

A Bükkös-patak vízgyűjtőjének átfogó hidrológiai vizsgálata



BME, Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék

Készítette: Széles Borbála

Konzulensek: Dr. Hajnal Géza
Póth Zoltán
Torma Péter

Tartalom

- A terület bemutatása,
- Helyszíni mérések,
- Hidrológiai számítások,
- A vízgyűjtő HEC-HMS szoftveres modellezése,
- Összefoglalás.

A terület bemutatása

- Vízgyűjtőterület
 - Nagysága: 39.2 km²
- Bükkös-patak
 - Hossza: 16 km,
 - Eredet: 600 m B.f.,
 - 500 m szintkülönbség,
 - 17 forrás, 3 patak,
 - Jellemző kőzet, andezit
 - Csapadék évi összege: 600-800 mm.



Helyszíni mérések I.

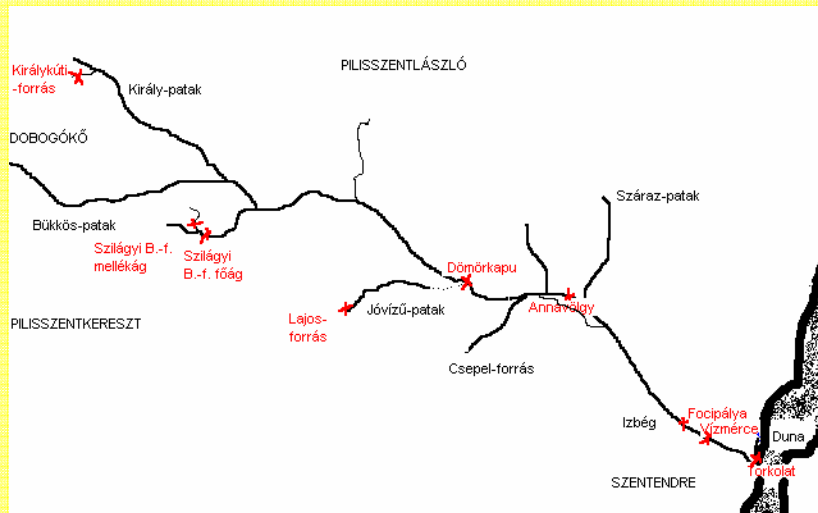
Hidrológiai mérések

Kontroll vízhozammérések:

- Köbözéssel,
- Kémiai,
- Forgószárnyas.



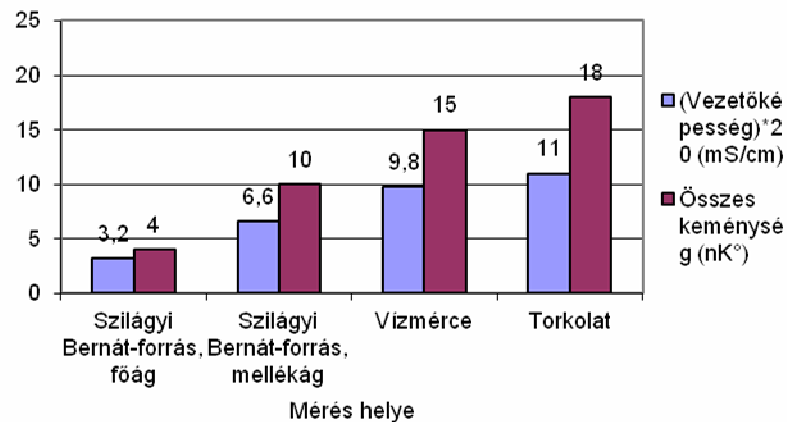
Helyszíni mérések II.



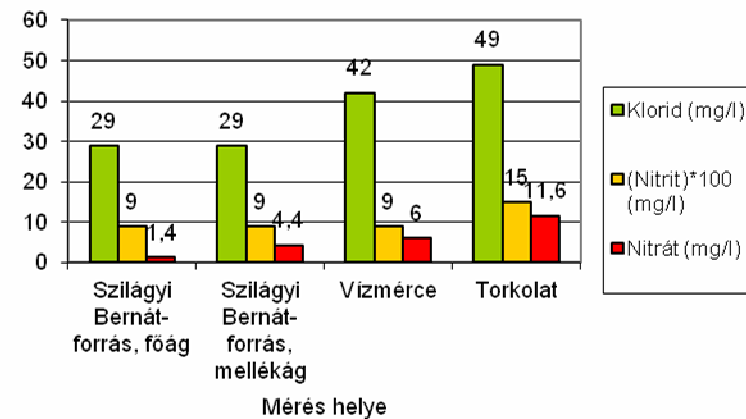
Vízkémia:

- Vízhozam-paraméterek párhuzamos változás,
- Pontszerű terhelés nincs,
- Diffúz terhelés.

2011. 04. 14.



2011. 04. 14.



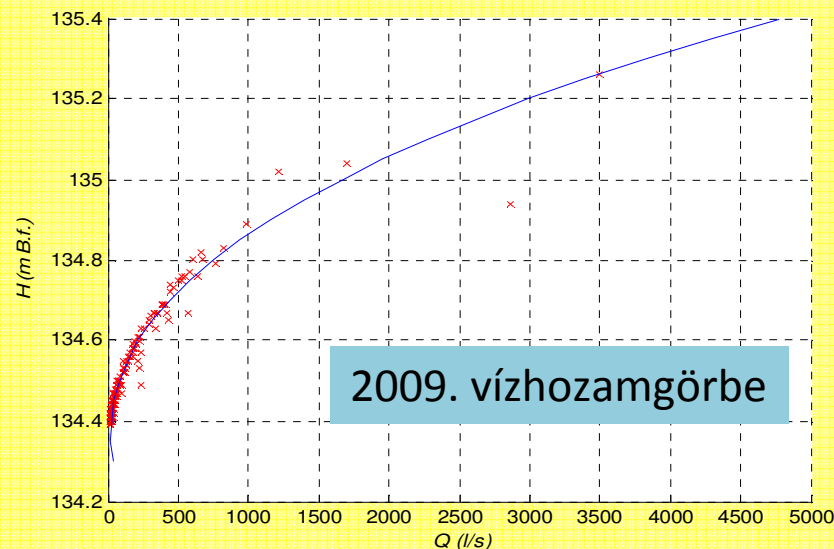
Hidrológiai számítások I.

- Kiindulási adatok
 - KDV-KÖVIZIG
 - 2005-2009., napi,
 - 15 perces árhullámok.
 - OMSZ
 - Órás csapadék adatok, Újpesti mérőállomás

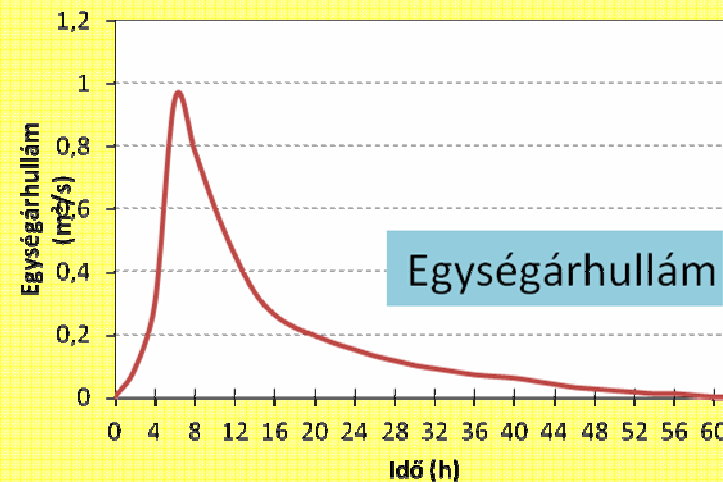
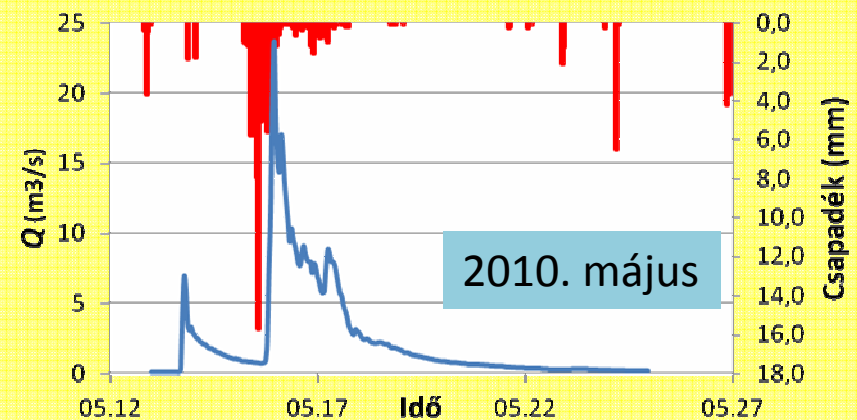


Hidrológiai számítások II.

- Vízhozamgörbe
 - Matlab:
 - Beolvasás, regresszió,
 - Ellenőrzés,
 - Szűrések,
 - 15 perces vízállás adatokra kiértékelés.



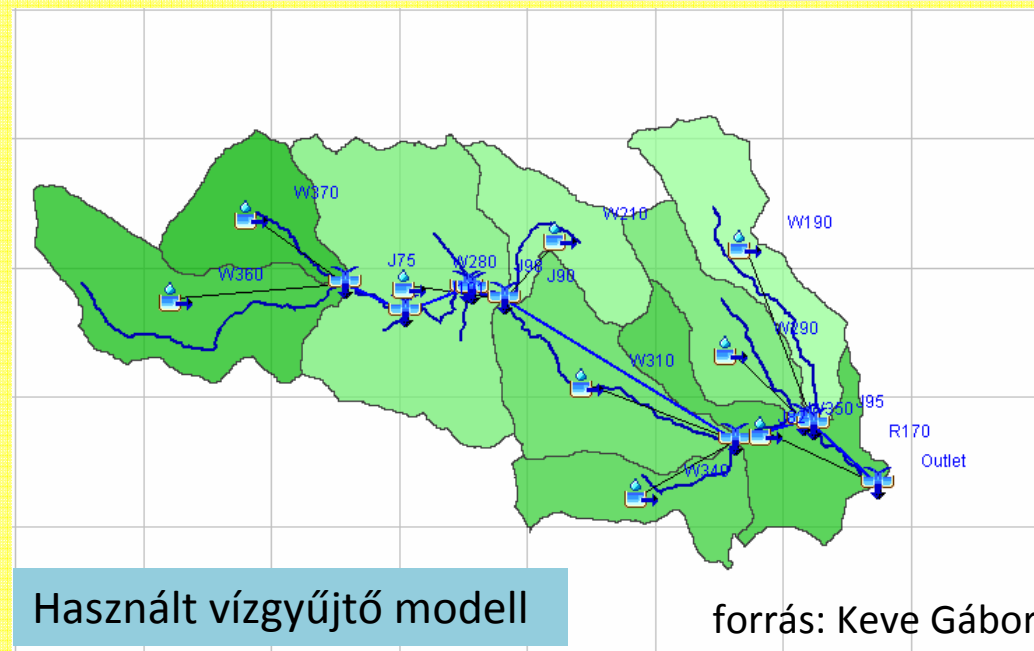
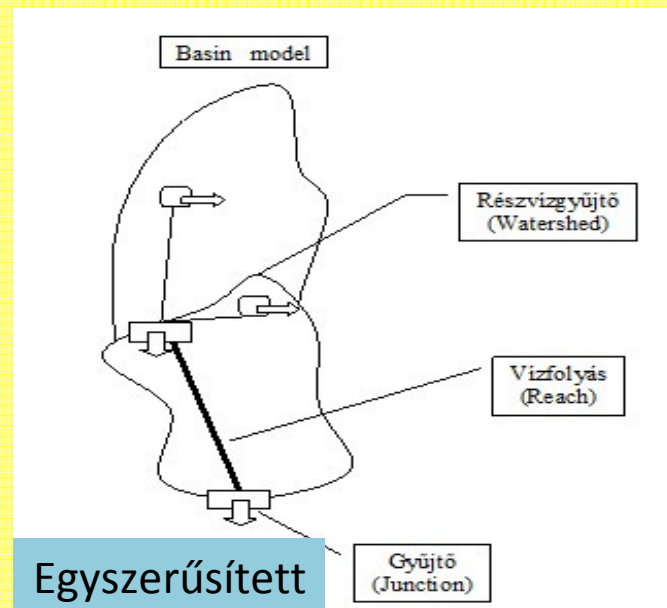
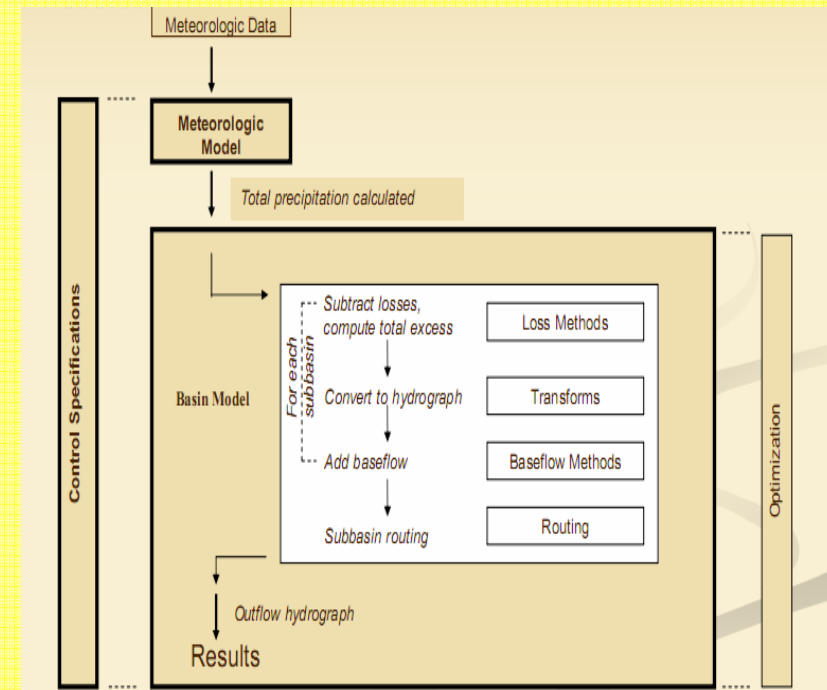
- Egységárhullámkép



HEC-HMS

Hidrológiai elemek:

- Mederbeli lefolyás,
- Felszíni lefolyás,
- Felszín alatti lefolyás,
- Veszteségek (növényzet, mélyedések, talaj, stb.)



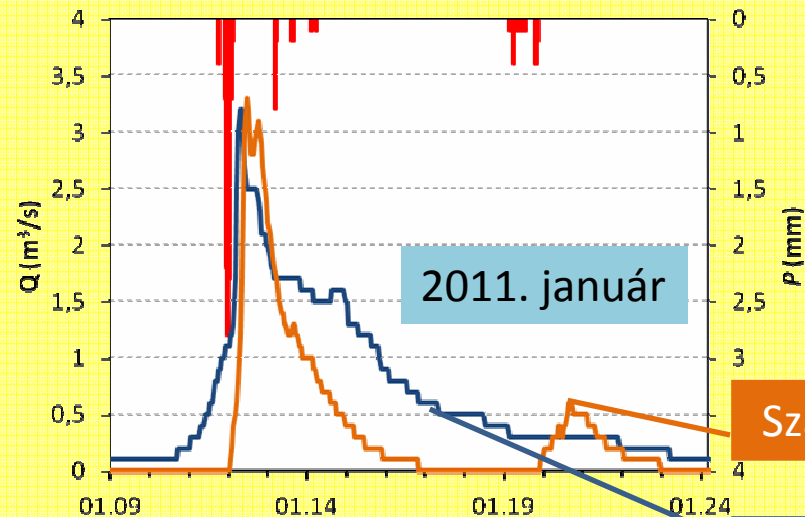
Használt vízgyűjtő modell

forrás: Keve Gábor

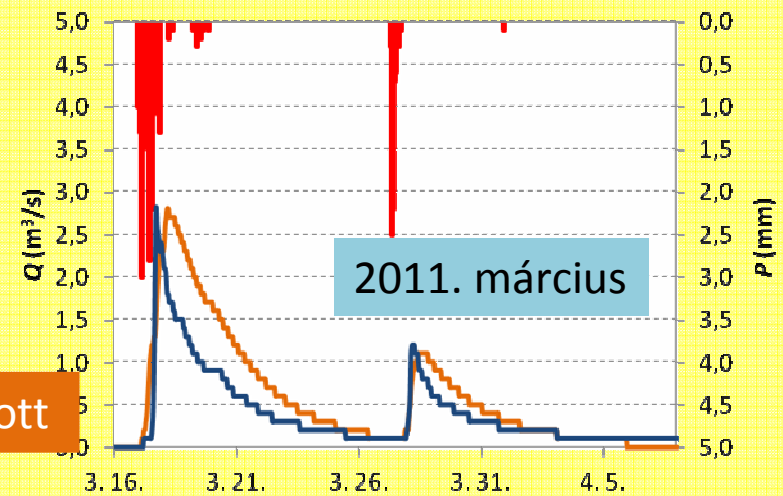
Vízgyűjtő modellezés

K
A
L
I
B
R
Á
C
I
Ó

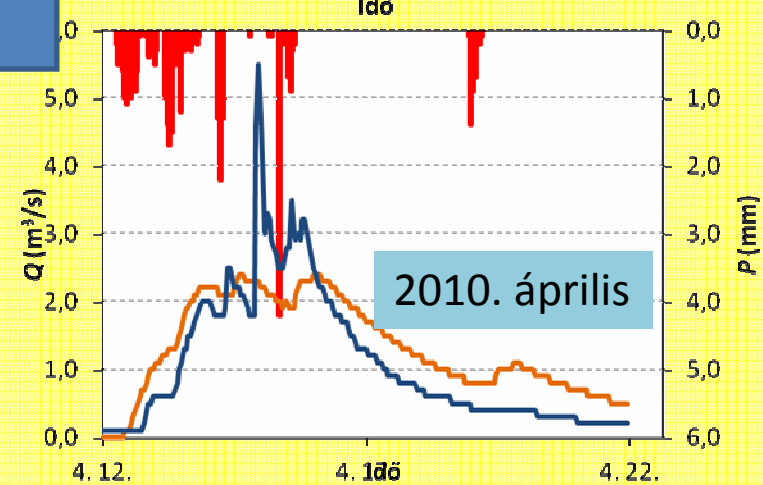
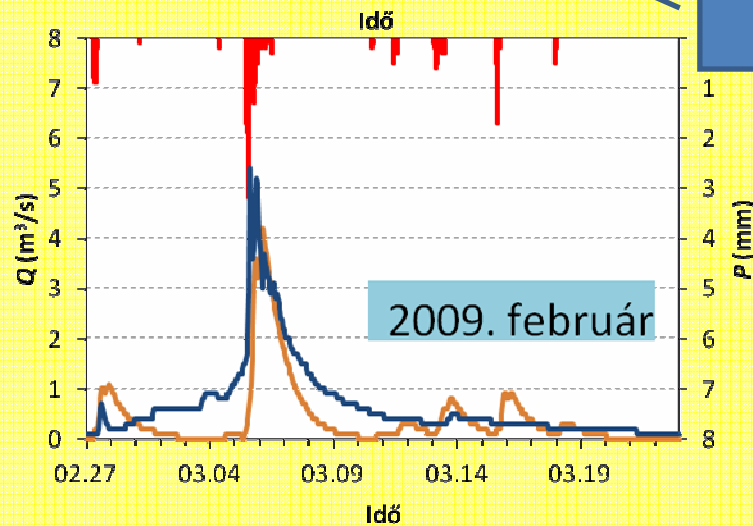
TÉLI IDŐSZAK



TAVASZI IDŐSZAK



V
A
L
I
D
Á
C
I
Ó

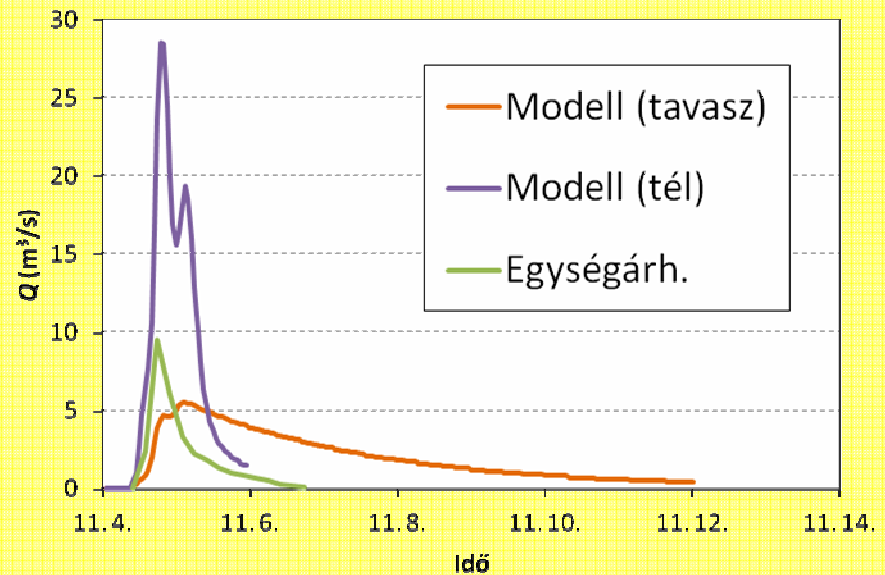
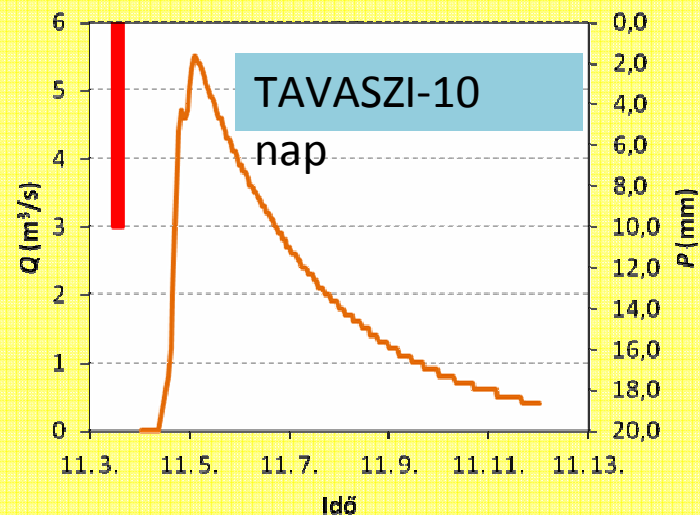
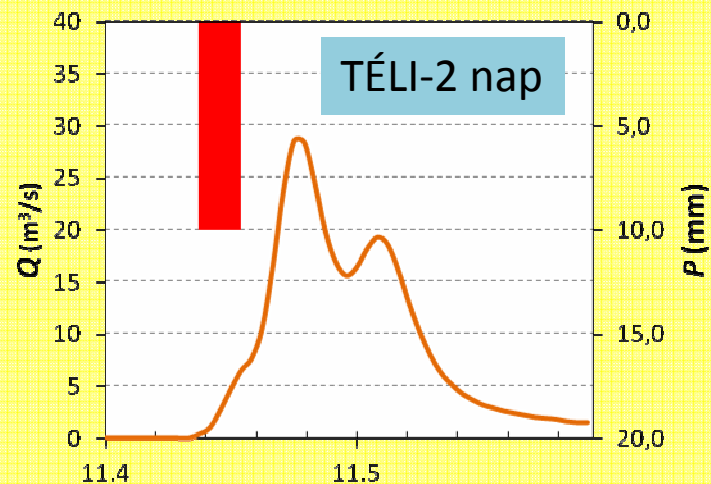


Számított

Mért

A modell alkalmazása, vizsgálatok

Mértékadó 4 órányi csapadékra:



Két eseményre kalibráció (téli-tavaszi)

- Megváltozott növénytakaró
- Megváltozott talajviszonyok

Összefoglalás

Tapasztalatok:

- A mértékadó nagyvízi esemény hóolvadásra következik be, ezt igazolták a helyszíni mérések és a modell eredményei.
- Nagy bizonytalanság a csapadék térbeli és időbeli eloszlásában.
- Tavaszi és téli lefolyásviszonyok megváltozásának számszerűsítése mérések nélkül.

Fejlesztések:

- Csapadékmérő állomások elhelyezése és a vízgyűjtő pontosabb feltárására.
- Sok szabad paraméter redukálása további módszerek tesztelésével és érzékenységvizsgálattal.

A photograph of a forest stream flowing over mossy rocks. The water is clear and shallow, reflecting the surrounding greenery. The rocks are covered in bright green moss and are scattered throughout the stream bed. The forest floor is covered with fallen leaves and twigs. In the background, there are many trees with green leaves, suggesting a lush forest environment. The text "Köszönöm a figyelmet!" is overlaid in white, sans-serif font across the upper middle part of the image.

Köszönöm a figyelmet!