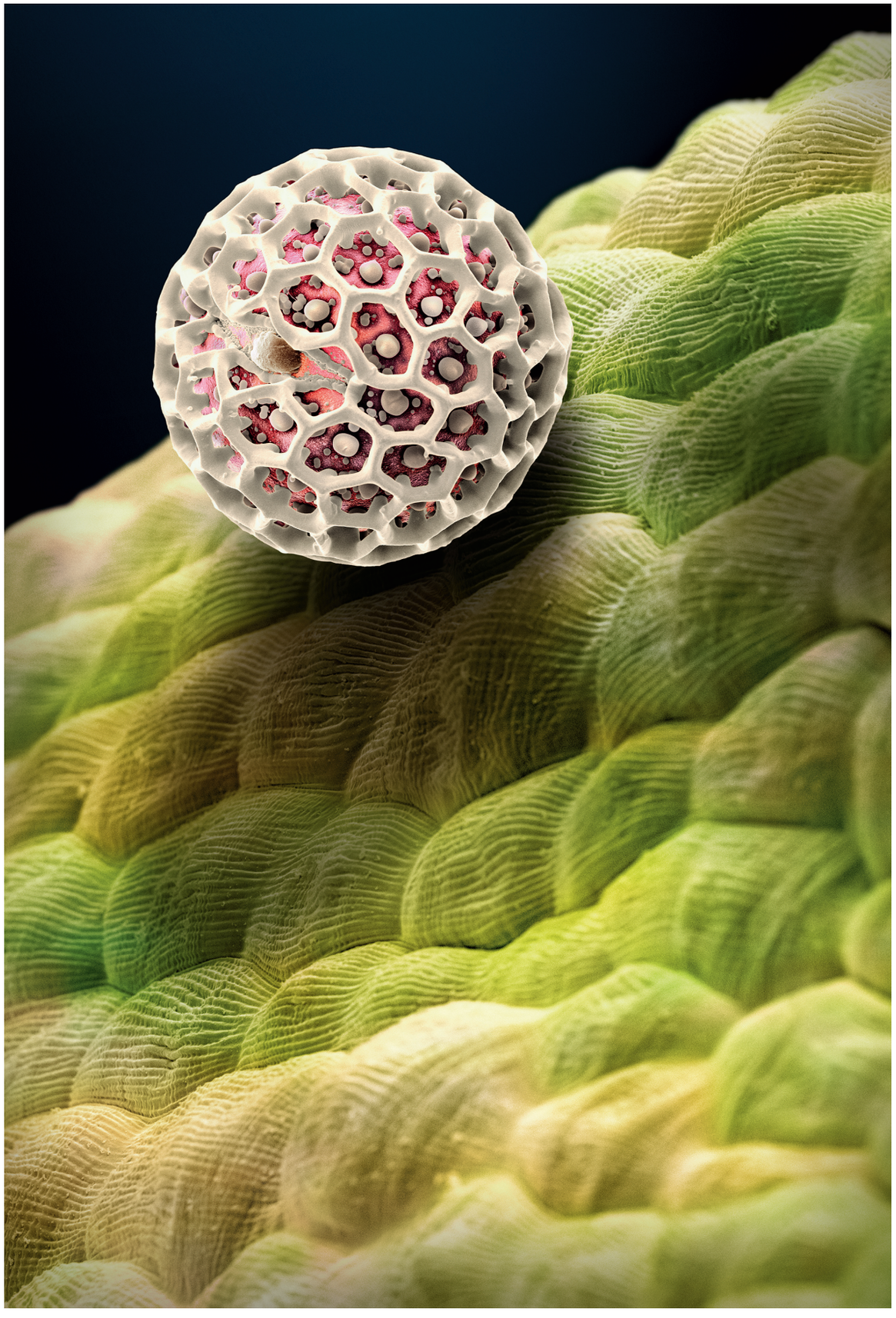
SZERELMI ÜGYEK

A zárvatermő magvas növényeké a legszebb szaporítószerv, a virág – és egy különleges ivari módszer: a kettős megtermékenyítés.

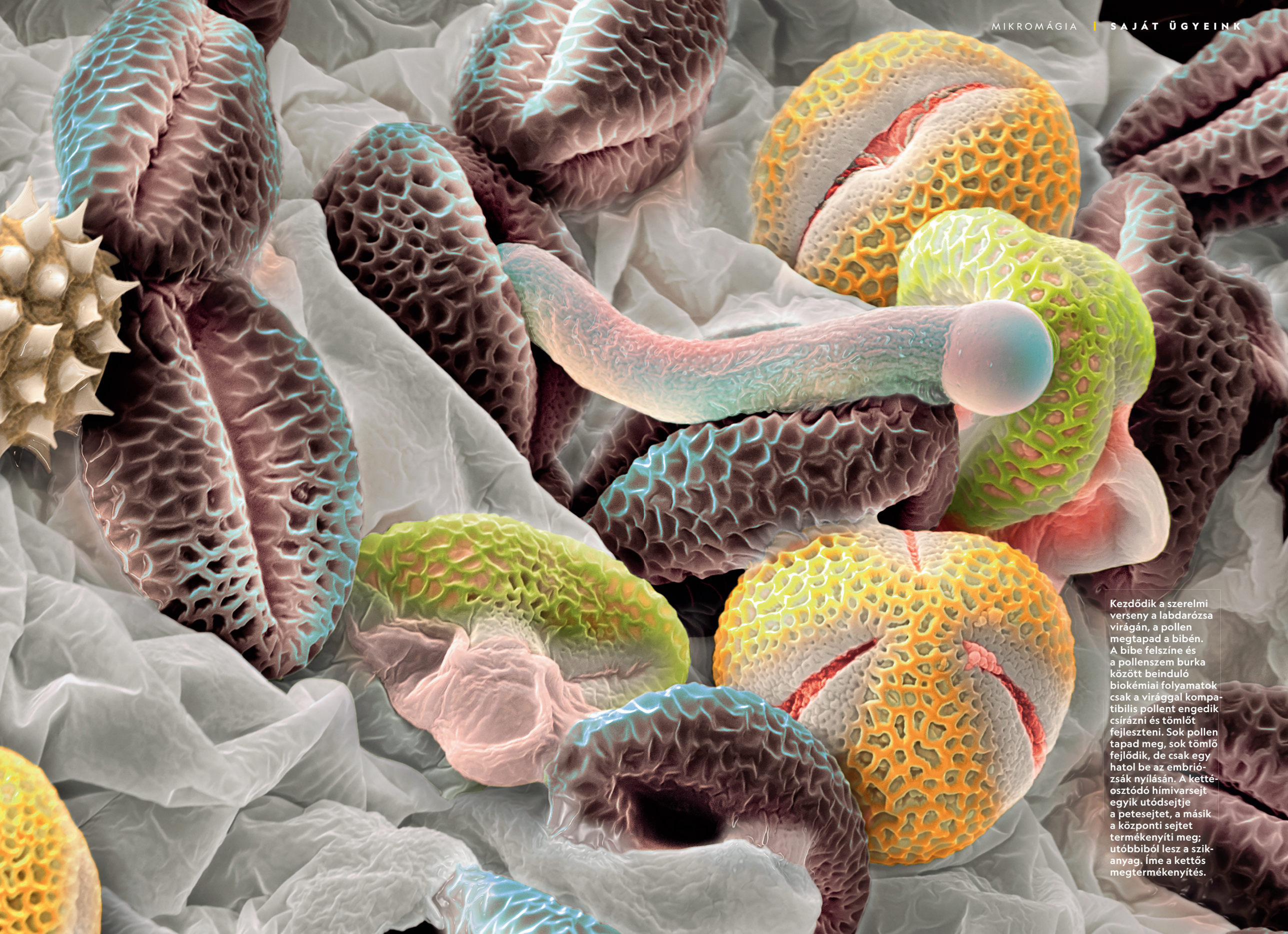
ÍRTA **MAGLÓCZKY ZSÓFIA**
FÉNYKÉPEZTE **MARTIN OEGGERLI**

Tillandsia, bromélia-féle pollenszeme. A hasadék egyrészt tetemes térfogat-változást enged meg, másrészt arra jó, hogy rajta keresztül, a pollentömlőben a hímivarsejtek lejussanak a bibén át a magházba, és szerepüknek megfelelően végrehajtsák a megtermékenyítés feladatát.

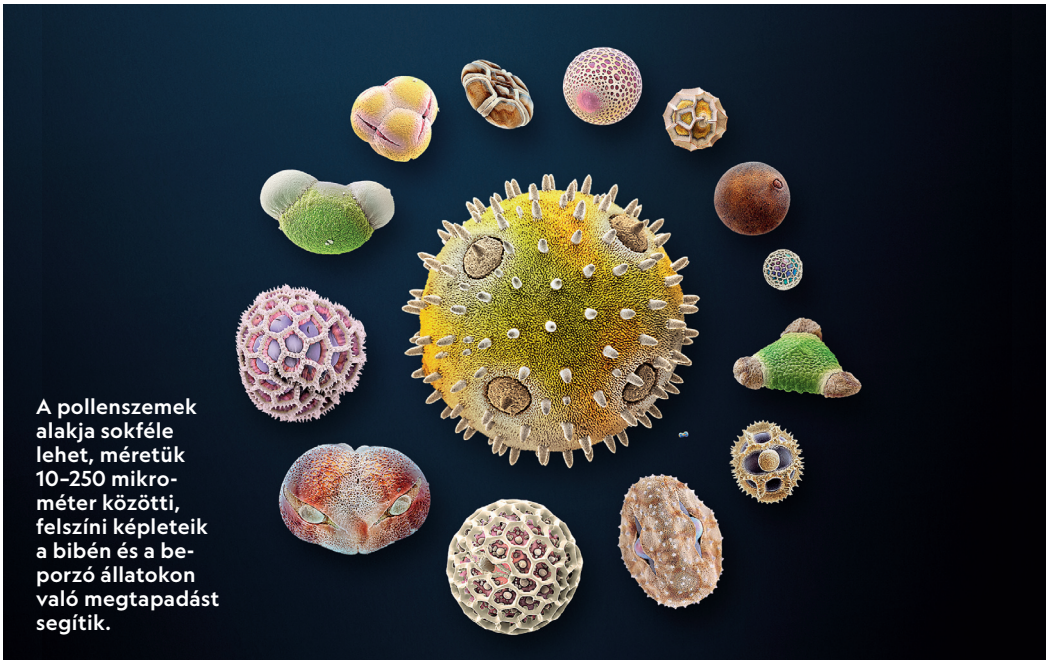




A szemközti oldalon: a nefelejcs pollene, a növényvilág legkisebb pollenszeme, alig nagyobb, mint az *Escherichia coli* baktérium. Fent: szőlő virágának bibéje, a tetején egy apró pollenszemmel (pici zöld szemcse, pollentömlővel). Elképesztő, mennyivel kisebb a hímivarú pollen, mint a női ivarlevél.



Kezdődik a szerelmi verseny a labdarózsa virágán, a pollen megtapad a bibén. A bibe felszíne és a pollenszem burka között beinduló biokémiai folyamatok csak a virággal kompatibilis pollent engedik csírázni és tömlőt fejleszteni. Sok pollen tapad meg, sok tömlő fejlődik, de csak egy hatol be az embrió-zsák nyílásán. A kettéosztódó hímivarsejt egyik utódsejtje a petesejtet, a másik a központi sejtet termékenyíti meg; utóbbiból lesz a szikanyag. Íme a kettős megtermékenyítés.



A pollenszemek alakja sokféle lehet, méretük 10–250 mikrométer közötti, felszíni képleteik a bibén és a beporzó állatokon való megtapadást segítik.

A SZÁRAZFÖLDI NÖVÉNYVILÁG új típusú élőhelye, a szárazulatok meghódítása óta küzd a nedvesség megszerzéséért és megtartásáért. A magvas növények oldották meg legtökéletesebben a problémát, nekik ugyanis már nincs is szükségük vízre a szaporodásukhoz. Közöttük is a zárvatermők lettek a leginkább életrevalók, terjedtek el mindenütt a tengerek partjától egészen a hegyek magasáig.

A zárvatermők szaporítóképlete, a mag ugyanis többszörös védelmet élvez, így nagy biztonsággal megy végbe a megtermékenyülés. A virágpor pollenszemének hímivarsejtje és a bibével fölszerelt magházban megbújó petesejt úgyszólván „zárt ajtók mögött” egyesül, és ez a védettség extrém viszonyok között is szavatolja az új növényegyed létrejöttét.

A zárvatermők jó része lágyszárú növény, száraz pusztákon, magas, hideg hegyeken is megél, és egy új találmányt is kifejlesztett: a pompás színekkel és csodás formákkal csalogató, színes lepellevelekkel „fölturbózott” virágot, amely a pollen mellett finom nektárt is tartalmaz, a tetejébe csábos illatával is vonzani tudja a beporzókat. A virágos növények merőben új „életteret”, szakszóval nische-t alakítottak ki, amelyhez a beporzó rovarok és kolibrik is alkalmazkodtak. Miközben virágról virágra járnak, szépen rákenik az egyik virág porzójáról fölszedett pollenszemeket a másik virág bibéjére. A pollenszem felszínének különféle módosulásai, tüskéi, bütykei, göcsörtjei, barázdái, domborulatai, lécei, gödrei nagyban növelik annak esélyét, hogy a pollen megtapad a szorgoskodó beporzón, majd a bibe felszínén.

Mármost a pollenszem formája és felületének mintázata az adott fajra, csoportra jellemző egyedi bélyeg, ilyeténképpen még fosszilis növényfajokat is azonosíthatunk virágporuk lenyomata alapján. Az őspollen jellegzetességeiből az is kiolvasható, hogy annak idején milyen növényzet volt domináns az adott vidéken, erdős volt-e táj, vagy szavannás, illetve hogy az ősember mikor telepedhetett le, és mikor kezdett gabonát termeszteni a térségben.

SEM, teljes nevén Scanning Electron Microscope, azaz pásztázó elektronmikroszkóp – jelen cikk képanyaga, a növényi genom hímivarú hordozójának elképesztő felszíni változatosságát bemutató fotókollekciója ezzel az elektronnyalábokkal működő, a minta felületét légritkított térben letapogató, adott esetben akár egymilliószoros nagyításra is képes digitális képalkotó berendezéssel készült.

Martin Oeggerli és a SEM

Cikkünk fotósa, a svájci illetőségű Martin Oeggerli azt mondja magáról: mikronauta ő, a mikrovilág hajósa. Ha úgy tetszik, kettő az egyben: molekuláris biológus és mikroszkópos képzőművész. Elektronmikroszkóppal fedezi fel a sejtek univerzumát, a bélflóra mikrobáit, a növények, ízeltlábúak részleteit, és SEM-képeinek számítógéppel ad utána pazar „hamisszíneket”.

