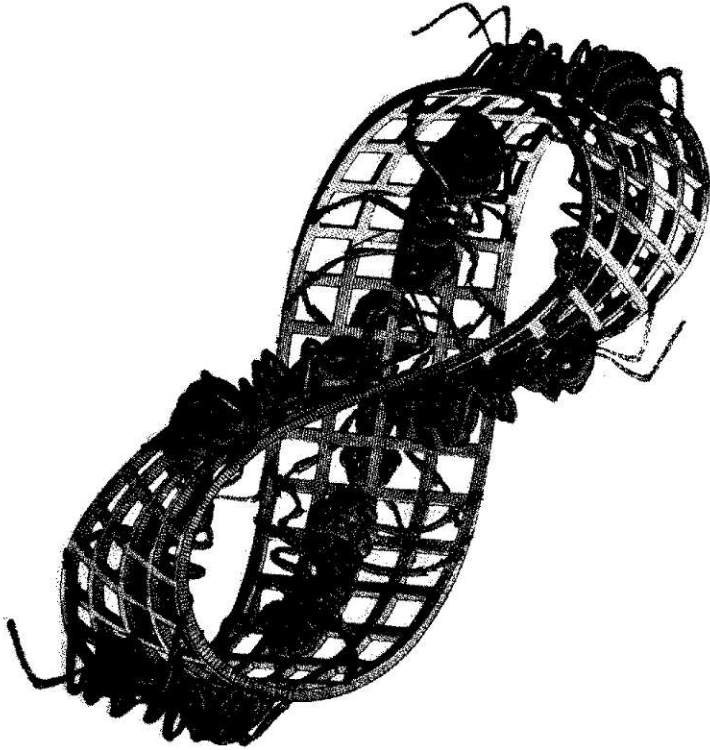


Ki ne hallott volna a híres *Möbius-szalagról*, melyet most hátsó borítónkon M. Escher talán kissé bizarr rajzán mutatunk be. A szalagot *August Ferdinand Möbius* német csillagászról és geometerről nevezték el, aki először írta le ezt a felületet. A szalagnak sok érdekes tulajdonsága van. Az egyik ilyen, hogy egyoldalú felület. Azután a szalag széle egyetlen vonal: egy gumikarikát ráilleszthetünk. Ebből következik a szalag talán legmeglepőbb tulajdonsága: ha középen elvágjuk, akkor nem két különálló szalagot kapunk, hanem egyetlen, kétszer olyan hosszú gyűrűt. Ha pedig a szalagot harmadánál vágjuk el (ehhez elegendő egyszer körbevágni a szalagot), akkor egy hosszabb gyűrűt kapunk, amibe egy, az eredetivel egyező méretű gyűrű kapcsolódik.

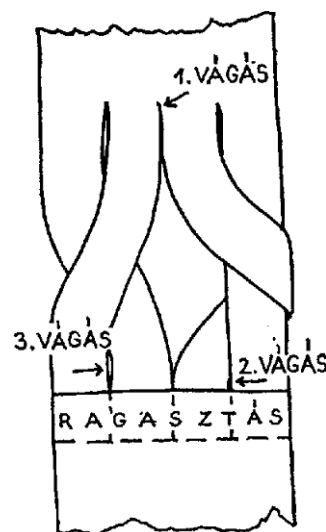


A hátsó borító kicsinyített ábrája

M. C. Escher-nek ezen a rajzán hangyák mennek körbe egy Möbius szalagon;
mutatják, hogy a szalagnak csak egy oldala van.

A Möbius-szalagnak ezeket a tulajdonságait a bűvészek már csaknem száz éve felhasználják mutatványaikban. Az alábbi változat egy 1881-ben megjelent francia bűvészkönyvből való.

A bűvész átad három széles, végeinél összeragasztott papírszalagot meg egy ollót egy nézőnek azzal, hogy vágja szét azokat. A néző szétvágja az első szalagot nagyjából a felénél, és két papírovet kap. Amikor a második szalagot vágja ketté, legnagyobb meglepetésére egyetlen, kétszer olyan hosszú övet kap, végül a harmadik szalagból két egymásba kapcsolódó papírgyűrű lesz.

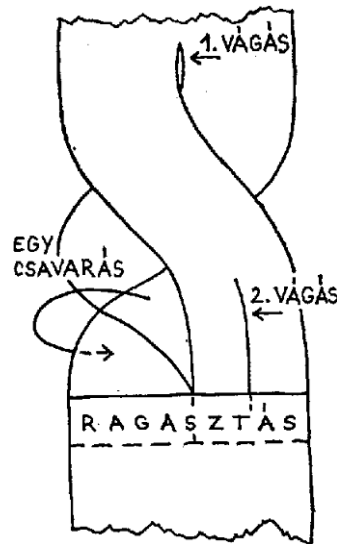


1. ábra

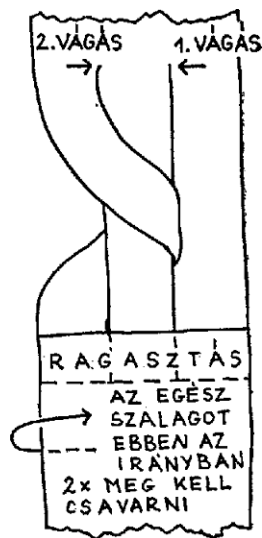
A trükk magyarázata igen egyszerű. Az első szalag végeit egyszerűen összeragasztották, csavarás nélkül. A második szalag a Möbius-szalag, ennek végeit egyszeri csavarás után ragasztották össze, végül a harmadik szalag két végét kétszeri csavarás után ragasztották össze.

Előre elkészített muszlin szalagokat is lehetett kapni a bűvészboltokban. Ezek közül a legelterjedtebb változatot mutatja be az 1. ábra. Az első vágás után két különálló szalagot kapunk, a második vágás eredménye két egymásba kapcsolódó öv, a harmadiké pedig egy kétszer olyan hosszú öv.

Sok-sok más lehetőség is elképzelhető. Így például a 2. ábra szerinti elrendezésben az első vágás után egy kétszer olyan hosszú szalagot kapunk, a második után pedig egy négyszer olyan hosszút. A 3. ábra olyan elrendezést mutat, ahol két vágás három, egymásba kapcsolódó gyűrűt ad.



2. ábra



3. ábra

Akik többet szeretnének megtudni a Möbius-szalagról, különböző érdekes felületekről, csomókról, azoknak ajánljuk *Szederkényi Antal: Topológia* című könyvét, mely a Középiskolai Szakköri Füzetek sorozatban jelent meg 1977-ben.