek egyébként hitelkártyával Magyarországról is megrendelhetők.

Teljes szövegű földtani szakkönyvek is találhatóak már a Hálózaton! Különböző megoldásokkal találkozhatunk mind a könyvek géprevitelét, mind az elérhetőségét illetően:

- beszkenntelt, kép formátumú, online olvasható könyv, pl.:
www.lib.utexas.edu/Libs/GEO/FolkReady/folkprefRev.html
R.L. Folk: **The Petrology of Sedimentary Rocks**
- begépelt, hipertext formátumú, on-line olvasható szakkönyv, pl.:
pubs.usgs.gov/publications/text/dynamic.html
W.J. Kiouss, R.I. Tilling: **This Dynamic Earth – The Story of Plate Tectonics**
www.rmmlf.org/Text/lacy.htm
W. Lacy: **An Introduction to Geology and Hard Rock Mining**
blackbird.eps.pitt.edu/pe_book/other/contents.html
V. Schmidt, W. Harbert: **Planet Earth and the New Geosciences**
sedwww.cr.usgs.gov:8080/radon/georadon.html
J.K. Otton, L.C.S. Gundersen, R. R. Schumann: **The Geology of Radon**
- csak megfelelő segédprogrammal („plug-in”-nel) olvasható könyv, pl.:
www.geo.cornell.edu/geology/classes/Chapters.HTML
W.M. White: **Geochemistry**

- tömörítve letölthető, off-line olvasható szakkönyv, pl.:
timna.mines.edu/~samizdat/imaging/
 J. Scales: **Theory of Seismic Imaging**

Utóbbi kézikönyv a *Samizdat Press* (landau.mines.edu/~samizdat) egyik kiadványa. Ez a cég ingyenes terjesztésre felajánlott könyvek, jegyzetek, szoftverek „hálózatos kereskedelmére” vállalkozott.

További teljes szövegű szakkönyvek tucatjai (!) találhatóak az amerikai tudományos akadémia kiadója, a *National Academy Press* szerverének földtudományi oldalán, ld. www.nap.edu/readingroom/records/ES.html

● Múzeumok

Egyre több fontos és érdekes szakmai gyűjtemény „látogatható” a hálózaton. A nagy, sőt világhírű, vagy éppen helyi jelentőségű múzeumok anyaga mellett számos *virtuális* – csak az Interneten létező – gyűjtemény tekinthető meg böngésző programmal (5. ábra). Erős túlsúlyban vannak az önálló vagy természetrajzi múzeumokon belüli őslénytani és ásványtani kiállítások; az ettől eltérő tematikára külön felhívjuk a figyelmet.

Őslénytani kiállítások:

www.ucmp.berkeley.edu/exhibit/exhibits.html

www.hcc.hawaii.edu/dinos/dinos.1.html

www.mwc.mus.co.us

Museum of Palaeontology, University of California, Berkeley

Honolulu Dinosaur Exhibit, Hawaii

Dinosaur Valley Museum, Western Colorado

Ásványtani kiállítások:

cri.ensmp.fr/mineral

www.mineralgem.com

www.clpgh.org/cmnh/exhibits/hillman

www.lam.mus.ca.us/lacmnh/departments/mineralogy

galaxy.einet.net/images/gems/

gems-icons.html

Mineralogy Museum, École des Mines de Paris

WWW Gem and Mineral Show

Hillman Hall of Minerals, Carnegie Museum of Natural History, Pittsburg

Natural History Museum, Los Angeles County

Smithsonian Gem and Mineral Collection

Természettudományi múzeumok:

www.unifi.it/unifi/msn/msnflore.htm

ourworld.compuserve.com/homepages/naturkundemuseum/home-e.htm

www.kbinirsnb.be/general/eng/museum.htm

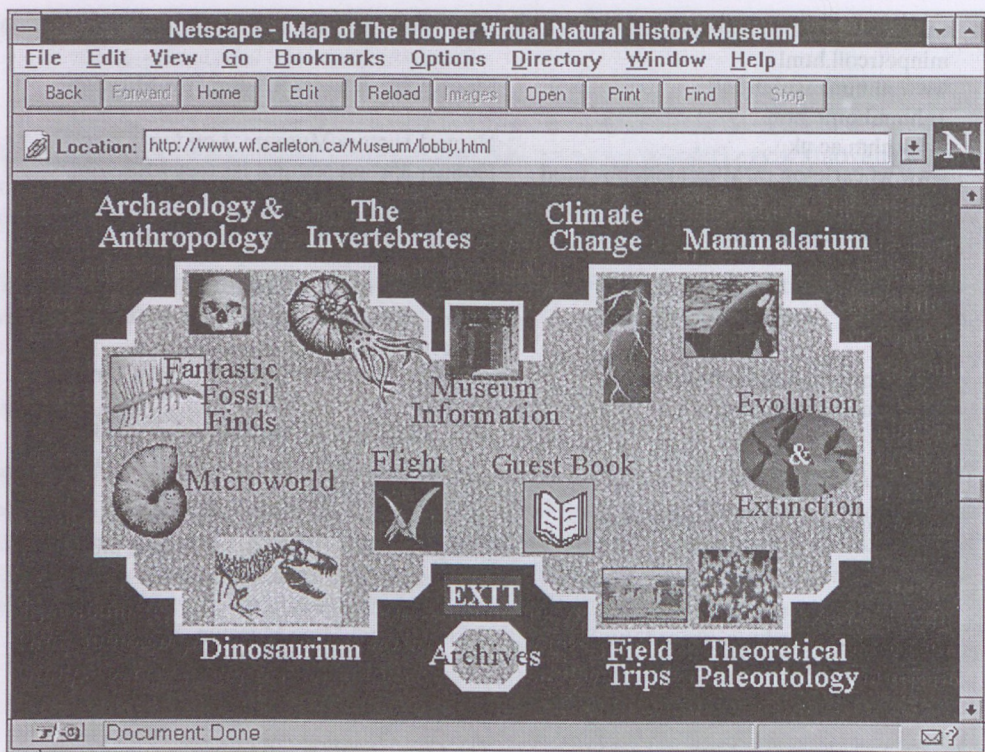
www.kbinirsnb.be/general/eng/museum.htm

a Firenzei Egyetem Természettudományi Múzeuma

Stuttgarter Természettudományi Múzeum

a Belga Királyi Természettudományi Intézet Múzeuma

www.nmbe.unibe.ch/abtew/minpetrcoll.html	Berni Természettudományi Múzeum
www.nhmmaastricht.nl/1nhmmhome.htm	Maastrichti Természettudományi Múzeum
www.nhm.ac.uk	Natural History Museum, London
www.wf.carleton.ca/Museum/lobby.html	Hooper Virtual Natural History Museum, Carleton Univ., Ottawa
www.peabody.yale.edu	Peabody Museum of Natural History, Yale University (A hagyományos természetrajzi tárlatokon túl külön „termet” szenteltek a tudományos műszereknek.)
www.emporia.edu/S/www/earthsci/museum/museum.htm	Geology Museum, Emporia State University, Kansas (Egy különleges, az üledékes szerkezeteket bemutató gyűjteményt is találunk a múzeum bemutatkozó lapjain.)
www.amnh.org/Exhibition/Diamonds	American Museum of Natural History („A gyémántok világa ” c. kiállításon mindent megtudhatunk erről a drágakőről – a keletkezésétől a felhasználásáig.)
denr1.igis.uiuc.edu:/isgsroot/tours/coal-mine/coal.html	National Coal Mine Museum, West Frankfort, Illinois (A múzeum a helyi szénbányászatnak állít emléket.)
www.kaibab.org/geology/gc_geol.htm	The Geology of Grand Canyon (A világ egyik leglátványosabb „szabadtéri geológiai múzeuma”, a Grand Canyon Nemzeti Park honlapján megismerkedhetünk a terület földtani felépítésével és fejlődéstörténetével.)
www.mpm.edu/reef/swim.html	The Virtual Silurian Reef, Milwaukee Public Museum (Ezen a címen szilur, kb. 425 millió éves korallzátonyok – csak a Weben látható – színpompás világa tárul elénk, mozgó panorámaképeken.)
www.wmnh.com/wmhome.htm	Worldwide Museum of Natural History (Ebben a virtuális természettudományi múzeumban tudománytörténeti áttekintés is helyet kapott.)



„GYŰJTEMÉNY” A KIBERTÉRBŐL – A HOOPER VIRTUÁLIS MÚZEUM ELŐCSARNOKA

A legtöbb múzeumi honlap újabb hasznos címekeket is tartalmaz. Ugyanakkor G.A. Pineda több mint 600 tudományos gyűjtemény Web-címét szedte csokorba (www.geocities.com/Athens/Delphi/9810/lostmuseum.html); további geológiai, ill. természetrajzi múzeumokat az ő listájában célszerű keresni.

A hazai kínálat egyelőre inkább csak a múzeumok ismertetésére szorítkozik. Kivételt jelent az **Eötvös Loránd Virtuális Múzeum** (www.elgi.hu/museum/index.htm), amely számos különlegességet tartogat a hazai geofizikai kutatásokat elindító világhírű tudós élete, munkássága iránt érdeklődőknek. A virtuális gyűjtemény alapja a valóságban („kibernetikán”: IRL – *in real life*) is megtekinthető. A jelenleg az ELGI tihanyi obszervatóriumában látható (a tervek szerint 1998 őszén Budapestre költöző) **Eötvös Loránd Emlékkiállításról** a www.elgi.hu/magyar/kiall.htm címen olvashatunk ismertetést. A **Magyar Természettudományi Múzeum** (benne az Ásvány- és Kőzettár, ill. a Föld- és Óslénytár) a www.nhmus.hu helyen mutatkozik be. A második legnagyobb hazai természetrajzi gyűjtemény, a gyöngyösi **Mátra Múzeum** ismertetése a www.hevesnet.hu/intranet/varos/leiras/museum.html címen található. Az érdi **Magyar Földrajzi Múzeum** honlapjának címe: www.c3.hu/~mfm.

● Adatbázisok

A letölthető vagy online használható geológiai adatbázisok egyre fontosabb szerepet töltenek be a földtanal foglalkozó szakemberek mindennapi munkájában. Az elérhető adatbázisok tematikája már most felöleli a földtan szinte minden ágát. Ízelítőül néhány példa:

Az **IGBA** (*IGneous data Base* – magmás kőzetek adatbázisa) 96 ország 22 000 kőzetmintájának elemzési eredményeit (általában főelem-, ritkábban nyomelem- és izotóp-adatokat) tartja nyilván (www.ige.csic.es/igba.htm) – köztük kb. 650 magyarországi mintát. A **PETROS Igneous Petrology Databank** (www.ngdc.noaa.gov/mgg/geology/petros.html) több mint 37 000 mintát tartalmaz.

A Pittsburgi Egyetem (earth.eps.pitt.edu/pub/databases/McE_94_Version_2.3/Dbase.html) vagy a Norvég Geológiai Szolgálat szerveréről (dragon.ngu.no/Palmag/paleomag.htm) letölthető egy, az egész világra kiterjedő paleomágneses adatbázis, a **Global Paleomagnetic Database**.

Az *International Organization of Paleobotany* által létrehozott **Plant Fossil Record** adatbázis (ibs.uel.ac.uk/palaeo/pfr/pfr.htm) mintegy 250 000 ősnövényfajt tart nyilván. Az adatbázis egyszerű felület segítségével lekérdezhető, vagy a taxonómiai felosztás felől kiindulva „lapozgatható”.

A **World-Wide Earthquake Locator** az első kísérlet az Internet lényegét kihasználó, egyszerű munkaeszközként való használatára a földtanban: a szeizmikus információs rendszer működése ugyanis a Hálózatról összegyűjtött aktuális adatokon alapul! A világon bárhol bekövetkezett, 3-asnál nagyobb magnitúdójú földrengések alapadatai néhány órán belül megjelennek a szerveren (www.geo.ed.ac.uk/quakexe/quakes). Az adatbázishoz a mozgások epicentrumát ábrázoló, zoomolható térképmelléklet is tartozik.

A nagyszámú ásványtani adatbázis közül elsőként a genfi egyetem **Athena Mineralogy** adatbankját (un2sg4.unige.ch/athena/mineral/mineral.html) kell megemlítenünk, amelyben lényegében valamennyi ásvány kémiai összetételének és kristályrendszerének utánanézhethetünk. A keresést megkönnyítendő, mind abc szerint, mind az ásványrendszertani osztályozás felől elindulhatunk.

Nem törekednek teljességre, viszont szépen illusztráltak a következő ásványtani adatbázisok:

- A **Petrographic Workshop** adatbázisban (www.pslc.ucla.edu/pet/pet_intro.html) a legfontosabb kőzetalkotó és ércásványok azonosításához szükséges adatokat és mikroszkópi képeket találunk.
- A kaliforniai Cal Poly Egyetem **Rocks and Minerals** adatbázisa a leggyakoribb ásvány- és kőzetfajtákat szemlélteti (luigi.calpoly.edu/StudWeb95/Rocks/rocks.html);
- Egy kínai szerveren található a **Mineral Resources Information** adatbázis, amely szép fotókkal és részletes leírással mutatja be a gyakorlati szempontból legfontosabb ásványokat (202.112.29.88/kuang);

- **The Mineral Gallery** – egy kereskedőcég által fenntartott, lekérdezhető adatbázis (mineral.galleries.com);
- Látványos és hasznos Web-hely a **The Mineral and Gemstone Kingdom** (www.minerals.net).
- Ingyen letölthető – pontosabban csakis letöltve, kicsomagolva, és Windows'95 vagy NT alól indítva böngészhető – a **Mineral Explorer '97** nevű adatbázis, amelyet egy lelkes angol ásványgyűjtő állított össze (www.cuprite.demon.co.uk/minexplorer.htm).

A www.uni-geochem.gwdg.de/progs/db_ox.y.zip címről a szakirodalomban publikált adatok alapján összeállított, több ezer rekordból álló **oxigén izotóp adatbázist** tölthetünk le.

A **GeoRef** a világ legnagyobb földtani szakirodalmi adatbázisa, a múlt századtól napjainkig megjelent könyvek és cikkek – kb. másfél millió tétel – bibliográfiai adatait tartalmazza. Az adatbázist az *American Geological Institute* negyedévente aktualizálja és CD-ROM-on terjeszti. A teljes adatbázis Interneten csak fizetős online szolgáltatóknál érhető el, a www.agiweb.org/agi/georef.html címen azonban a legújabb, szerkesztés alatt álló rész lekérdezhető.

Az *American Geological Institute* havilapja, a *Geotimes* gondozza a meghirdetett földtani konferenciák, találkozók legteljesebb **eseménynaptárát** (www.agiweb.org/agi/geotimes/cal.html). Az adatbázis a rendezvény témáját, helyét, idejét és a szervezőbizottság címét tartalmazza – ha a rendezők időben bejelentik, akár 3-4 évre előre.

Az **EarthWorks** adatbázis (www.ourworld.compuserve.com/homepages/cambrap) állásajánlatokat tartalmaz földtudományi szakemberek számára.

● **Képek, térképek, úrfelvételek**

Egy-egy kép, térkép, úrfelvétel önmagában is rengeteg adatot tartalmaz, így ezek gyűjteményeit lényegében speciális adatbázisoknak tekinthetjük. A földtudományokban játszott kiemelkedően fontos szerepük mégis indokoltá teszi, hogy külön pontban foglalkozunk velük.

Változatos témájú fényképek találhatók a Brit Geológiai Szolgálat Weben elhelyezett fotógyűjteményében (www.ners-keyworth.ac.uk/bgs/w3/photo/photo.html).

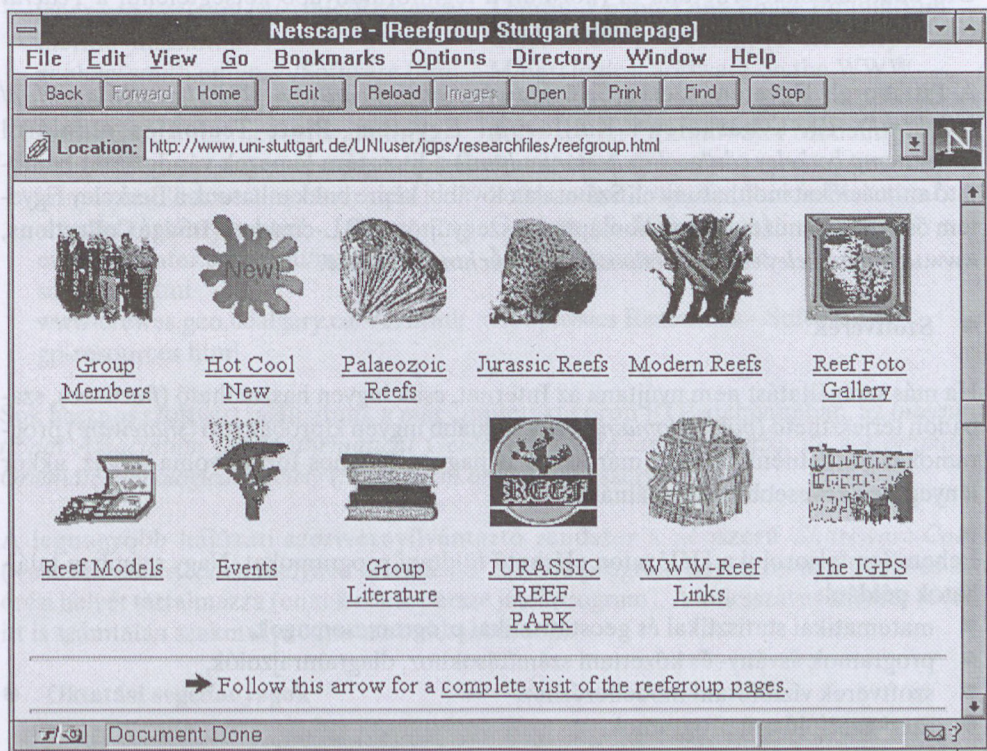
Rengeteg kiváló minőségű felvétel látható a Fossil Company **Picture Gallery of Fossils** gyűjteményében (www.fossil-company.com/gallery), valamint a NASA **Earth Images and Data** c. Web-lapján (eosps.gsf.nasa.gov/eos_homepage/images.html).

A **Bob's Rock Shop** honlapján (www.rockhounds.com/rockshop/table.html) jóval több érdekességet találunk, mint ami egy bolttól elvárható lenne. A szép ásványfotókon kívül itt csak a kristályrendszerek részletes ismertetését emeljük ki.

A Stuttgarti Egyetem zátonykutató csoportjának Web-oldaláról (**Reefgroup Stuttgart Homepage**, www.uni-stuttgart.de/UNIuser/igps/researchfiles/reefgroup.html) szebbnél szebb fotókat tölthetünk le, amelyek a paleozóos képződmények fosszilis maradványaitól a recens korallzátonyok élővilágáig többszáz millió évet ívelnek át (6. ábra). Érdeemes időt szentelni a zátonyok keletkezéséről szóló részletes leírásoknak is!

A Hawaii Egyetem honlapja (www.satlab.hawaii.edu/satlab), valamint a Johns Hopkins Egyetem szerveze (fermi.jhuapl.edu/sat_ocean.html) video- és műhold képeket, köztük *valós idejű felvételeket* kínál.

A **Great Globe Gallery** (hum.amu.edu.pl/~zbow/glob/glob1.htm) munkatársai hihetetlen mennyiségű világtérképet, földgömböt, úrfelvételt stb. gyűjtöttek egybe – köztük számos földtani (pl. vulkanológiai, szeizmológiai, lemeztektonikai) vonatkozású ábrát is. A **Download Planet Earth** oldalról (www.geocities.com/TimesSquare/1658/earth.html) kiindulva a földfelszín bármely, általunk megadott területéről találunk és letölthetünk digitális terepmodellt, térképeket és/vagy műhold felvételeket.



A STUTTGARTI EGYETEM ZÁTONYKUTATÓ CSOPORTJÁNAK HONLAPJA

A Texas-i Egyetem Könyvtárának több mint 200 000 darabból álló **térképgyűjteményéből** egy reprezentatív válogatást elhelyeztek az egyetem Web-szerverén (www.lib.utexas.edu/Libs/PCL/Map_collection/Map_collection.html), így ott a világ bármely részéről találunk áttekintő térképet, köztük geológiai térképeket is. Magyarországról Zentai L. állított össze átfogó térképgyűjteményt az ELTE Térképtudományi Tanszékének szerverén (lazarus.elte.hu/hun/motorkep.htm).

Térinformatikai szoftverekkel előállított „intelligens” (a grafikus elemeken kívül háttér-adatokat is tároló) térképek is használhatók, lekérdezhetők a Hálózaton keresztül – megfelelő kiegészítő *plug-in* letöltése után. Az egyik legnagyobb térinformatikai cég, az Intergraph szerverén megtekinthetjük például az *Amazon Basin* környezetvédelmi projekt térképeit (maps.intergraph.com/amazonia), vagy – hogy egy kifejezetten szakmába vágó példát említsünk – az Alabamai Geológiai Szolgálat munkatársai által felépített ... hm, nem tévedés: *horgászati* adatbázist (nyilván munkaidőn kívül készült), amely Alabama állam legjobb horgászhelyeit mutatja be (maps.intergraph.com/Alafish). A www.intergraph.com/software/geo%5Fmap/geo_tdrive.asp oldalról kiindulva további online GIS adatbázisokat érhetünk el (közülük a leginformatívabb kétségtelenül a *Federal Highway Administration* térképi adatbázisa).

A Pittsburgh Egyetem szerveréről (corona.eps.pitt.edu/www_GPS/java/ImageMap/gp2.html), ill. a Berkeley-i Kaliforniai Egyetem **Plate Tectonics** oldaláról (www.ucmp.berkeley.edu/geology/tectonics.html) a litoszféra lemezek vándorlását bemutató animációkat indíthatunk el. Számptalan további képre bukkanhatunk a Berkeley Egyetem őslénytani múzeumának honlapján összegyűjtött URL-címeket (**Image Collections**, www.ucmp.berkeley.edu/collections/otherother.html) követve.

● Szoftverek

Ha más szolgáltatást nem nyújtana az Internet, csak ingyen használható (*freeware*), szabadon terjeszthető (*public domain*), vagy legalább ingyen kipróbálható (*shareware*) programokat tölthetnénk le róla, már akkor is nagyon hasznos fórum volna – igaz, akkor lényegesen kevesebben használnák.

Lehetetlen felsorolni a Hálózaton elérhető földtani programokat. Nagy számban találhatók például:

- matematikai statisztikai és geostatisztikai programcsomagok,
- programok ásvány- és kőzettani számításokhoz, diagramrajzolók,
- szoftverek vízföldtani modellezéshez,
- szerkezetföldtani programok,
- vetület átszámító programok,
- geofizikai szoftverek.

A programok egy része online indítható, legtöbbjükét viszont használat előtt le kell tölteni a saját gépünkre. Ezek általában tömörítve vannak elhelyezve egy FTP-szerveren, és „anonymous ftp”-vel kell őket áthozni, majd kicsomagolás után telepíteni.

A Weben található földtudományi szoftverekről P. Ingram állított össze átfogó kalauzt **The Soft Earth** címmel (atlas.es.mq.edu.au/users/pingram/s_earth.htm). Az ausztrál szerveren tárolt eredeti dokumentum helyett célszerű valamelyik közelebbi gépen elhelyezett ún. „tükrözött” másolatot felkeresni (pl. www.df.lth.se/~micke/s_earth.html vagy www.liv.ac.uk/~serr15/s_earth.html).

Az Erlangeni Egyetem **Geological Software** oldalán (www.geol.uni-erlangen.de/software/soft.html) operációs rendszerek szerint csoportosított földtani szoftver címlistát találunk.

A legfontosabb komputerizált szakterületeket ölelik fel az alábbi Web-oldalak:

www-brad.geosc.uh.edu/software.htm	Software for Mathematical Geology
www.geosc.uh.edu/AnonSoftware.html	Software and Modeling Resources
www.ibmpcug.co.uk/~bedrock/gsd/geostat.htm#Geostatistics	Geostatistics Software Directory
ichor.geo.ucalgary.ca/~tmg/Research/thermo_links.html	Thermodynamics and Phase Equilibrium Calculations in Geology (<i>T. Gordon</i>)
geology.smith.edu/msa/Software.html	Mineralogical Software on the WWW (<i>J. Brady</i>)
gwrp.cciw.ca/internet/software.html	Software for Groundwater Modeling and Analysis (<i>A. Piggott</i>)
home.earthlink.net/~schimmrich/structure/software.html	Software with Applications in Structural Geology (<i>S. Schimmrich</i>)
everest.hunter.cuny.edu/mp/software.html	Map Projection Software
www-crewes.geo.ucalgary.ca/VL/html/gp-resources.html	Geophysics Resources – Software

Sok hasznos szoftvert találhatunk a már említett két profi FTP-archívumban, az *International Association for Mathematical Geology* (<ftp://ftp.iamg.org/pub>), ill. a *Computer Orientated Geological Society* (<ftp://ftp.csn.org/COGS>) szerverén.

A legnagyobb hálózati szoftvernyilvántartó rendszer a népszerű *Shareware.Com* (www.shareware.com), melynek adatbázisa 250 000 program nevét, rövid leírását és elérési helyét tartalmazza (ennek zöme persze játékprogram). A kulcsszavas keresés révén itt is számtalan szakmai programra bukkanhatunk.

● Oktatási segédanyagok

Az Internet – túl azon, hogy a tudományos információk gazdag tárháza – az oktatást módszertani útmutatókkal is segíti. Az alábbi gyűjtemények mindegyike több tucat té-

makörben sorol fel hasznos – rendszerint egyetemi oktatók által szerkesztett – Web-helyeket, amelyeken kidolgozott témavázlatot, minta vizsgakérdéseket és/vagy a tárgy-hoz tartozó további linkeket találunk:

www.soton.ac.uk/~imw/courses.htm	Geological Courses Directory (<i>I.M. West</i>)
www.earth.ox.ac.uk/~davewa/teaching.html	Resources for Earth Science Teaching (<i>D.J. Waters</i>)
www.utexas.edu/world/lecture/earthsci	World Lecture Hall, Earth Sciences (Univ. of Texas)
www.uh.edu/~jbutler/anon/coursesandresources.html	Virtual Geosciences Professor (<i>J.C. Butler</i>)

Az utóbbi kalauz többszáz linket tartalmaz. Szerzője szerkesztésében a *Computers & Geosciences* folyóirat 1997-ben különszámot szentelt az internetes oktatási erőforrások és a távoktatás témájának (Butler, 1997).

A *Geologic Images Associated with Lectures* c. Web-oldalról (emerald.ucsc.edu/~es10/classnotes/images/drawn.html) az oktatásban felhasználható fotókat tölthetünk le – interpretációval, vagy anélkül.

● Ösztöndíj- és pályázati lehetőségek

A tudományos kutatás finanszírozásában nélkülözhetetlen szerepet játszanak a különböző alapítványi támogatások, ösztöndíjak és egyéb megpályázható összegek. Az Internet segítséget nyújthat abban (is), hogy a kutatási elképzelések és a támogatásra szánt összegek egymásra találjanak. A legfontosabb hazai információforrások:

www.kfki.hu/~gophadm/otka/otka.html	OTKA pályázatok
www.omfb.hu/palyazatok.htm	OMFB pályázatok
www.mkm.hu/palyazatok/alap.htm	MKM pályázatok (benne: MÖB)
www.soros.hu/programo.htm	a Soros Alapítvány programjai
www.iif.hu/hirek	Hírek, akciók, pályázatok (NIIF)
gopher.kfki.hu:70/11/oszton/odij	Ösztöndíj-kiírások
heureka.net.hu/?heureka=osztondij	Hazai ösztöndíjak (keresés a Heurékával)
www.szabinet.hu/palyazatfigyelo/	Pályázatfigyelő (Szab-i-net, csak megrendelőknél)

Néhány hasznos külföldi cím:

www.iie.org/cies/fulbgen.htm	Fulbright Program
hq.nato.int/science/sfp01.htm	NATO Science for Peace Programme
hq.nato.int/science/latest.htm	NATO Science Programme Latest News

www.cordis.lu/cost/home.html

European Cooperation in the field of
Scientific and Technical Research

www.soton.ac.uk/~imw/links.htm
#grant

Grants for Earth Science Research
(I.M. West)

● Érdekességek, különlegességek

A tervezett 4. budapesti metró dokumentumai között megtalálható a kítűzött nyomvonal földtani szelvénye is (www.sztaki.hu/providers/metro4/vonal/geol.html).

A Földrengésjelző Observatórium honlapján található egy mintaszerű „GYIK” (Gyakran Ismétlődő Kérdések, no meg az ezekre adott válaszok) a földrengésekről (www.seismology.hu/gyik.html). (A GYIK egy internetes alapfogalom, a *FAQ – Frequently Asked Questions* – magyarátása.)

Helyesírás-ellenőrzőként használható angol nyelvű földtani tezauruszt találunk a kilburn.keene.edu/EarthScience/GeoDictionary_v0.5a.txt, ill. az iris.elte.hu/geo/spell.hrt címen. Utóbbi Kázmér M. angol-magyar geológiai szótárának „angol fele”, közel 12 000 kifejezést tartalmaz.

Hogyan lesz valakiből geológus? Mivel foglalkoznak, mit és hogyan kutatnak a földtani szakemberek? Ilyen és ehhez hasonló kérdésekről vallanak kanadai kollégák a **Careers in Geoscience** c. Web-oldalon (www.science.uwaterloo.ca/earth/geoscience/careers.html). Ugyanezt a témát járják körül az American Geological Institute **Geoscience Careers** Webhelyén (www.agiweb.org/agi/careers.html).

A földtant nem lehet négy fal között megtanulni – a természet jelenségeit látni kell! T. Acomb összeállította és a Cincinnati Egyetem szerverén **Geologist's Lifetime Field List** címmel közzétette azon képződmények, helyek listáját (www.uc.edu/www/geology/geologylist/index.html), amelyeket szerinte egy geológusnak legalább egyszer az életben feltétlenül látnia és alaposan tanulmányoznia kell, de legalábbis törekednie kell erre...

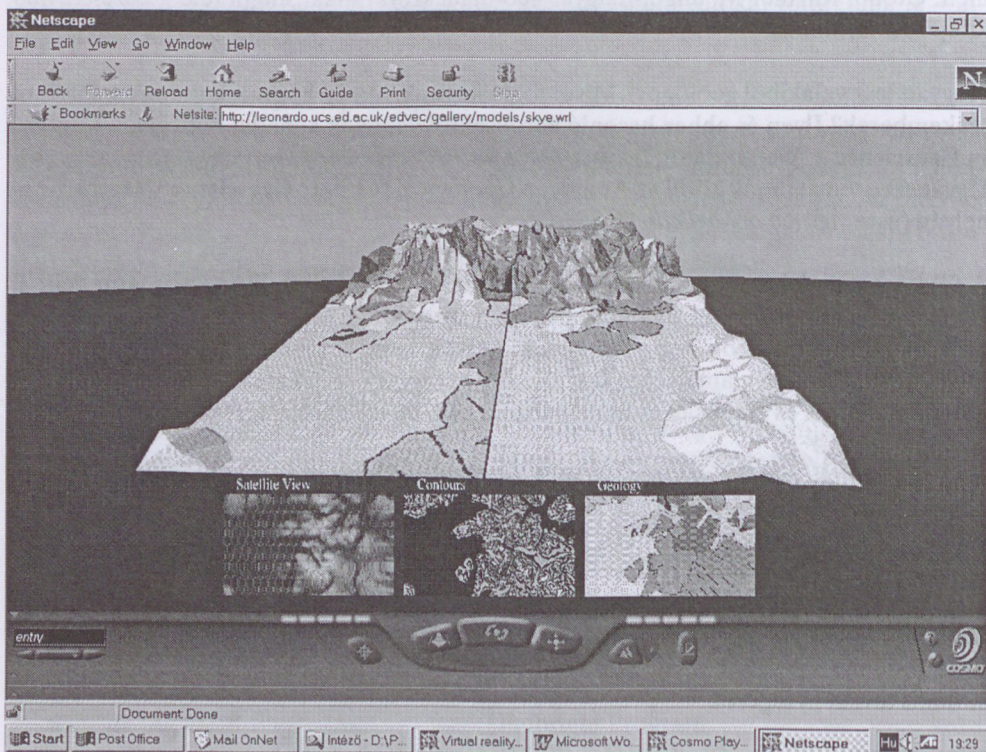
A *finger* <e-mail cím> egy Unix-parancs, segítségével információt kaphatunk távoli felhasználókról – legalábbis azokról, akik elhelyeznek magukról adatokat a *home* könyvtárban, egy *plan* vagy *project* nevű fájlban. Ha az állományok tartalmát gyakran változtatjuk, akkor mindig aktuális információval láthatjuk el az érdeklődőket. Ezen az ötleten alapul több szervezet szolgáltatása: pl. a *finger quake@gldfs.cr.usgs.gov* parancsra az USGS szervere naprakész adatokat szolgáltat a Földön történt nagyobb földmozgásokról. A *finger nasanews@space.mit.edu* utasításra válaszul kimerítő információt kapunk a NASA aktuális tevékenységéről.

A British Columbia Egyetem geofizikai kutatócsoportja gravimetriai méréseket végzett az 1994-ben Kanadában, a Labrador-félszigeten felszíni kibúvásban megtalált – az érc-

készlet nagysága alapján az utóbbi 30 év felfedezésének tartott, kisebbfajta „kutatói lázt” elindító – *Voisey’s Bay Ni-Co* lelőhelyen (a szenzációs felfedezés történetéről ld.: www.info-mine.com/minpubs/minmag/). A mérési eredményekből több szintre szerkesztettek anomália-térképet. Ezek gyors mozgatójával elérjük, hogy szemünk előtt kirajzolódjon a telep háromdimenziós képe – ehhez a www.geop.ubc.ca/ubcgif/casehist/voisey/interp.html címen található ábrára rá kell kattintani.

A www.ezinfo.ethz.ch/volcano/verschiedenes/videoe.html címen videofelvételeket találunk a Stromboli, a volcano.und.nodak.edu/vwdocs/movies/movie.html oldalon pedig az Etna, a Kilauea és más tűzhányók kitéréséről. A lejátszáshoz szükséges segédprogramok helyben letölthetők.

A HTML egyik továbbfejlesztett változata a VRML (*Virtual Reality Modeling Language*), amelynek segítségével háromdimenziós Web-lapokat lehet szerkeszteni. Ezek megtekintéséhez, bejárásához szintén speciális segédprogramra („*plug-in*”-re) van szükség, ezek a VRML-oldalak nyitólapján megadott címről letölthetők. 3D-s virtuális világ tárul élénk



A SKYE-SZIGET (SKÓCIA) „VIRTUÁLIS VALÓSÁG MODELLJE”

például a Londoni Természettudományi Múzeum **Virtual Reality Fossils** oldalán (www.nhm.ac.uk/museum/tempexhib/VRML/), ahol hologramra emlékeztető trilobita- és bryozoa-felvételeket járhatunk körbe. Az Edinburgh-i Egyetemen működő *Virtual Environment Centre* által készített Web-helyen (leonardo.ucs.ed.ac.uk/edvec/gallery/models/skye.wrl) a Skye sziget digitális terepmodelljét tanulmányozhatjuk (7. ábra). A modell felszínére választható raszterkép (űrfelvétel, izovonalas magassági térkép vagy geológiai térkép) illeszthető.

Egy másik, jövőbe mutató megoldás: Java nyelven írt kisalkalmazás („*applet*”) beépítése a Web-dokumentumba. A kanadai geológiai szolgálat munkatársai a *Central Slave Province* kutatási jelentésének nyitólapjáról (sts.gsc.emr.ca/page1/miner/slave) meghívható geokémiai térképek interaktív nagyítását oldották meg ily módon. A **Java Applets for the Geosciences** oldalon (www.uh.edu/~jbutler/anon/java.html) J.C. Butler további példákat gyűjtött össze.

Az American Geological Institute rendszeresen megválasztja „a hét földtudományi Web-helyét” (**Earth Science Site of the Week**: agcwww.bio.ns.ca/misc/geores/sotw/sotw.html). Az archívumban megkereshetjük a kitüntető címet korábban elnyert dokumentumok URL-címét. Ezekre ellátogatva még rengeteg érdekes helyet felfedezhetünk.

3.3. Áttekintő Web-cím listák, kalauzok

Nagy segítséget jelentenek egy-egy szakterület internetes információforrásainak áttekintésében a módszeresen összegyűjtött és időről időre aktualizált Web-cím listák, ill. kalauzok. A két elnevezés alatt nem ugyanazt értjük: a *címlisták* (*linkgyűjtemények*) lényegében csak URL-címek rövidebb-hosszabb – olykor végeláthatatlan – felsorolását tartalmazzák, míg az *Internet-kalauzok* a hivatkozott dokumentumok rövid leírását, esetleg értékelését is megadják. Ebben a fejezetben néhány általános földtani címgyűjtemény és kalauz URL-címét adjuk meg – listászerűen:

Címlisták:

sln.fi.edu/tfi/hotlists/geology.html	Geology Hotlist (Franklin Institute, Philadelphia)
tuba.geo.ucalgary.ca/VL-EarthSciences.html	Earth Sciences – WWW Virtual Library
www.geology.sdsu.edu/urls/earthurl.html	Earth Science Resources (San Diego State Univ.)
www.soton.ac.uk/~imw	Geology Directory (<i>I.M. West</i>)
www.pacificnet.net/~gimills/main.html	GeoWeb (<i>G.I. Mills</i>)
www.realtime.net/~revenant/geo.html	Geology Link Page (<i>B.C. Rediker</i>)
www.geomorphology.uiowa.edu/oldlinks.html	Public Information and Resources (Geomorphology Lab, Univ. of Iowa)
www2.csn.net/~rigibson/popindx.html	Popular Geology Index (Gibson Consulting House)

Kalauzok:

www.mtnswest.com/ores/geology	Online Resources for Earth Scientists (<i>B. Thoen and T. Smith</i>)
atlas.es.mq.edu.au/users/pingram/v_earth.html	Virtual Earth – A Tour of the Web for Geoscientists (<i>P. Ingram</i>)
denr1.igis.uiuc.edu:/isgsroot/earthsci/es_links.htm	Earthgeoscience Information on the Web (Illinois State Geological Survey)
www.unige.ch/sciences/terre/esr	Links to Great Earth-Science Resources (Univ. of Geneva)

3.4. Címlisták szakterületenként

Az általános geológiai címgyűjtemények mellett felhívjuk a figyelmet néhány olyan Webhelyre, ahonnan kiindulva a szűkebb szakterületek internetes információforrásait deríthetjük fel. Célszerű megnézni az előző pontban felsorolt általános geológiai címlisták nyitóoldalát is, mivel legtöbbjük a tudományágak mentén tagolódik tovább.

Ásványtan

www.uni-wuerzburg.de/mineralogie/links.html	Links for Mineralogists (Institute of Mineralogy, Univ. of Würzburg)
www.earth.ox.ac.uk/~davewa/minerals.html	Mineralogy Links (<i>D.J. Waters</i>)

Geofizika

www.uh.edu/~jbutler/geophysics/seg.html	Geophysics on the Internet (<i>J.C. Butler</i>)
www.man.ac.uk/Geology/pwood/esenet/resource/geophys/physmain.htm	Geophysics Internet Resources (Univ. of Manchester)
romalia.bosai.go.jp/~seki/geolist.html	Internet Resource List for Geophysicists (<i>S. Sekiguchi</i>)

Geokémia

www.geo.cornell.edu/geology/classes/Geochemweblinks.HTML	Geochemistry on the WWW (Cornell University)
www-ep.es.lnl.gov/germ/otherdata.html	Useful Data Sources (The Geochemical Earth Reference Model Initiative)

Geomatematika – Geostatisztika

www.man.ac.uk/Geology/pwood/esenet/resource/compgeo/compmain.htm	Computers in Geoscience – Internet Resources (Univ. of Manchester)
www.nr.no/sand/wwwSites.html	Geostatistical WWW sites (Norwegian Computing Center)
#Geostatistics	Geostatistics and Geomathematics Links (Univ. of Georgia)
greer.ecology.uga.edu/math.html	

Geomorfológia

hum.amu.edu.pl/~sgp/gw/gw1.htm

The Virtual Geomorphology
(Univ. of Poznan)

tgl.geology.muohio.edu/gbook/
gresources.html

Web Resources for Geomorphologists
(Miami Univ.)

Környezetföldtan

info.er.usgs.gov/network/science/
earth/earth.html

Earth and Environmental Science
Resources (USGS)

library.envirolink.org/cgi-bin/
library.pl?sr=gettypes

EnviroLink Library (EnviroLink Network)

Kőolajföldtan

www.slb.com/petr.dir

sci.geo.petroleum Internet Resources

www.findlinks.com/petrolinks.html

PetroLinks – WWW Sites of Interest to
Petroleum Industry (FindLinks Co.)

www.geobyte.com/gateways.html

Gateways to Related Sites (AAPG)

Kőzettan

craton.geol.brocku.ca/guests/jurgen/
pet.htm

Petrology (*J. Kraus*)

www.udayton.edu/~geology/
resminpet.html

Mineralogy and Petrology Research on the
Web (*A. Koziol*)

www.earth.ox.ac.uk/~davewa/
metpet.html

Metamorphic Petrology Links (*D.J. Waters*)

Mérnökgeológia

ourworld.compuserve.com/
homepages/rwoodward1/engineer.htm
grc.laurentian.ca/info/links.html

Engineering Geology and Dam Links
(*R. Woodward*)

Geomechanics Resources Around the
World (Geomechanics Research Centre,
Laurentian Univ.)

Nyersanyagkutatás – Bányászat

www.info-mine.com

Mining Information Site (Info-Mine)

www.microserve.net/~doug

World Wide Mining Information (MineNet)

www.uwyo.edu/ahc/iaeg/iaeg.htm

International Archive for Economic
Geology (Univ. of Wyoming)

Óslénytan

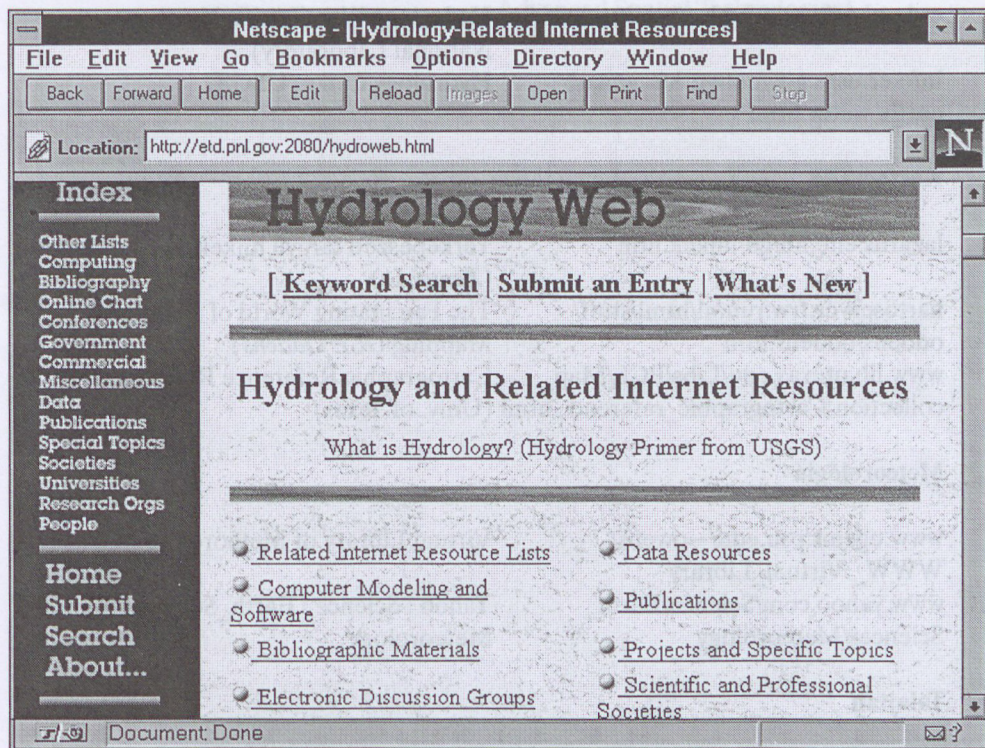
www.geocities.com/CapeCanaverall/
Lab/8147

Fossil Collections of the World
(GeoCities Co.)

- www.ucmp.berkeley.edu/Paleonet The PaleoNet Pages (Univ. of California, Berkeley)
- Szedimentológia**
- www.geologylink.com/toc/chap6.html Sedimentation and Sedimentary Rocks (Geologylink.Com)
- darkwing.uoregon.edu/~dogsci/dorsey/SedResources.html Web Resources for Sedimentary Geologists (B. Dorsey)
- Sztratigráfia**
- www.soton.ac.uk/~imw/stratig.htm Stratigraphy and Earth History Directory (I.M. West)
- www.ibg.uit.no/geologi/G-link/Sed.html Sedimentology & Stratigraphy Links (Univ. of Tromsø)
- Tektonika – Szerkezetföldtan**
- home.earthlink.net/~schimmrich/structure/structure.html Structural Geology on the Web (S. Schimmrich)
- craton.geol.brocku.ca/guests/jurgen/sites.htm Structure and Tectonics Groups on the WWW (J. Kraus)
- Vízföldtan**
- www.groundwater.com/links1.html Links Directory (Groundwater.Com)
- www.ems.psu.edu/Hidrogeologist/index.htm The Hidrogeologist's Home Page (D.M. Diodato)
- www.us.net/adept/links.html Hydrogeology and Hydrology Links (C.H.E.S.S.)
- gwrp.cciw.ca/internet Groundwater and the Internet (National Water Research Institute, Canada)
- Vulkanológia**
- www.geo.mtu.edu/volcanoes Volcano Page (Michigan Technology Univ.)
- www.dartmouth.edu/~volcano Electronic Volcano (Dartmouth College)
- volcano.und.nodak.edu/vw.html VolcanoWorld (Univ. of North Dakota)

4. Egyéb földtudományi információforrások az Interneten

Az alábbiakban a teljesség igénye nélkül megadunk néhány átfogó címlistát, ill. web-kalauzt, amelyek segítenek feltérképezni a földtudományok nagyobb szakterületeinek internetes információforrásait (8. ábra). Ezek megbízható linkgyűjtemények, de természetesen – szerzőjük (szerzőik) igényességétől, alaposágától, olykor érdeklődésétől függően – eltérő megközelítésben és mélységben tárják fel az egyes tudományágakat. A Magyarországon kevésbé művelt területekre (pl. glaciológia, oceanográfia) nem térünk ki.



LINKEK HIDROLÓGIAI INFORMÁCIÓFORRÁSOKHOZ

Földrajztudomány

www.geo.u-szeged.hu/HGN

HunGeoNet – Magyar Földrajzosok
Számítógépes Hálózata

www.ssc.msu.edu/~geo/geoglinks.html

Geography-Related Servers (Dept. of
Geography, Michigan State Univ.)

Geodézia

- www.grdl.noaa.gov/AGU/resources.html Geodesy Resources on the Web (AGU)
- www.utexas.edu/depts/grg/gcraft/notes/gps/gps.html Global Positioning Systems Home Page (P.H. Dana)

Hidrológia

- etd.pnl.gov:2080/hydroweb.html Hydrology Web (Pacific Northwest National Laboratory)
- info.er.usgs.gov/network/science/earth/water.html Hydrology Links (USGS)

Kartográfia

- lazarus.elte.hu/gb/linkek.htm Térképészeti tárgyú linkek az Interneten (Zentai L.)
- kartoserver.frw.ruu.nl/html/stuff/oddens/oddens.htm The Fascinating World of Maps and Mapping (R.P. Oddens)
- www.lib.utexas.edu/Libs/PCL/Map_collection/Cartographic_reference.html Cartographic Reference Resources (Univ. of Texas)

Meteorológia

- www.ugems.psu.edu/~owens/WWW_Virtual_Library Virtual Library of Meteorology
- www.yahoo.com/Science/Earth_Sciences/Meteorology Yahoo : Science : Earth_Sciences : Meteorology

Talajtan

- www.nscss.org/soil.html Soil Science Links (National Society of Consulting Soil Scientists)
- www.agronomy.org/links Links of Interest (Soil Science Society of America)

Távérzékelés

- www.geo.unizh.ch/rs/rs_links Recommended Remote Sensing WWW-Servers (Remote Sensing Laboratories, Univ. of Zurich)

midas.ac.uk/rs

Remote Sensing Resources on the Web
(B. Corner)

Térinformatika

lazarus.elte.hu/gis/gisindex.htm

www.hdm.com/gis3.htm

www.cast.uark.edu/local/links/gis/

Magyar Térinformatika (Zentai L.)

Great GIS Net Sites (Harvard Design and Mapping Co.)

GIS Resources and Pointers (Center for Advanced Spatial Technologies)

5. „Aranymosás” az információtengerben: Keresőrendszerek alkalmazása

A keresőrendszerek taglalása kétszeresen is témánkba vág: Egyrészt, mint az eddigiekből talán sejtethető, általában már nem az a kérdés, hogy találunk-e valamit az Interneten a minket érdeklő témáról, hanem az, hogy *hol* találjuk meg. Ebben nyújtanak hatékonyan mondható segítséget a keresők. Másrészt, mint az egyik számítástechnikai lap szerzője nemrég megállapította, a Hálózaton való információkeresés az aranymosáshoz hasonlít: itt is óriási mennyiségű anyagot kell átszűrni ahhoz, hogy a minket érdeklő kincset megtaláljuk. Mi ez, ha nem geológia?

A teljes Internet „átvilágítására” a keresőszoftverek új generációjára volt szükség. A régi, „klasszikus” keresőprogramok a Hálózatnak csak egy részét – az FTP-archívumokat (*Archie*) vagy a gopherteret (*Veronica*, *Jughead*) – tekintették át. Ezekkel nem foglalkozunk részletesen, csupán utalunk néhány hasznos címre. Az *Archie* használatáról ld. Bakonyi G., Drótos L. és Kokas K. „Navigáció a hálózaton” c. könyvének vonatkozó fejezetét (www.iif.hu/dokumentumok/navig/navi5.html#v2), a működő *Archie*-, ill. – webes változatban – *ArchiePlex*-szerverek listáját pedig a www.nexor.com/archie.html oldalon. A *Veronica* leírása megtalálható pl. a `gopher://veronica.scs.unr.edu:70/11/veronica` címen, működő keresők pedig a `gopher://gopher.psi.com:2347/7`, vagy a `gopher://nysernet.org:2347/7` menüpontban. Végül a *Jughead*ról a `gopher://liberty.uc.wlu.edu:70/00/gophers/jughead` dokumentumban olvashatunk, és pl. a `gopher://gopher.bham.ac.uk:3000/7` vagy a `gopher://liberty.uc.wlu.edu:3002/7` címen indíthatjuk el.

Külön „tudomány” személyek, pontosabban e-mail postafiókcímek megtalálása a világhálón. Ez azonban nem kifejezetten szakmai feladat, így itt is csak hivatkozunk a témába vágó Web-oldalakra:

- www.hungary.com/kiki
- www.fsz.bme.hu/dir/find_hu.html
- www.whowhere.com
- www.four11.com
- www.yahoo.com/search/people

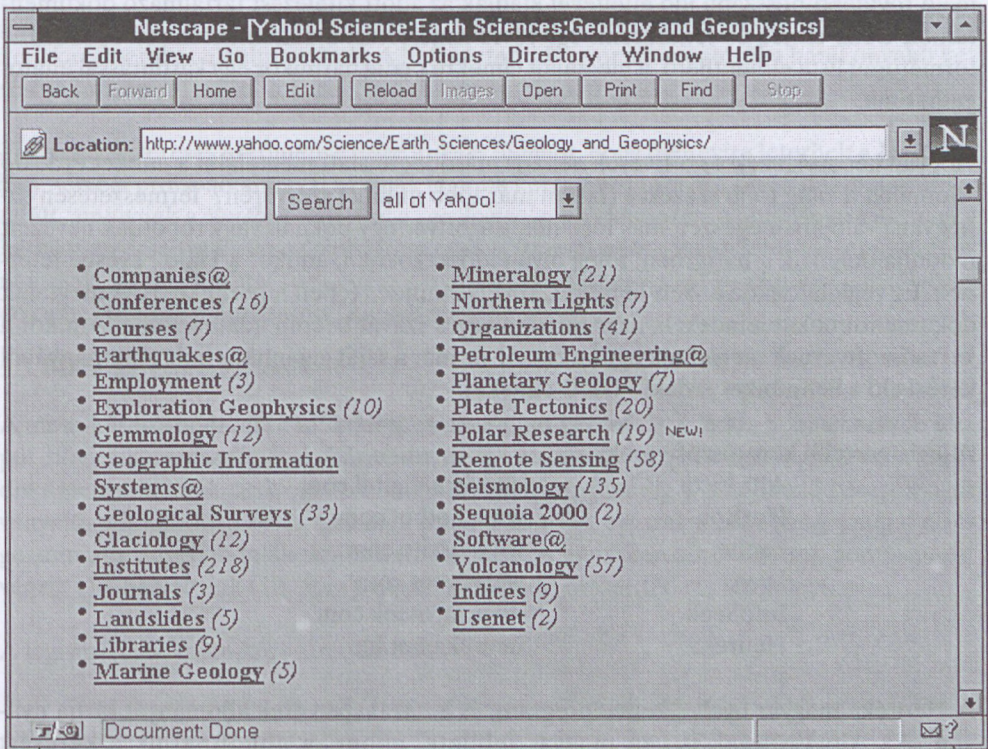
A továbbiakban tehát csakis a *webes keresőrendszerekről* lesz szó, amelyek nagyjából három típusra oszthatók: Web-katalógusok, keresőszoftverek és meta-keresőrendszerek. Ezek alapvetően eltérő megközelítéssel segítenek bennünket a Hálózat áttekintésében, ugyanakkor az utóbbi időben némi konvergencia figyelhető meg közöttük: a katalógusokból is indíthatunk keresőprogramot, egyes keresőrendszerek pedig katalógust is tartalmaznak a tájékozódás megkönnyítésére. Ettől persze mi még maradhatunk a hármas felosztásánál.

5.1. Web-katalógusok

Az Interneten való eligazodás első, jól használható eszközei a katalógusok voltak. Alapelvük egyszerű: a világot kategóriákra osztják fel, ezeket alkategóriákra, és így tovább. A hierarchikus katalógusban előbb-utóbb eljutunk a minket érdeklő témához, azon keresztül pedig konkrét Web-helyhez vagy más Internet-szolgáltatáshoz.

A legismertebb katalógusok:

Yahoo!	www.yahoo.com
Magellan	www.mckinley.com
HuDir	WWW.HUDIR.HU (VAGY: HUDIR.HUNGARY.COM)



A YAHOO! GEOLÓGIAI-GEOFIZIKAI KATALÓGUSA

Az első – és mindmáig legnépszerűbb – katalógus a *Yahoo!* (A felkiáltójel itt nem feltétlenül a szerző lelkesedését tükrözi: része a jól megválasztott cégnévnek.) Ha ebben pl. földtudományi információt keresünk, a kezdőlapon a *Science* pontot kell választanunk,

azon belül pedig az *Earth Sciences* kategóriát. A földtudományokat a következő ágakra osztották fel: *geológia és geofizika, geotechnika, hidrológia, meteorológia, oceanográfia, paleontológia*. Ezekon belül a finomabb tudományterületi felosztás mellett folyóiratokat, intézeteket, konferenciákat és egyéb témákat is találunk (9. ábra).

A *Magellan* lényegében csak annyiban különbözik a Yahoo-tól, hogy más társaság gondozza. A *HuDir* magyar nyelvű katalógus, a magyarországi címeket tárolja. Jól működő rendszer, de a földtudományokra nem terjed ki a figyelme.

5.2. Keresőszoftverek

A keresőszoftverek vagy „keresőgépek” (*search engines*) – látszólag – úgy működnek, ahogy egy keresőszoftvertől elvárható: egy vagy több kulcsszó megadásával indíthatók, majd rövidebb-hosszabb idő elteltével kiadják az adott kifejezést tartalmazó dokumentumok URL-címét, és rendszerint egy rövid ismertetést a dokumentumról. A HTML-formátumú lista elmenthető, a megtalált címekre pedig bármikor egy kattintással ellátogathatunk.

Hogyan képesek ezek a szoftverek néhány másodperc alatt megtalálni a minket érdeklő állományt a világ több százezer (lassan már több millió!) szerverén? Természetesen sehogyan. Valójában egészen más történik: a szoftver egy póknak vagy robotnak nevezett modulja dolgozik a háttérben, főleg olyan időszakokban, amikor a Háló kevésbé leterhelt. Ez végiglátogatja a Web-helyeket, követve minden fellelt hiperlinket is. A megtalált dokumentumokat leindexeli, azaz minden egyes szavát beépíti adatbázisába. Amikor a keresőszoftvernek megadunk egy kulcsszót, az már a saját gigantikus indexállományából keresi elő a bennünket érdeklő URL-címeket.

A legismertebb keresőszoftverek:

AltaVista	altavista.digital.com
HotBot	www.hotbot.com
Excite	www.excite.com
Lycos	www.lycos.com
InfoSeek	www.infoseek.com
Heuréka	heureka.net.hu

A Heuréka magyar nyelvű keresőprogram, és a hazai szerverek állományát tartja nyilván. Az AltaVistának is van magyar felülete, ahonnan elindíthatjuk a keresést (www.altavista.digital.hu), de a választ már angolul kapjuk meg. 1998-ban indult egy teljesen magyarított változat (altavizsla.mata.hu), amely – a Heurékához hasonlóan – a magyarországi kibervilágot tekinti át.

Ezek a keresőszoftverek elsősorban a WWW- és gopher-dokumentumokat indexelik. Az AltaVista átnézi a hírcsoportok anyagát is, és beállítható, hogy szerepeljenek-e ezek URL-címei is a találatok között. A DejaNews nevű kitűnő program (www.dejanews.com) pedig kizárólag a hírcsoportok állományainak lekérdezésére készült.

A Datasurge Company kifejezetten földtani szakemberek számára fejlesztette ki a **GeoIndex** keresőrendszert (www.geoindex.com). A program csakis geológiával foglalkozó cégek, társaságok, intézmények dokumentumait indexeli le, így pl. ha egy mérnökgeológus az „alapozás”-t (*foundation*) adja meg kulcsszóként, ez a rendszer összehasonlíthatatlanul kevesebb „alapítvány”-t fog találni, mint egy általános keresőszoftver.

A keresőgépek kezelése viszonylag egyszerű, a nyitólapjukon megtaláljuk a legalapvetőbb tudnivalókat. Érdekes azonban elolvasni a *help* állományt is, hogy megtudjuk, hogyan lehet többszavas kifejezésre keresni, az „és”, „vagy” műveleteket, helyettesítő (joker) karaktereket alkalmazni stb. A befektetett idő gyorsan megtérül a hatékonyabb keresések révén.

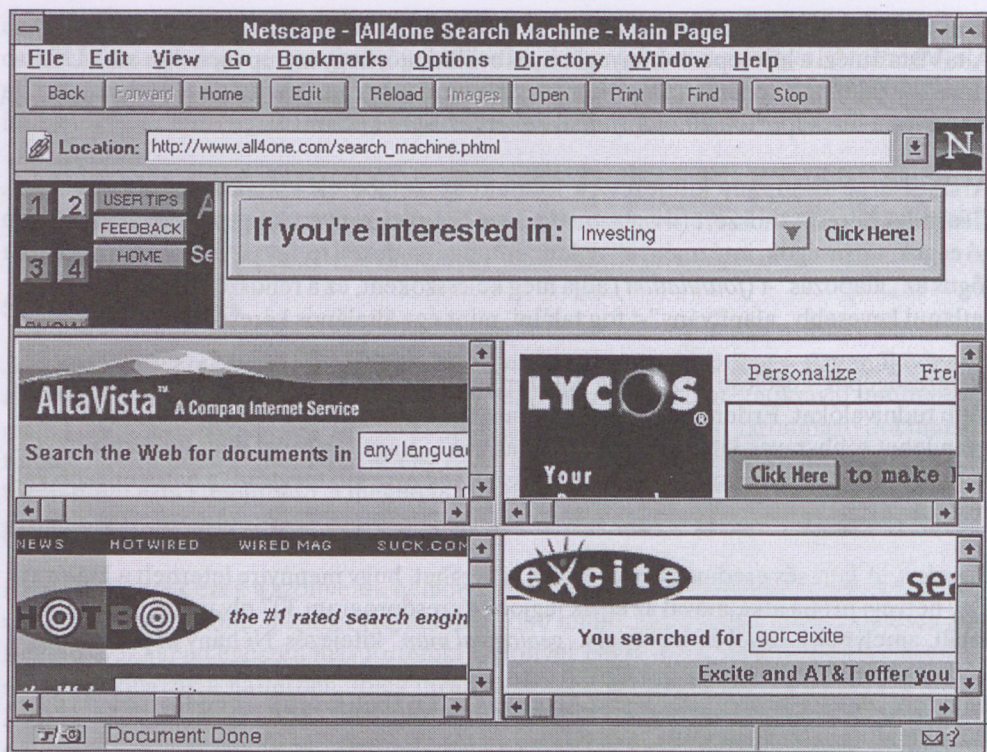
Figyelem: A keresés eredményessége attól is függhet, hogy mennyire leterhelt a Hálózat! Egy hétvégi próba alkalmával az egyik legjobb keresőprogram 307 olyan dokumentumot talált, amelynek a *címében* szerepel a „geological map” kifejezés. Néhány nap múlva, egy hétköznap délelőtt ugyanaz a program csak 120 címet adott, majd délután – amikor már nemcsak „egész Európa”, de „egész Amerika” is a Weben szörföl – mindössze 6 (!) ilyen dokumentumot „méltóztatott” kilistázni.

5.3. Meta-keresőrendszerek

A meta-keresőrendszerek működési elve roppant kézenfekvő. Azon a felismerésen alapul, hogy a keresőszoftverek, bármennyire is a teljességre törekednek, valójában a Web-dokumentumoknak csak egy részhalmazát látják, mégpedig a különböző keresők nyilvánvalóan különböző részt. Célszerű tehát a keresést egyszerre több programmal elvégeztetni, ha nagyobb találatszámra törekszünk. A meta-keresőrendszerek pontosan ezt végzik el – helyettünk (10. ábra), majd (általában) összesítik az eredményt.

A legismertebb meta-keresőrendszerek:

MetaCrawler	www.metacrawler.com
SavvySearch	guaraldi.cs.colostate.edu:2000
All4one	all4one.com



AZ ALL4ONE ÁLTAL KÍNÁLT KERESŐKAVALKÁD

További keresőrendszerek garmadájának címe található pl. a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem (www.zmne.hu/k_keres.htm) Web-szerverén.

5.4. A keresőrendszerek összevetése

A fenti vázlatos áttekintés révén az információforrások bőségével kapcsolatos zavart feltehetőleg sikerült tetézni a keresőrendszerek bőségéből adódó zavarral. Végül is melyiket használjuk a sok közül? Erre a kérdésre egyértelmű (és végleges) választ nem lehet adni, ezért ezt meg sem kíséreljük – bemutatunk viszont néhány *adatot és szempontot* az értékeléshez.

Összehasonlítás céljából a legfontosabb keresőrendszerekkel próbafuttatást végeztünk. Ehhez a *gorceixit* nevű, meglehetősen ritka ásványt választottuk (így könnyebben áttekinthetjük az eredményt). Ez egy báriumtartalmú foszfát, nálunk először néhány éve írták le a MÁFI kutatói Rudabánya környékén, pannóniai üledékekből (Szentpétery I. et al. 1991: Gorceixit előfordulás Magyarországon. Földtani Közlöny, vol. 119: pp. 167-

172.). Az ásvány angol nevét (*gorceixite*) adtuk meg kulcsszóként minden keresőrendszernek. Mint láttuk, fontos az időzítés – ennek megfelelően a tesztet egy hétvégi napon végeztük.

A kapott találatok számát a 4. táblázat 2. oszlopában tüntettük fel. A legtöbb dokumentumot, 27-et a HotBot talált. A SavvySearch metakereső pontosan ugyanennyi címet adott, ami nem véletlen, mivel az általa elindított keresők között szerepel a HotBot is. Az AltaVista és a Yahoo egyaránt 20-at talált – és ugyanazt a 20-at, mivel utóbbi is az AltaVistával „dolgoztat”. Az AltaVistával kapcsolatban meg kell még említeni legendás gyorsaságát, amely ezúttal is érzékelhető volt, pl. a HotBottal összevetve.

4. tábl. A keresőrendszerek összehasonlítása

	„gorceixite”	Schimmrich	Lebegyev	PC-World	Számítás- techn.
HotBot	27	1.	2.	4.	-
SavvySearch	27	-	-	-	3.
AltaVista	20	3.	1.	5.	6.
Yahoo	20	10.	10.	-	4.
MetaCrawler	10	-	9.	-	1.
Excite	7	2.	3.	1.	5.
InfoSeek	2	-	4.	2.	-
Heuréka	1	-	-	-	-
Lycos	0	4.	5.	3.	-
<i>a teszt ideje:</i>	1997.10.	1996.08.	1997.02.	1996. 10.	1997.07.

A MetaCrawler 10 találatát jelzi, hogy a metakeresők csak akkor működnek megfelelően, ha a kiváló koncepció mellett kiváló keresőprogramokra is támaszkodhatnak. Az egykor igen népszerű Excite, InfoSeek és Lycos az „ásványtan vizsgán” lemaradtak. A Heuréka a magyar szervereken egyetlen dokumentumra bukkant: Kázmér M. korábban említett angol nyelvű geológiai helyesírás-ellenőrzőjére.

A GeoIndex – habár a földtanra van „kihegyezve” – nem talált adatot a gorceixitről. Az All4one meta-kereső pedig azért nem szerepel összehasonlításunkban, mivel nem összesíti a meghívott keresőgépektől kapott eredményeket, így „hozzáadott értéket” nem képvisel.

Valamennyi kereső együtt 37 URL-címet talált a Hálózaton. A két legeredményesebb program közül csak a HotBot talált meg 16 Web-helyet, kizárólag az AltaVista 9-et, közös találatok száma 11, a kettő együtt tehát 36 dokumentumra bukkant rá! Az egyetlen állomány, amelyet egyikük sem talált, nem más, mint a Kázmér-féle szótár, amely a Heurékán kívül csak az InfoSeek indexállományában szerepelt.

Egyetlen kísérletből persze nem szabad messzemenő következtetéseket levonni. A kapott sorrend azonban jó egyezést mutat S.H. Schimmrich (1997) eredményével, aki 10 geológiai szakkifejezés után nyomozott 10 különböző programmal. A táblázat harmadik oszlopa az ő adatai alapján felállított sorrendet mutatja (Schimmrich nem tesztelte a metakeresőket, bevont viszont más, kevésbé használt programokat). A *Computers & Geosciences* egyik internetes különszámában publikált cikke ráirányítja a figyelmet a meghökkentő különbségekre: pl. a „geology” kulcsszó találatainak száma 273 001 és 253 között, a „Rb/Sr” kifejezésé 80 376-tól 0-ig (!) változott, a szoftvertől függően.

Ugyancsak hasonló következtetésekre jutott A. Lebegyev, a Moszkvai Állami Egyetem kutatója, aki tudományos alapossággal végzett összehasonlító vizsgálatainak eredményeit magán a Hálózaton teszi közzé rendszeresen (ld. www.chem.msu.su:8081/eng/comparison.html). Igaz, az ő értékelésében az Excite, az InfoSeek és a Lycos az előkelő 3-5. helyet foglalta el. A Yahoo korábban még nem hívta segítségül az AltaVistát, csak a saját címtárában keresett, ezért szorult Lebegyev minősítése szerint az utolsó helyre.

Merőben eltérő teszteredményekről olvashatunk viszont a vezető hazai számítástechnikai lapokban. *APC-World* tesztjében (1996. okt.) az Excite, az InfoSeek és a Lycos bizonyult jobbnak, a HotBot és az AltaVista gyengébb teljesítményt mutatott. A *Számítástechnika* összehasonlítása (1997. 27-28. sz.) már a meta-keresőrendszerekre is kiterjedt – és azok végeztek az élen. (A cikk szerint „ezüstérmes” *Internet FastFind* egy kereskedelmi forgalomban kapható meta-keresőprogram, hálózaton át nem érhető el, ezért a mi tesztünkben nem szerepel.)

A feltűnő eltéréseknek több oka lehet:

- A próbák eltérő ideje. A keresőszoftverek teljesítménye változik, olykor – egy új verzió megjelenésével – ugrásszerűen. Lebegyev például felhívja a figyelmet a Magellán keresőmoduljának látványos javulására.
- A tudományos célú felhasználás talán legfontosabb követelménye, hogy a keresőprogramok segítségével minél teljesebb körű információt kapjunk. Az informatikai szaklapok értékelésében jóval nagyobb hangsúlyt kapott a gyorsaság, a találatok megjelenítésének módja, az információ fontosságának súlyozása stb., ami azonban mind másodlagos akkor, ha „mindent” tudni akarunk egy szakkifejezésről.

- A meta-keresőrendszerek eredményessége – úgy tűnik – erősen korrelál az általuk elindított legjobb keresőszoftverével, így jelenleg még nem nyújtják azt a pluszt, amit az elgondolás ígért – és amit elvárnánk tőlük.

Térjünk még vissza a gorceixithez, nézzük meg, mit is tudhatunk meg erről a ritka ásványról az Internet segítségével. A 37-ből 9 dokumentumban csak az ásvány neve szerepel (ezek főként ásványboltok, ill. múzeumi és egyéb gyűjtemények leltárszerű jegyzékei). 12 cím olyan adatbázisokra mutat, amelyek az ásványok nevét és összetételét tartják nyilván (a gorceixit képlete: $BaAl_3(PO_4)(PO_3OH)(OH)_6$). Igaz, a 12-ből 9 ugyanazon jól szervezett adatbázis, az amerikai *United Consultants Corporation* által létrehozott *Mineral Database* (web.wt.net/~daba/Mineral) különböző „bejáratait” – a „g” betűs, a Ba-ot, Al-ot, P-t, O-t, H-t tartalmazó ásványok stb. – jelöli.

10 másik URL-cím révén három, részletesebb adatokat tartalmazó adatbankhoz juthatunk el. A genfi egyetem *Athena Mineral* adatbázisa (un2sg4.unige.ch/athena/mineral/minppmi.html) szerint a gorceixit monoklinális vagy pszeudotriklinális kristályrendszerű lehet, és létezik egy As-tartalmú változata, az arsenogorceixit. Az *École des Mines de Paris* adatbázisából (cri.ensmp.fr/gm/listeesp.html) kiderül, hogy az ásványt Hussak írta le 1906-ban, sűrűsége 3,32, nevét pedig H.C. Gorceix francia mineralógusról (élt 1842-1919) kapta. Az USGS-ben összeállított *Dictionary of Mining, Mineral, and Related Terms* magyarázó szótárból (imcg.wr.usgs.gov/dmmrt) megtudhatjuk, hogy ásványunk a *crandallit* csoportba tartozik, és – többek között – braziliai gyémánttartalmú homokban is előfordul.

Három címről teljes szövegű publikációt tölthetünk le. Ebből az egyik egy előadás, amely csak egyetlen bekezdésben foglalkozik a gorceixittel. A másik két címen olyan cikket találunk, amelynek a címében is szerepel a keresett ásvány – de ugyanazon cikkről van szó, amely az *American Journal of Science*-ben jelent meg, és a folyóirat Web-lapjának két különböző könyvtárában is elhelyezték. Végül három dokumentum hivatkozást tartalmaz egy-egy nyomtatásban megjelent cikkekre, ebből egy az AJS-beli publikációra.

Összefoglalva: rábukkantunk négy használható adatbázisra, két teljes szövegű közleményre, és két további hivatkozásra, amelyek alapján az eredeti cikkek szakkönyvtárban beszerezhetők. Ez megerősíti A. Lebegyev megfigyelését, aki szerint a keresőprogramok által kilistázott URL-címek 10-20 %-a bizonyul valóban hasznosnak.

A lényeg azonban az, hogy **már most, a World-Wide Web megszületése után pár évvel viszonylag gazdag anyagot találunk az Interneten egy lényegében ismeretlen ásványról.** Sokkal részletesebb leírást a nagyobb mineralógiai kézikönyvek sem adnak (a kisebbek nem is említik ásványunkat)! Ugyanakkor a GeoRef bibliográfiai adatbázis a század elejétől 1997 végé-

ig 48, a gorceixittel foglalkozó cikkről tud, tehát a Hálózaton található információ távolról sem nevezhető teljeskörűnek (igaz, a GeoRef sem: ez az óriási adatbázis a Weben talált négy cikkcím közül csak egyet tart nyilván). Mindemellett tesztünk eredménye rávilágít az Internet-alapú információs rendszer néhány előnyére is:

- segítségével olyan dokumentum is megtalálható, amelynek címében, tárgyszavai közt nem, csak a szövegében szerepel a keresett kifejezés;
- nyomtatásban meg nem jelent anyagok is fellelhetők;
- megbízhatónak, teljeskörűnek tartott, kereskedelmi forgalomban terjesztett adatbázisban nem szereplő tételekre is rábukkanhatunk;
- a keresés nincs nyitvatartási időhöz kötve, a tárolt adatok bármikor, gyorsan elérhetők.

És hogy végül is melyik keresőt használjuk? Ezt a kérdést – a fentiek figyelembevételével, vagy inkább saját kísérletek, tapasztalatok alapján – mindenkinek magának kell eldöntenie...

6. Ajánlott (nyomtatott) irodalom

- Arvidson R.E 1990: The electronic GSA. – In: Dvorzak M. (ed.): Geological societies and information transfer in the electronic age – Proceedings. Geoscience Information Society, vol. 21: pp. 37-39.
- Barta G., Főző A.L. 1997: Geológia a World Wide Weben. Élet és Tudomány, no. 16: p. XCV.
- Butler J.C. (ed.) 1995: Internet. Computers & Geosciences, Special issue, vol. 21, no. 6: pp. 727-824.
- Butler J.C. (ed.) 1997: Distance education and the Internet. Computers & Geosciences, Special issue, vol. 23, no. 5: pp. 495-608.
- Dellinger J. 1992: Electronic mail for geophysicists. Geophysics – The Leading Edge of Exploration, vol. 11: pp. 37-40.
- Dunn L.G. 1993: Internet, electronic media, and changes in geoscience information. – In: Geological Society of America, 1993 annual meeting. Abstracts with Programs – Geological Society of America, vol. 25: p. 146.
- Harbert W. 1993: Internet archive of the world paleomagnetic database and an interactive tool to search, plot, and retrieve these data. – In: Geological Society of America, 1993 annual meeting. Abstracts with Programs – Geological Society of America, vol. 25: p. 247.
- Ingram P. 1996: Web developments and the Internet. Computers & Geosciences, vol. 22: pp. 579-584.
- Menke W., Friberg P., Lerner L.A., Simpson D., Bookbinder R., Karner G.D., 1991: Sharing data over Internet with the Lamont view-server system. Eos, Transactions, American Geophysical Union, vol. 72: pp. 409-414.
- Schimmrich S.H. 1997: Searching the World Wide Web for geoscience resources. Computers & Geosciences, vol. 23: pp. 559-562.



1468

450

Jegyzet

Computer & Geoscience, vol. 23: pp. 529-562.
 Schmittsch S.H. 1997: Searching the World Wide Web for geoscience resources
 American Geophysical Union, vol. 72: pp. 409-414.
 Sharing data over Internet with the Lamont view-server system. For, Transactions,
 Meric W, Friberg B, Lerner L.A., Simpson D., Bookbinder R., Karter G.D., 1991:
 pp. 279-284.
 Ingram B. 1996: Web developments and the Internet. Computers & Geoscience, vol. 22:
 vol. 23: p. 247.
 1993 annual meeting. Abstracts with Programs - Geological Society of America,
 tool to search, plot, and retrieve these data. - In: Geological Society of America,
 Harbor W 1993: Internet archive of the world paleomagnetic database and an interactive
 - Geological Society of America, vol. 23: p. 146.
 In: Geological Society of America, 1993 annual meeting. Abstracts with Programs
 Dunn L.G. 1993: Internet, electronic media, and changes in geoscience information. -
 Experiment, vol. 11: pp. 37-40. - *Magyarorszag geologiai és geofizikai kutatasai*
 DeJongh I. 1993: Electronic mail for geophysicists. Geophysics - The Leading Edge of
 Special issue, vol. 23, no. 3: pp. 492-508.
 Butler J.C. (ed.) 1997: Distance education and the Internet. Computers & Geoscience
 pp. 727-824.
 Butler J.C. (ed.) 1997: Internet. Computers & Geoscience, Special issue, vol. 23, no. 3:
 XCV
 Baris O., Ford A.L. 1997: Geology's World Wide Web. List of addresses, no. 10: p.
 Society, vol. 21: pp. 33-39.
 and information transfer in the electronic age. Proceedings Geoscience Information
 Arvidson R.E. 1990: The electronic GSA. - In: Dvorak M. (ed.): Geological Society
 of America, vol. 23: pp. 1-14.



A NIIF Információs Füzetek sorozatban az alábbi kötetek jelentek meg:

I. sorozat

1. Rajta vagy már a hálózaton?
7. Kapcsolattartás e-mail útján az Interneten
9. Kutatás a hálózati könyvtári katalógusokban
11. Beilleszkedés a hálózat virtuális világába
- 12.1. A hálózat használata a molekuláris biológia területén
- 12.2. A hálózat használata a környezetvédelem területén
- 12.3. A hálózat használata a számítógépes grafika területén
- 12.4. A hálózat használata a Csillagászat és az űrkutatás területén
- 12.5. A hálózat használata a Fizika területén
- 12.6. A hálózat használata a nyelv- és irodalomtudomány területén
- 12.7. A hálózat használata a történettudomány területén
- 12.8. A hálózat használata az orvostudomány területén
- 12.9. A hálózat használata a földtudományok területén
13. A hálózat használata a könyvtárakban
14. A hálózat használata az iskolákban
16. A hálózat használata Windowsból

II. sorozat

1. Hogyan csináljunk saját Gophert?
8. Hogyan védjük hálózatra kötött számítógépes rendszereinket?
10. Hogyan készítsünk saját honlapot a Weben?