

# A TUDOMÁNY ÉS TECHNIKA

## VILÁGÁBÓL

### Egy új festék, mely versenytársa a miniumnak

Vasból készült különféle tárgyak, szerkezetek festése már igen régóta az ólomminium alapú festékek használatát igényli. Számtalan kísérletet végeztek és végeznek ma is, hogy a miniumhoz hasonló jó tulajdonságokkal rendelkező festéket találjanak. E törekvések egészen a legutóbbi időkig nem vezettek eredményre. Nemrégiben egy új festék jelent meg a világpiacra, melyet a minium komoly versenytársának tekintenek, és ezen új festék neve az ólomciamid.

Mielőtt rátérnénk ezen festék ismertetésére, néhány szót kell szólni arról, hogy minek köszönheti az ólomminium előkelő helyét a festékek között.

Igen hosszú évek tapasztalatai igazolták a minium kiváló tulajdonságait. A vele befestett vaszerkezetek igen sokáig nem rozsdásodtak. A minium és a vas között egy kémiai folyamat játszódik le, melynek eredményeként a festékréteg alatt a fémfelületen védőréteg keletkezik. E védőrétegnek a jelenlétének megfelelő mérésekkel ki is lehet mutatni. Más festékekkel, mint például a vasoxidvörös, vagy a bauxitvörös stb. ezen védőréteg nem észlelhető. Ezen utóbbi festékek a rozsdá elleni védelem szempontjából messze a minium mögött maradnak.

Amikor a minium közismert kiváló tulajdonságairól beszélünk, nem szabad elmulasztanunk az alkalmat, hogy megjegyezzük, a minium sem tudja védőhatását kifejteni abban az esetben, ha rosszul előkészített rozsdás felületre viszük fel. Sajnos ezt a legtöbb esetben figyelmen kívül hagyják, és így igen sok kárt okoznak népgazdaságunknak.

Az új festék, az ólomciamid citromsárga színű, ólomtartalmú vegyület. Ólomtartalma 83,3 százalék, a fajsúlya pedig 6,2–6,3 között változik. Előállítására igen egyszerű, a mézszén-dioxid nevezett műtrágyából, valamint ólomnitrátból nyerhető ammónia jelenlétében. Ennél az új festék-nél is védőréteg alakul ki a vas felszínén, éppen úgy, mint a miniumnál. Felvethetjük a kérdést, hogy mi az új festék előnye a miniummal szemben. 1 kg miniummal 4 négyzetméter felületet lehet befesteni, addig az ólomciamiddal 6,2–6,5 négyzetméter fedhetünk be. A miniumot az elkészítés után aránylag rövid ideig szabad tárolni, mert ülepedik és ez az ülepedés igen gyakran már 2 hónap után bekövetkezik, amihez még hozzájárul a bekeményedés, ami a miniumot használhatatlanná teszi. Gyakori eset, hogy az így bekeményedett miniumot megdarálják

és utána használják fel. Ez helytelen. Az ólomciamidnál sem ülepedés, sem pedig bekeményedés nem észlelhető még hosszabb, éves tárolások esetén sem.

A száradóképesség tekintetében is megelőzi az új festék a miniumot. Gyorsabban szárad. A miniumot, mint alapozó festéket szokták felhasználni, az ólomciamid ezzel szemben alapozóként és fedőként egyaránt használható. Rozsda elleni védőhatás tekintetében teljes egyenrangú a miniummal, külföldön egyik napról a másikra komoly versenytársa

lett akár a légköri, akár a vízalatti festéseknek.

Annak ellenére, hogy előállítására egyszerű, sajnos hazai gyártására egyelőre nem kerülhet sor, mert egyrészt a mézszén-dioxid nevezett műtrágyát nem gyártjuk, másrészt a külföldről behozott ólomnitrát ára igen magas.

Remélhetőleg a megkezdődő kísérletek lehetővé teszik, hogy ólomnitrát helyett más olcsóbb ólomvegyületből lehessen kiindulni, és ilyen módon a hazai előállítását biztosítani lehessen ennek az új festéknek.

Dr. Bácskai Gyula

### Mágneses anomáliák az óceánokban

A világ egyetlen hajója, melyre semmiféle mágnesesség nem hat, a szovjet „Zarja” nemrégiben visszatért a Szovjetunióba. A hajó 15 hónapig tartózkodott az Atlanti- és az Indiai-óceánon, s ez idő alatt 47 000 mérföldet tett meg. Az „úszó laboratórium” tudományos munkatársai rengeteg adatot jegyeztek fel a mágneses térről. Ha a feljegyzések

lapjait hosszában egymás mellé raknánk, mintegy 10 kilométeres „papír-utat” kapnánk.

A megfigyelések előzetes értékelése arra enged következtetni, hogy a „Zarja” tudományos expedíciója megállapította az Atlanti- és Indiai-óceán mágneses anomáliáinak alapvető törvényszerűségeit.

### Masztodon agyara letek Dörgicsén

Múlt hónap derekán izgatott hang kereste telefonon a Bakonyi Múzeumot. A dörgicseni általános iskola igazgató-tanítója, Kozma László egy furcsa leletet jelentett be: a községtől a Balaton felé eső Becce-hegy homokfejtőjében hatalmas „tuskószerű csonkra” bukkantak.

A lelet úgy láttott napvilágot, hogy az állami gazdaság két dolgozója: Fekete László és Szokoly Kálmán reggel kikocsiztak a bányába homokért. Fejtés közben „fehér rögre” akadtak. Cyanussá vált az addig soha nem látott „rög”, és kapával-lapátal sebtiben kibontották a most már egyre hosszabbodó és terebélyesedő „rögöt”. Kár volt azonban annyira kibontani — miképp ezt utólag megállapítottuk Kozma igazgatóval és a Budapesti helyszínrre érkezett Jánošy Dénes kutatóval —, mivel a fa-nyak még jobban tönkrítette az amugyis rossz megtartású leletet. Él-ményüket elbeszéltek előbb vezetőjüknek, majd Sövényi Károly tanácselnöknek, ki szintén nem tudta mire vélni a dolgot. Telefonált Kozma igazgatóval, ki nyomban észrevette a lelet rendkívülségét és azonnal felvette a kapcsolatot a vespriáni múzeummal.

A lelet még szakember számára sem mindennapi. Egy régen kihalt őslélektől, a masztodonnak az agyara, felső állkapcsa, meg néhány fogdarabja került elő. A fejtő homokjából kimeredő agyar jó másfél kar hosszú, és teljes egészében befedte az alig meszes homok. Emiatt az agyar, a csontok és a fogak mesze megbomlott, illetve kioldódott. Csak egyszerűen meg kell érinteni a kővetület, máris kisebb-nagyobb darabok morzsolódnak róla. Miképp történt a megbomlás? Az évezredekken át lehulló csapadék a mézszegény homokba szívárgott. Csak azok az esőcseppek telítődtek mésszel, melyek az agyarral érintkezésbe jutottak. Ennek pedig az agyar látta kárát. Ugyanaz esett meg az agyarral, mint jóval nagyobb méretben szokott megtörténni mészhagy-ségekben, amikor az eső üreget, majd barlangot képez a mézszilikák között.

Vajon miképp került a masztodon agyar ebbe a homokfejtőbe? A ma élő állatok közül az elefántokkal van rokonságban, bár Gaál István hangsúlyozza, hogy: „a két ormányos csoport annyira elüt egymástól, s az eltérő bélyegek olyan mélyreható különbségek kifejezői, hogy közvetlen leszármazás esete nem foroghat föl.”

Ha az őslénytani könyveknek csak a rajzait nézzük, akkor az elefánt és a masztodon közt alig vélünk különbséget felfedni. Ellenben, ha megvizsgáljuk csontrendszerüket, fogaztatukat és egyéb bélyegeiket, akkor azonnal szembeötlnek a két állatféleség közötti különbség.

A fejtő homokjáról a geológusok már régen megállapították, hogy a kenesei és tihanyi homokréteggel egyidős a hajdani pannón-tenger parti üledéke. Ez volt az utolsó tenger hazánk őstörténetében, melynek partszakaszra épp a mi Balatonfelvidékünk lábánál húzódott. A partmenti és a parttól kissé távolabb eső dzsungelben számtalan patás állat legelészett, vagy a ragadozók lesték zsákmányukat. A mi masztodonunk is ennek a legelésző társaságnak egyik tagja volt. A dzsungelből a parti homoküledékbe úgy került, hogy valószínűleg a fővenyén érte a pusztulás, belefordult a vízbe, és itt szétoszlott a teste.

A masztodon nem teljesen ismeretlen állat területünkön. A századfordulón világhírű geológusunk, Lóczy Lajos vezetésével rendszeres kutatást végeztek tudósaink a Balaton környékén, kik már akkor letek masztodon töredéket Keszthely mellett. Az elefánton kívül másik közeli rokona a mammut. Ez az ormányos csoport azonban a pannón-tenger korát követő időkben, a jégkorszakban élt nálunk, amikor a mai Szibériához hasonló éghajlat és táj jellemezte hazánkat.

Jánošy Dénes mesélte el, hogy ebben az évben ez a második pannón-kori lelet. Jelenleg is végzi Pannonhalmánál a második kapafőgő elefántnak kiemelését agyagrétegből. Mivel a különös őselefant világszerte ritka, azért a budapesti Őslénytani Múzeumba szállítják. Néhány évvel ezelőtt ugyanő a balatonszentgyörgyi téglagyár homokhányájában egy, a dörgicsénél ritkább masztodon fajt ásvat ki. Ez már Budapestén van.

Reméljük, hogy a tudományos szempontból oly jelentős masztodon agyar hamarosan a Bakonyi Múzeum kiállítási szennációja lesz.

Papp Jenő  
Veszprém, Bakonyi Múzeum.

### Mit kell tudnunk az emberi hajról?

A szép haj dísze az embernek. Az ápoltság a szép arcot szebbé, a kevésbé csinosat pedig legalább kellemesebbé teszi. A nők ósdiok óta művészet a változatos és divatos frizúrák elkészítésének. A férfiak hajviselése jellegzetes egyes korokra és népekre.

A rómaiak kezdetben hosszúra növesztették hajukat, míg időszámításunk előtt, kb. 450-ben az első borotválók Szciliából Rómába nem kerültek. Ettől kezdve a férfiak nyíratkoztak. Az ifjak első megnyírása vallási szertartásokkal egybekötött ünnepélyes külsőségek között zajlott le. A római nők a fejük köré csavarták, sőt fonták és göndörítették is a hajukat. Emellett divat volt már a hajfestés is. A divathölgyek különösen az aranysszőke haját kedvelték. A kínai férfiak évezredek óta borotválják a fejüket, egy copfot azonban hagytak meg belőle. A törökök is hasonlóképp borotválják fejüket, azonban ők szakált is bajuszt növesztettek férfiaságuk kidomborítására. A középkorban egyes országokban a hosszú haj a királyok kiváltsága volt, másoknak le kellett a hajukat vágatni. Nagy Péter orosz cár a hajviselést ugyan nem szabályozta, de a népet kötelezte a szakáll lenyírására, ami nagy lázadást okozott.

A gyér haj pótlására már a rómaiak viseltek parókat. A francia királyi udvarban a XVII. századtól általános divattá vált a parókaviselés. Hazánkban különösen Mária Terézia idejében divott a parókaviselés. A haj, a szakáll és a bajuszviselés még ma is változik, vidékek, népek és a divat szerint.

A haj színe igen változatos, mint tudjuk, a kenderszőkötől a barna és a vörös különböző árnyalatain keresztül egészen a hollőfejekéig változik. De kevesebben tudják azt, hogy egy felnőtt embernek kb. 70–140 ezer hajszála van, s így 1 négyzetcentiméter fejbőrfelületre kb. 150–200 szál jut. A szőkéknek dúsabb, vékonyabbszálú, a feketéknek gyér-ebb, de vastagabb szálú hajuk van.

A haj két részből áll: a bőrből kiálló hajszálból és a bőrben elhelyezkedő hajgyökérből. A hajgyökér alsó része kissé kiszélesedik. Ezt nevezzük a haj hagymájának. Ebbe alulról élő sejtek nyúlnak be, melyek a hajtövet táplálják, és így fejleszti a hajszálat.

Maga a hajszál hengeres, hajlékony, rugalmas képződmény, mely teljesen, vagy részben elszarusodott sejtek tömegéből áll. A hajszálat kívülről töltőcserepercszerű, vagy pikkelyszerűen elhelyezkedő lapos sejtek borítják. E sejtek alatt körkörös szervezők megnyúlnak a hajszál körül, amelyek a hajszálat „bélálló-mány” táplálják. A haj a szárszállítóhoz hasonlóan ferdén nő ki a bőrből.

A haj két részből áll: a bőrből kiálló hajszálból és a bőrben elhelyezkedő hajgyökérből. A hajgyökér alsó része kissé kiszélesedik. Ezt nevezzük a haj hagymájának. Ebbe alulról élő sejtek nyúlnak be, melyek a hajtövet táplálják, és így fejleszti a hajszálat.

Maga a hajszál hengeres, hajlékony, rugalmas képződmény, mely teljesen, vagy részben elszarusodott sejtek tömegéből áll. A hajszálat kívülről töltőcserepercszerű, vagy pikkelyszerűen elhelyezkedő lapos sejtek borítják. E sejtek alatt körkörös szervezők megnyúlnak a hajszál körül, amelyek a hajszálat „bélálló-mány” táplálják. A haj a szárszállítóhoz hasonlóan ferdén nő ki a bőrből.

A haj két részből áll: a bőrből kiálló hajszálból és a bőrben elhelyezkedő hajgyökérből. A hajgyökér alsó része kissé kiszélesedik. Ezt nevezzük a haj hagymájának. Ebbe alulról élő sejtek nyúlnak be, melyek a hajtövet táplálják, és így fejleszti a hajszálat.

A haj két részből áll: a bőrből kiálló hajszálból és a bőrben elhelyezkedő hajgyökérből. A hajgyökér alsó része kissé kiszélesedik. Ezt nevezzük a haj hagymájának. Ebbe alulról élő sejtek nyúlnak be, melyek a hajtövet táplálják, és így fejleszti a hajszálat.

A haj két részből áll: a bőrből kiálló hajszálból és a bőrben elhelyezkedő hajgyökérből. A hajgyökér alsó része kissé kiszélesedik. Ezt nevezzük a haj hagymájának. Ebbe alulról élő sejtek nyúlnak be, melyek a hajtövet táplálják, és így fejleszti a hajszálat.

A gyökér mellett, kis izomrostok izmúlnak a hajhoz, melyek segítségével külső ingerek, például hideg, csiklandozás stb. hatására, amikor „libabőrös” lesz a bőrünk, merőlegesen felállnak a hajszálak, vagyis „égnek áll a hajunk”.

A hajszál igen rugalmas. Egyetlen szál 5 dkg terhelést is elbír, miközben saját hosszának kb. másfélszeresére nyúlik anélkül, hogy elszakadna. Egy hajszál életkora 2–6 év. Ez alatt az idő alatt a haj hossza növekszik. Napi növekedése 0,2–0,3 mm szemben a szakáll gyorsabb, napi 0,4–0,6 mm-es növekedésével, amit a borotválkozás még fokoz. Az egyes hajszálak napi össznövekedése kb. 30 m-t tesz ki. Nappal a növekedés erősebb, éjjel lassúbb. A meleg klíma gyorsítja, a hideg lassítja a hajszálak növekedését. A hajszál vastagsága 0,07–0,17 mm közt változik.

Az emberi haj nyírás nélkül általában 60–80 cm-re nő, de elérheti az 1 m-es, sőt még az ennél nagyobb hosszúságot is.

A pálmát e téren egy híres spanyol varieté énekesnő nyerte el, akinek 3 és fél méter hosszú haja volt. Állítólag már 30 cm hosszú hajjal született. A haj összűlya általaiban mintegy 60 gr. Dörzsölésre a haj villamos töltést kap. Az ember haja állandóan hullik. Naponta körülbelül 30–50 hajszál hull ki, melyek viszont állandóan újjakkal pótlódnak.

A fejlődő magzatban először megjelenő haját gyapjú hajnak nevezzük, amely az újszülöttnél csakhamar kihullik. Ezután a csecsemőn új haj fejlődik, melynek színe az évek során kisebb vagy nagyobb mértékben megváltozik. Az idősebb emberek haja rendszeren megöszül, ami annak a következménye, hogy az újonnan fejlődő hajszálakból hiányzik a festék. Ha a hajszálak regenerálódása egyes helyeken, vagy akár az egész fejbőrön megszűnik, ez kopaszságot idéz elő.

A haj minősége igen változatos. Lehet, sima, göndör, gyapjas, csomós stb., mely tulajdonságok rendszeren örökölődnek.

Dr. Entz Béla  
igazgató-helyettes, biol. tud. kand.

### Jég-archívum

Amerikában a közelmúltban „jég-archívumot” létesítettek. Speciális hűtőszekrényekben Grönland gleccsereiből és a déli sarkvidék különböző mélységeiből vett jégpróbákat őriznek itt. A cél az, hogy a jégpróbákban fellelhető meteoritpor és vulkánikus hamu, pollenszemcsék és mikrobák alapján értékes következtetéseket vonjanak le a tudomány számára.

### A haldokló szigetek tengere

A haldokló szigetek tengere — az Északi Jeges-tenger. Szovjetkutatók jelentései szerint egész sor szigetet nyomtalanul elsüllyedt, bár néhányat közülük csak nemrégiben fedeztek fel.

Az eltűnt szigetekhez tartozik például a Diomid-sziget, melyet Laptev orosz kutató 1739-ben fedezett fel. A szigetet utóljára 1761-ben Szalaurov orosz észak-sarki kutató látta. Amikor 1934-ben a Litka nevű szovjet jégtörő a szigetet kereste, hat méter mély tengert talált a helyén.

Az ugyancsak Laptev által felfedezett Vasilovszkij-sziget is nyomtalanul el-

tűnt. A régi feljegyzésekből ismert And-rejev- és Szannikov-földből a szovjet kutatók már csak itt-ott találtak nyomokat a tengerben. A B. I. Leikin vezetése alatt álló vízrajzi expedíció nemrégiben közölte, hogy a Figurina-sziget nincs többé.

P. K. Kmizinkov, szovjet földrajztudós már 1936-ban megjósolta, hogy a Laptev-tengerben lévő Szemjonovszkij-sziget már csak 18–20 évig szerepelhet a térképen. Amikor 1955-ben a „Lag” vízrajzi kutatóhajó arra haladt, a szigetet nem látta, csak a szigetnek nyoma sem volt.

Gackel professzor a Trudban megjelent cikkében megjövön-

### Orosz — amerikai tudományos kapcsolatok újabb dokumentuma

Leningrádban nemrégiben megtalálták Joseph Henry XIX. században élt, ismert amerikai tudós néhány eddig ismeretlen levélét. A 12 dokumentum újabb bizonyítékokat szolgáltat arra, milyen intenzív tudományos kapcsolat alakult ki a XIX. század közepén Oroszország és az Egyesült Államok között.

Henry az 1851 január 21. keltező levélben Adolf Kupfer orosz akadémikusnak tájékoztatja az amerikai tudós munkájáról az északamerikai meteorológiai rendszer kialakításával kapcsolatban.

Az 1867 január 23-i levél Fedor Brandt orosz akadémikusnak szól, aki az első orosz tudományos múzeum munkatársa volt. Henry einográfiai anyagok kicserélését javasolta.