

TERMÉSZETI ÉS KULTÚRTÖRTÉNETI ÉRTÉKEK EGER TÉRSÉGÉBEN

SZERKESZTETTE: DOBOS ANNA – MIKA JÁNOS



NATURAL AND CULTURAL HERITAGE IN THE EGER REGION

Természeti és kultúrtörténeti értékek
Eger térségében

Natural and cultural heritage
in the Eger region

TERMÉSZETI ÉS KULTÚRTÖRTÉNETI ÉRTÉKEK EGER TÉRSÉGÉBEN

NATURAL AND CULTURAL HERITAGE IN THE EGER REGION

Szerkesztette:

Dobos Anna és Mika János

Editors:

Anna Dobos and János Mika



Eger, 2017

Írták/Written by:

az Eszterházy Károly Egyetem
oktatói és hallgatói/Teachers and students of
Eszterházy Károly University

Az angol fordítás
az EMMI 9882-3/2015/FEKUT számú kiválósági pályázata támogatásával készült
English translation supported by EMMI 9882-3/2015/FEKUT project

Írták az Eszterházy Károly Egyetem oktatói és hallgatói a
TÁMOP - 4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0016
projekt eredményeinek felhasználásával.

Written by teachers and students of
Eszterházy Károly University,
supported by TÁMOP - 4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0016 project.

Angol fordítás/English translation:

Az EKE Nyelvi Szolgáltatói Iroda szervezésében/Organized by
EKE Language Service Office
Magyar – angol fordítás/Hungarian – English translation: Dömölki Marianna
Lektorálás/Reviewed by: John P. Child

Lektorálták/Reviewers:

Prof. Dr. Kerényi Attila (magyar szöveg/Hungarian text)
Prof. Dr. Lóczy Dénes (magyar és angol szöveg/Hungarian and English text)

ISBN 978-615-5621-45-1

A kiadásért felelős/Publisher
az Eszterházy Károly Egyetem rektora/Rector of Eszterházy Károly University
Megjelent az EKE Líceum Kiadó gondozásában/Published by EKE Líceum Publishing Office

Kiadóvezető/Director: Nagy Andor

Nyomdai előkészítés/Desktop Publishing: Líceum Kiadó

Megjelent: 2017-ben/Published in 2017



Készült/Printed by:
a Gyomaikner Nyomda Zrt.-ben,
a nyomda alapításának 135. esztendejében, 2017-ben
Felelős vezető/Responsible of printing: Balla László, az igazgatóság elnöke
Telefon: 66/887-400
<http://www.gyomaikner.hu>
E-mail: knernyomda@gyomaikner.hu

A KÖTET SZERZŐI:

Bíró Melinda (9.2 fejezet), Csabai Edina Kitty (3.1 fejezet), Dobos Anna (Előszó, 2.3, 5., 7.1, 8.2 és 10.1 fejezet), Gál Lajos (4.3 fejezet), Havasi Norbert (8.3 fejezet), Kajati György (9.5 fejezet), Kárász Imre (8.1 és 10.1 fejezet), Kertész Ádám (2.4 fejezet), Kiss Katalin (8.4 fejezet) Korompainé Szitta Emese (10.2 fejezet), Kovács Tibor (6.1, 6.2 és 9.3 fejezet), Kürti Livia (3.2 fejezet), Leskó Gabriella (9.1 fejezet), Mika János (Előszó, 3.1 fejezet), Murányi Zoltán (9.4 fejezet), Müller Anetta (9.2 fejezet), Nagy Richárd (1.1 fejezet), Németh Imre (4.2 fejezet), Patkós Csaba (1.3 fejezet), Péntesné Kónya Erika (4.1 és 7.2 fejezet), Rácsi András (3.1 fejezet) Ruszkai Csaba (1.1 fejezet), Tari Georgina (2.1 fejezet), Utsi Zoltán (1.2, 2.2 és 10.3 fejezet), Varga János (7.3 fejezet).

AUTHORS:

Bíró, Melinda (Chapter 9.2); Csabai, Edina Kitty (Chapter 3.1); Dobos, Anna (Introduction, Chapter 2.3, 5., 7.1, 8.2 és 10.1); Gál, Lajos (Chapter 4.3); Havasi, Norbert (Chapter 8.3); Kajati, György (Chapter 9.5); Kárász, Imre (Chapter 8.1 and 10.1); Kertész, Ádám (Chapter 2.4); Kiss, Katalin (Chapter 8.4); Korompainé Szitta, Emese (Chapter 10.2); Kovács, Tibor (Chapter 6.1, 6.2 and 9.3); Kürti, Livia (Chapter 3.2); Leskó, Gabriella (Chapter 9.1); Mika, János (Introduction, Chapter 3.1); Murányi, Zoltán (Chapter 9.4); Müller, Anetta (Chapter 9.2); Nagy, Richárd (Chapter 1.1); Németh, Imre (Chapter 4.2); Patkós Csaba (Chapter 1.3); Péntesné Kónya, Erika (Chapter 4.1 and 7.2); Rácsi, András (Chapter 3.1); Ruszkai, Csaba (Chapter 1.1.); Tari, Georgina (Chapter 2.1); Utsi, Zoltán (Chapter 1.2, 2.2 and 10.3); Varga, János (Chapter 7.3).

Tartalomjegyzék

BEVEZETŐ

1. TÉRSÉGÜNK AZ ORSZÁGBAN ÉS A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN

- 1.1 Természetföldrajzi jellemzők, helyünk a térségben
- 1.2 Közlekedésföldrajzi helyzet, megközelíthetőség
- 1.3 Társadalomföldrajzi jellemzők

2. FÖLDTAN, DOMBORZAT, TALAJOK

- 2.1 Kőzettani alapok
- 2.2 Domborzattípusok
- 2.3 Talajok
- 2.4 Földhasználat

3. ÉGHAJLAT, VÍZRAJZ

- 3.1 Az éghajlat jellemző vonásai
- 3.2 A térség vizei

4. NÖVÉNYZET

- 4.1 A természetes vegetáció
- 4.2 Termesztett növények
- 4.3 Szőlő és bor a térségben

5. TÁJTÖRTÉNET RÉGI TÉRKÉPEKEN

6. EGER, A BAROKK VÁROS

- 6.1 Az épületek és a városkép kialakulása
- 6.2 Látnivalók a jelenben

7. A BÜKKI NEMZETI PARK

- 7.1 Védett földtudományi értékek
- 7.2 Különleges, védett növények
- 7.3 Különleges, védett állatok

8. A TÉRSÉG REJTŐZKÖDŐ TÁJÉRTÉKEI

- 8.1 A térség helyi jelentőségű természeti területei
- 8.2 Az egyedi tájértékek típusai
- 8.3 A térségre jellemző egyedi tájértékek
- 8.4 A térség kiemelkedő táji értékei

9. AZ EGRI TÉRSÉG IDEGENFORGALMA

- 9.1 Eger és térsége kulturális látnivalói
- 9.2 Aktív pihenés, rekreáció
- 9.3 Eger és környéke turisztikai infrastruktúrája

- 9.4 Az egri térség gasztronómiai értékei
- 9.5 A térség ismert helyi termékei

10. VÁLOGATOTT TURISZTIKAI LÁTNIVALÓK

- 10.1 Tanösvények a Bükk Nemzeti Parkban
- 10.2 Az Eger-patak története
- 10.3 Autóval a rejtett természeti értékek között

SZAKIRODALOM

A KÖTET SZERZŐI

A TÉRKÉP ÉS A FOTÓK KÉSZÍTŐI

Contents

INTRODUCTION

7

1. OUR REGION IN THE COUNTRY AND IN THE CARPATHIAN BASIN

9

- 1.1 Location and physical geography
- 1.2 Transport-geography and accessibility
- 1.3 Social geography

9

17

20

2. GEOLOGY, LANDSCAPE, SOILS

25

- 2.1 Geology
- 2.2 Relief types
- 2.3 Soils
- 2.4 Land use

25

29

32

38

3. CLIMATE AND HYDROGRAPHY

41

- 3.1 The typical characteristics of climate
- 3.2 Waters of the region

41

48

4. VEGETATION

54

- 4.1 Natural vegetation
- 4.2 Cultivated crops
- 4.3 Grape and wine in the region

54

59

62

5. LANDSCAPE HISTORY ON OLD MAPS

67

6. EGER, THE BAROQUE TOWN

72

- 6.1 The buildings and the city-scape
- 6.2 Sightseeing

72

81

7. THE BÜKK NATIONAL PARK

86

- 7.1 Protected geological and geomorphological heritage
- 7.2 Special and rare plants
- 7.3 Protected animals

86

92

97

8. HIDDEN LANDSCAPE VALUES OF THE REGION

106

- 8.1 Conservation areas of local importance
- 8.2 The types of unique landscape values
- 8.3 Unique landscape values typical for the region
- 8.4 The outstanding landscape values of the region

106

110

115

119

9. TOURISM IN THE EGER REGION

124

- 9.1 Cultural attractions
- 9.2 Active relaxation, recreation
- 9.3 The touristic infrastructure of Eger and its surroundings
- 9.4 Gastronomic values
- 9.5 Famous local products

124

128

131

135

139

10. A SELECTION OF TOURISTIC SIGHTS

143

- 10.1 Nature trails in the Bükk National Park and its foreground
- 10.2 The story of the Eger-stream
- 10.3 By car amongst the hidden treasures of nature

143

147

150

REFERENCES

155

AUTHORS

162

AUTHORS OF MAPS AND PHOTOS

163

TERMÉSZETI ÉS KULTÚRTÖRTÉNETI ÉRTÉKEK EGER TÉRSÉGÉBEN

Bevezető

Minden országnak és térségnek megvannak azok a természeti és kultúrtörténeti értékei, amelyekre büszke, amelyeket szívesen megmutat vendégeinek, sőt amelyek megismerését el is várja azoktól, akik a térségben élnek, dolgoznak vagy tanulnak.

Az egri térség értékeinek szándékunk szerint közérthető és olvasható összefoglalását tartja kezében a kedves olvasó. Eger Megyei Jogú Város és a környező 22 település legfontosabb jellemzőit mutatja be két nyelven szóban és a képek nyelvén ez a kötet. A térség határait ott vontuk meg, ahol véget ér Eger egyértelmű vonzása, egyben néhány földrajzi határ indokolja a települések és környékük elkülönülését a megyeszékhelyt övező, végtelen sík még távolabbi pontjaitól. Pontosan ezt a térséget már kiválasztottuk egy 2015 márciusában zárult TÁMOP projekt számára, amiből következett, hogy erről a térségről a legalaposabbak az ismereteink. (A térség lehatárolásának mikéntjét az I.1. fejezetben mutatjuk be.)

A jelen ismertető füzet nem turistavezető, hiszen ilyenek – főként Egerre – már készültek, de nem is szaktudományos monográfia, mert ilyenek is vannak, főként a Bükk Nemzeti Parkról. Bár mindkét terület szerepel röviden a kötetben, figyelmünket a térség más értékeire is kiterjesztettük. Noha önálló fejezetet csak Eger és a Bükk Nemzeti Park kapott, a többi településből is megemlítenk minden értéket és érdekességet az egyes tematikus fejezetekben.

A leírtak alapvetően a jelenben érvényesek, ám néhány fejezetben régebbi korokra is visszanyúlunk, különösen ott, ahol a kulturális értékek, illetve a tájfejlődés tényei ezt indokolják. Az értékek mellett szeretnénk bemutatni a térségben élés és hasznos időtöltés lehetőségeit is, ezért a kötetben szerepelnek a térség egészségvédő, rekreációs és turisztikai használatának, valamint jellegzetes ételeinek és helyi termékeinek elérhető képviselői is.

Színes ismertető füzetünk tíz fejezetre tagolódik. Az első a területet helyezi el országunkban

NATURAL AND CULTURAL HERITAGE IN THE EGER REGION

Introduction

Every country and region has its natural and culture historical treasures to be proud of, to happily show to visitors and to expect the people living, working or studying in the region to recognise.

We wish to give the reader an easily readable summary of the treasures of the Eger region. This volume will introduce the most important characteristics of Eger County's seat and the surrounding 22 settlements in two languages accompanied by pictures. We set the borders of the region where the clear catchment area of the Eger Stream ends and at the same time some geographical borders justify the separation of the settlements and their surroundings from the others in the plain around the county seat. We have already selected exactly the same region for a TÁMOP project that was completed in March 2015, which ensures that we have a thorough knowledge of the area. (The method of demarcation of the area is presented in chapter I.1.)

This information booklet is not a tourist guide since such – mainly for Eger – were already available; however it is not a scientific monograph either because such books also exist, primarily about the Bükk National Park. Although both are given short mentions in the book, we extended our attention to other treasures of the region. Though only Eger and the Bükk National Park actually received their own chapter, every treasure and curiosity of the other settlements are mentioned in thematic chapters.

What is written is fundamentally valid in the present but in some chapters we reach back into the past ages especially where cultural and landscape history justify hindsight. Beside the values we would like to introduce the possibilities of living and spending leisure time in the region thus we included in the book the region's health protecting, recreational and touristic uses and also the available representatives of the typical foods and local products.

Our colourful information booklet is divided into ten chapters. The first of these places the

és vázolja a természetföldrajzi adottságok sokszínűségét és a társadalmi, gazdasági sajátosságokat. Az ezt követő három fejezet az élettelen (kőzetek, talajok, vízrajz, éghajlat), illetve az élő (növények, állatok) természetet mutatja be. Az ötödik fejezet a természet és a társadalom összekötéseként régi térképeken mutatja be a térség korábbi életét. A következő három fejezetben kerülnek kifejtésre a nagyobb egységekben (Eger, Bükk Nemzeti Park) koncentráltan, illetve másutt elszórtan megtalálható táji értékek. Végül, a 9-10. fejezet a turisztikai, előbb az ismert célpontok teljességre törekvő listájával, végül a gyalogos és autós útvonalak mentén felfűzött táji értékek módszeres bemutatásával.

A kötet szerzői nagyrészt az Eszterházy Károly Egyetem oktatói, kisebb részben olyan korábbi hallgatói, akik az általuk leírt szakterületeken keresztül munkájukon, vagy civil aktivitásukon kapcsolódnak a térség értékeihez. A kétnyelvű szerkesztéssel célunk a térségben tanuló, dolgozó, esetleg hosszabban vakációzó vendégeink tájékoztatása, egyben az erre fogékony magyar olvasó szaknyelvi ismereteinek bővítése.

A természeti és a kulturális értékek együttes elemzése a *tájökológia* tárgya és módszere. A füzet szerkesztői közül Dobos Anna a térségben élő, kutatásaiban is a térség természetföldrajzával és tájökológiájával foglalkozó geográfus és történész. Ezzel szemben, az ötletgazda, Mika János állandó lakhelyét és tevékenységét tekintve vendég (éghajlatkutató), aki a szerzőkkel való kapcsolat mellett, azon igyekezett, hogy a kiadvány az olvasó számára is érthető és érdekes legyen.

region in our country and outlines physical, social and economic settings. The next three chapters introduce non-living (rocks, soil, drainage, climate) and living (plants, animals) nature. Chapter five shows the earlier life of the region as a connection of nature and society with the help of old maps. In the next three chapters we elaborated the landscape values available concentrated in the bigger units (Eger, Bükk National Park) or scattered elsewhere. Finally chapters 9 and 10 are dedicated to tourism, first with a list, which aims to be complete, of the best-known targets, and at the end with the methodical introduction of the landscape values strung along the hikers' tracks and the car routes.

The authors of the book are mostly lecturers at the Eszterházy Károly University, a few of them are former students connected to the values of the region through the described professional area related to their work or civil activity. With the bilingual edition our aim is to inform our guests studying, working or spending a longer vacation in the region and also to enrich the vocabulary of the Hungarian readers.

Analysing the natural and cultural treasures in parallel is the subject and method of *landscape ecology*. From the editors of the book, Anna Dobos is a geographer and historian living in the region, being engaged in her research with the physical geography and landscape ecology of the region. In contrast the initiator of this idea, János Mika, is a guest regarding both his place of residence and his profession (climate researcher), who besides keeping contact with the authors did his utmost to make this publication palatable and interesting to the reader.

To let us know to what extent we succeeded in this, and any recommendations for the further edition are welcome at the following addresses: dobos.anna@uni-eszterhazy.hu; mika.janos@uni-eszterhazy.hu

Eger, 2017. március
Dr. Dobos Anna és Prof. Dr. Mika János
szerkesztők

Eger, March 2017.
Anna Dobos and János Mika
Editors

TÉRSÉGÜNK AZ ORSZÁGBAN ÉS A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN

1.1. Természetföldrajzi jellemzők, helyünk a térségben

Eger térsége Közép-Európán belül a Kárpát-medencében, Magyarország északkeleti részén az Észak-magyarországi-középhegység és az Alföld határán helyezkedik el és összesen 23 települést foglal magába (1.1. ábra).

OUR REGION IN THE COUNTRY AND IN THE CARPATHIAN BASIN

1.1. Location and physical geography

The Eger region is located on the border of the North Hungarian Middle Mountains and the Great Hungarian Plain, in the north-eastern part of Hungary, in the Carpathian Basin within Central Europe and it includes 23 settlements in total (Figure 1.1.).



1.1. ábra. Az Egeri modellrégió elhelyezkedése és települései (Szerk.: Molják Sándor)

Figure 1.1. The location of the Eger region and its settlements (by Sándor Molják)

A térség természeti szempontból nagy változatosságot mutat. Lehatárolása során geológiai, talajtani, domborzati, klimatológiai és részben társadalomföldrajzi tényezők egyaránt szerepet játszottak, ennél fogva táji szempontból is rendkívül heterogén. A térség domborzati viszonyait egyszerre jellemzik az 500 méter feletti középhegységi, a 200-500 méter közötti dombsági és a 200 m-es tengerszint feletti magasság alatt található alföldi területek. A legmagasabb (916 m) és legalacsonyabb (115 m) pont közötti magasságkülönbség közel 800 méter (1.2. ábra). Ez a hármas tagoltság alapvetően meghatározza a térség fejlődéstörténetét és természetföldrajzi arculatát.

The region shows great physical diversity. During its demarcation geologic, soil science, landscape, climatology and partly social-geographic factors were equally regarded, therefore it is extremely heterogenic from a landscape point of view as well. The topography is characterised at the same time by low mountains above 500 metres, hills between 200-500 metres and plain land areas below 200 metres above sea level. The difference between the highest (916 m) and the lowest (115 m) point is just over 800 metres (Figure 1.2.).

This triple segmentation fundamentally defines its history and physical geographic identity.

Tengerszint feletti magasság

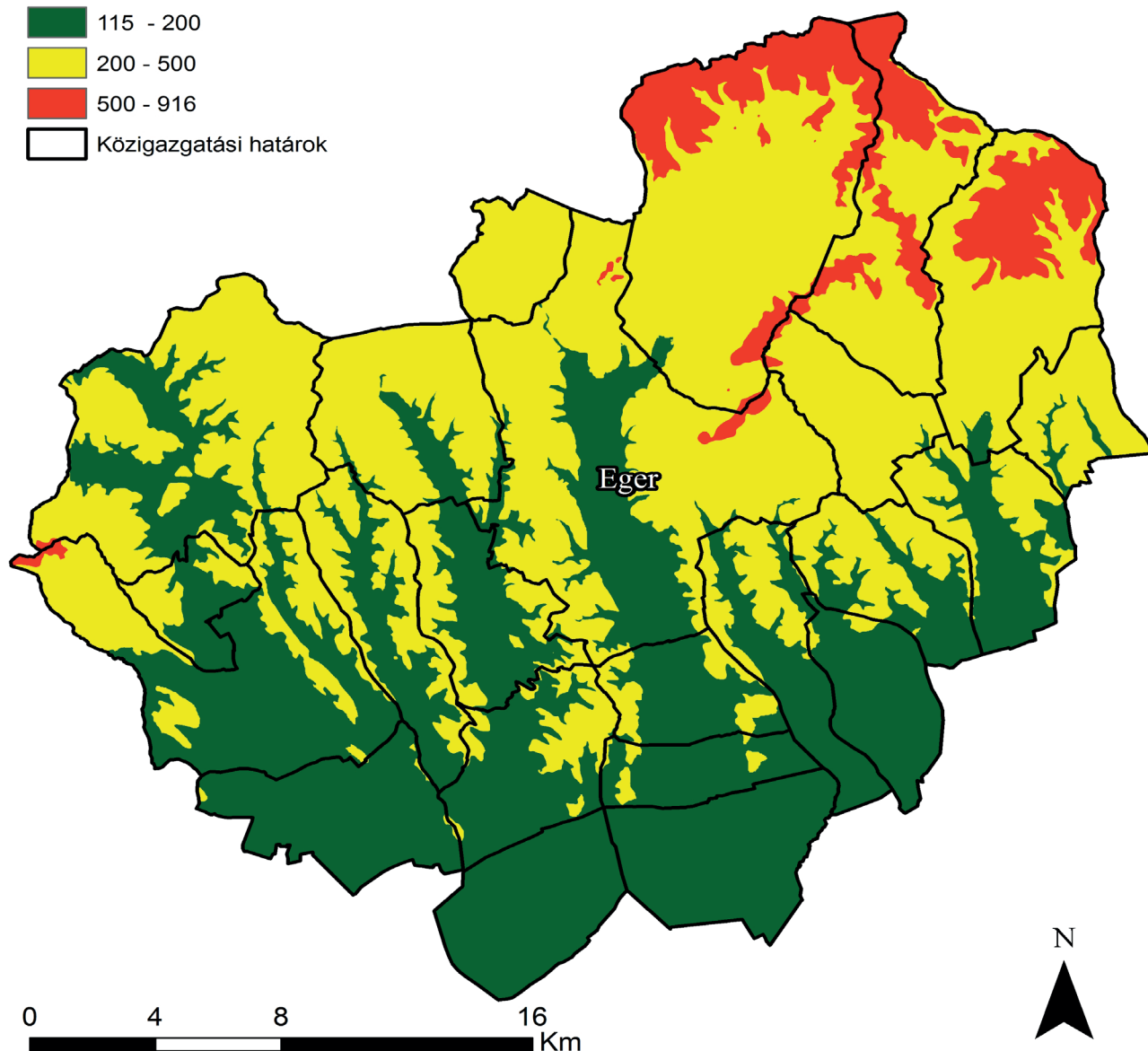
(m)

115 - 200

200 - 500

500 - 916

Közigazgatási határok

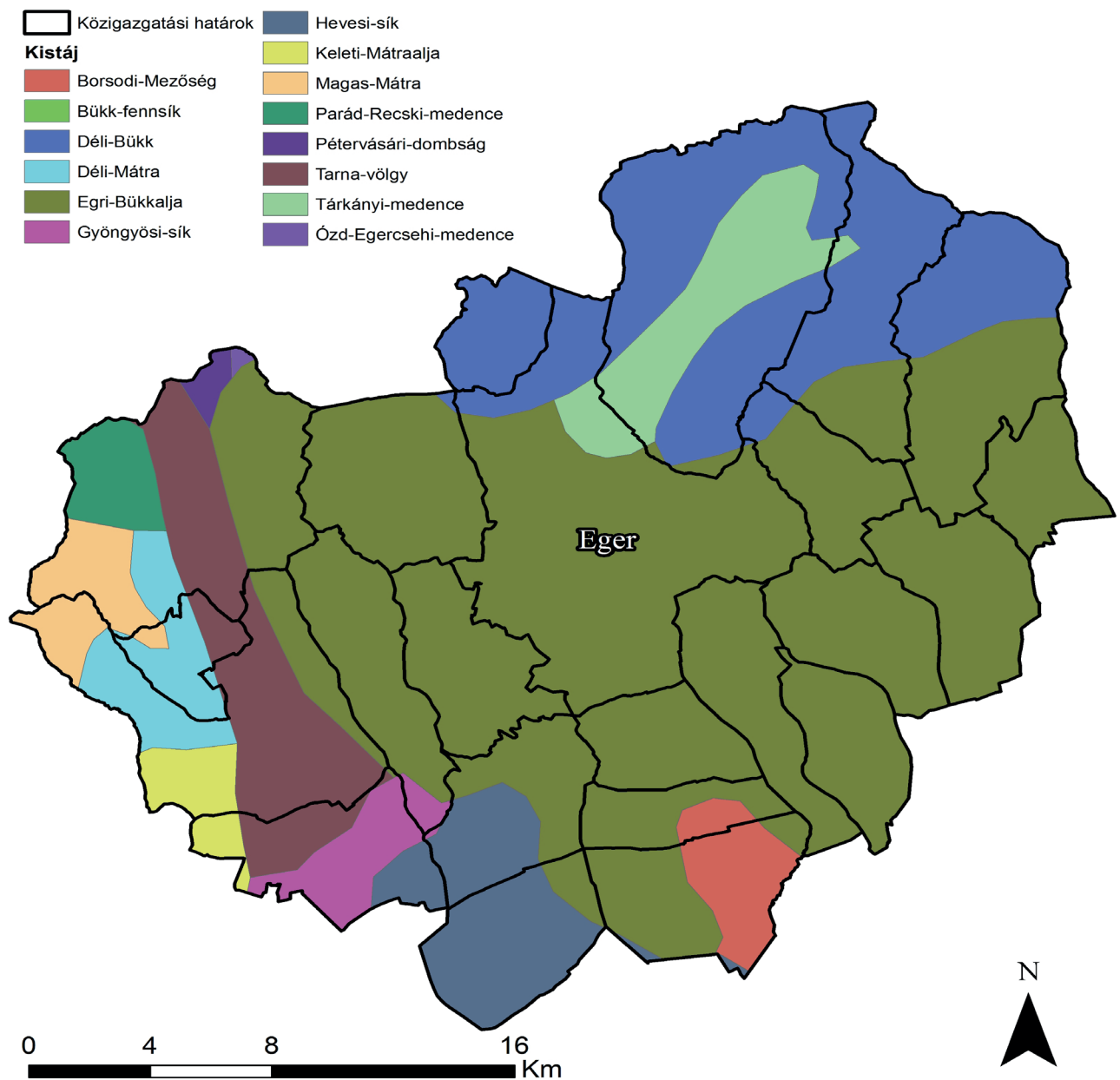


1.2. ábra. A térség fő domborzati formái
(Szerk.: Molják Sándor)

Figure 1.2. The topography of the region
(by Sándor Molják)

A terület két hegységünket, a főként üledékes kőzetekből (mészkőből és agyagpalából) felépülő Bükköt és a vulkáni hegységként magasodó Mátrát érinti (Pelikán, 2005). A két hegységet eróziós-deráziós völgyekkel szabdalts hegylábi terület övezi, mint az Egri-Bükkalja, vagy a Keleti-Mátraalja. A tektonikai folyamatok csak tovább színezik a térség táji karakterét, meghatározva ezzel a völgyek, patakok futásirányát. A térség két legjelentősebb tektonikus süllyedéke a Tárkányi-medence és a Tarna-völgy. E hegylábi területet éles szerkezeti lépcső választja el a már az Alföld részét képező Gyöngyösi- és Hevesi-sík területétől. (1.3. ábra).

The region comprises two of our mountains, the Bükk Mts. formed mainly from sedimentary rocks (limestone and shale) and the Mátra Mts., a volcanic mountain (Pelikán, 2005). The two mountains are surrounded by a foothill area segmented by erosional and derasional valleys, such as the Eger Bükkalja or the Eastern Mátraalja. Tectonic further diversify the character of the region's landscape, defining the directions of the valleys and streams. The two most significant tectonic subsidence areas are the Tárkány Basin and the Tarna Valley. This foothill area is separated from the area of the Gyöngyös and the Heves Plains, forming part of the Great Hungarian Plain, by sharp escarpments (Figure 1.3.).



1.3. ábra. A térséget érintő kistájak elhelyezkedése
(Szerk.: Molják Sándor)
forrás: Magyarország kistájainak katasztere (Dövényi, 2010)

Figure 1.3. Location of micro-regions (by Sándor Molják)
/ source: Inventory of the micro-regions of Hungary
(Dövényi, 2010)

A Bükk fő tömege tengeri üledékes kőzetekből épül fel, amely üledékek a hegység mai földrajzi helyzetétől délebbre, az egykori Tethys-óceán déli, Afrika felé eső medencerészen halmozódtak fel (Hevesi, 1978; Pelikán, 2005). Az ily módon évmilliókon keresztül halmozódó üledékek a kréta időszakban bekövetkező szerkezeti mozgások következtében gyűrődtek meg és emelkedtek részben a felszín fölé. Ezt követően trópusi körülmények között intenzív mállási folyamatok által gyors lepusztulás vette kezdetét sík tönkfelszínre erodálva a hegységet, ennek maradványai a legmagasabb hegycsúcsok. A harmad- és negyedidőszakban két fázisban is, a miocén és a pliocén-pleisztocén határán szintén adottak voltak a feltételek a felszínelegyengetés (ún. planáció) folyamatához. A Bükkalja területét közel ÉNy-DK-i irányú fővölgyekkel és erre merőleges mellékvölgyekkel erősen szabdaló kettős hegylábfelszínként értelmezhetjük (I.4. a-b. ábra).

The main mass of the Bükk Mts. is built from marine sedimentary rocks deposited in the southern, African coast of the former Tethys Ocean south of the geographic positions of the mountains today (Hevesi, 1978; Pelikán, 2005). The sediment accumulated for millions of years became folded in the Cretaceous period, due to the structural movements, and partly rose above the surface. Subsequently, rapid erosion started, due to the intense weathering processes under tropical conditions, eroding the mountains into a flat surface, preserved in equal summit levels. In the Tertiary-Quaternary periods the conditions were also provided in two phases, at the border of the Miocene and the Pliocene, Pleistocene for the process of planation. The Bükkalja is regarded a surface of double planation strongly dissected by nearly NW-SE main valleys and perpendicular tributary valleys (Figure I.4.a-b.).



I.4.a ábra. Az Egri-Bükkalja kettős hegylábfelszíne (fotó: Dobos Anna)

Figure I.4.a. The double pediment of the Eger Bükkalja foothill area (photo by Anna Dobos)

A lejtők a vízfolyások eróziós munkájának következtében folyamatosan hátrálnak, mindinkább fokozva a térség felszabdaltságának mértékét. Az idősebb hegyláb felszín maradványait 300-360 méteres magasságban találjuk, míg a fiatal hegyláb felszínét a 200-280 méter magas völgyközi hátak tetőszintjei jelölik (Martonné Erdős, 1974; Hevesi, 1986; Pinczés – Martonné Erdős – Dobos, 1993; Dobos, 2002). A felszabdalódást és a völgyfejlődést a laza szerkezetű üledékes és vulkáni kőzetek is segítik.

A lepusztulás viszont szelektív módon ment végbe, ahol a szelekció főként a kőzetminőségbeni különbségeknek köszönhető. A pleisztocén során végbemenő globális lehűlés hazánk területén is nyomot hagyott. Magyarországon ugyan a jégkorszak leghidegebb periódusaiban sem történt eljegesedés, viszont ún. periglaciális (jégkörnyéki) éghajlat uralkodott. Ekkor hidegebb és melegebb időszakok váltották egymást, ezáltal változtak a felszínformálás feltételei is (Borsy, 1992). A hidegebb periódusban (glaciális) a domborzat fagy okozta aprózódás általi elegyengetődése került túlsúlyba, míg a melegebb ún. jégkorszakközök-

The slopes are constantly retreating due to the erosive effect of water-courses, ever increasing the dissection of topography. We find the remains of the older pediment at the height of 300-360 metres, whilst the younger pediment is marked by the 200-280 metre high top surface of the high interfluvies (Martonné Erdős, 1974; Hevesi, 1986; Pinczés, Martonné Erdős, Dobos, 1993; Dobos, 2002). The relief dissection is promoted by loose sediments and volcanic rocks.

The degradation however occurred in a selective way, adjusted to rock quality. The global cooling during the Pleistocene also left a trace in Hungary. Although in Hungary there was no lasting glaciation, in the coldest periods of glaciations periglacial climate prevailed. Colder and warmer periods were alternating influencing the conditions for surface evolution (Borsy, 1992). In the colder (glacial) periods the leveling of the hills caused by frost weathering was predominant, while in the warmer, interglacial periods, the increased amount of rainfall favoured valley formation.



I.4.b ábra. Az Egri-Bükkalja eróziós és derázációs völgyekkel tagolt hegyláb felszíne (fotó: Nagy Richárd)

Figure I.4.b. The pediment surface of the Eger Bükkalja micro-region dissected by erosional and derasional valleys (photo by Richárd Nagy)

ben (interglaciális) a megnövekvő csapadékmennyiség a völgyi felszabdálódásnak kedvezett.

A hideg időszakokban, hasonlóan a mai tundra területekhez, a talaj nagy mélységben fagyott volt, azonban ennek felső rétege a melegebb nyári hónapok során felengedett, és már a kis lejtőszögű lejtőkön is talajfolyás indult, amelynek bizonyítékai a tál alakú deráziós völgyek. Emellett a fagyváltozékony időszakok a kőzetek aprózódásának is kedveztek. A lehulló csapadék a kőzetek repedéseiben megfagyva repesztette, formálta a felszínt. A felszín fagy általi elegyengetésében (krioplanáció) tehát az intenzív fagyváltozékonyság (regeláció) játszott jelentős szerepet.

Ez a folyamat az egyes kőzettípusoktól függően eltérő intenzitással ment végbe. Ennek bizonyítékai a térségben megtalálható krioplanációs sziklatornyok, sziklafalak (1.5. ábra), törmelékhal-



1.5. ábra. A verpeléti Vár-hegy látképe
(fotó: Dobos Anna)

Figure 1.5. The volcanic cone of the Castle Hill of Verpelét (Photo by Anna Dobos)

mazok és részben az országszerte ismert kaptárkövek is, ahol a kúp alakú formák az egykori tűzárok belsejében magasabb hőmérsékleten jobban összesült kőzetek kipreparált maradványai, amelybe a későbbi korokban az ember fülkéket vésett. Innen nevezik vakablakos kőveknek is. A középhegységi területeken a glaciális időszakok hagyatékaként tartjuk számon a periglaciális formakincset (krioplanációs formák, törmelékmezők, törmelékhalmozatok) és a rombarlangokat.

A melegebb interglaciálisokban a hőmérséklet és a csapadékmennyiség növekedésével a folyóvíz általi felszínformálás vált dominánssá, V-alakú eróziós völgyeket hozva létre, mindinkább felszabdálva a hegylábi területet (Borsy, 1992).

In the cold periods, similar to the tundra areas today, the ground was frozen to great depths, however the top layer thawed during the warmer summer months and thus induced solifluction even on gentle slopes. This is proven by the bowl-shaped “derasional” valleys. Furthermore freeze-and-thaw was favourable for mechanical weathering. Rainwater freezing in the fissures of the rock dilated joints and contributed to geomorphic evolution. Thus in the levelling (cryoplanation) of the surface freeze and thaw alternations (regelation) played a significant role.

This process occurred with different intensities depending on different rock types. This is proven by the cryoplanation towers, cliffs (Figure 1.5.) and debris fans present in the region, and also by the nationally known beehive rocks. The cone shaped features are the remains of the rocks “baked” hard in the glowing clouds at high temperature, and into which humans carved niches in the later ages. This is why they are also referred to as rocks with dead windows. In the central mountain areas we regard the periglacial features (cryoplanatic forms, debris fans and felsenmeers) and the formation of cavities as the relics of periglacial periods.

In the warmer (interglacial) periods, with the increase of the temperature and the amount of rainfall, water-courses dominated in surface evolution, creating V-shaped erosional valleys, further dissecting the foothill area (Borsy, 1992). In these periods karst process activated in the limestone blocks of the Bükk Mountains, as indicated by the cave systems at several levels, the spring caves,



1.6. ábra. A verpeléti Vár-hegy vulkáni kőzetei, sziklái
(fotó: Dobos Anna)

Figure 1.6. Volcanic rocks and cliffs in the Castle Hill of Verpelét (Photo by Anna Dobos)

A Bükk középhegységi mészkőtömbjeiben ekkor felélénkült a karsztosodási folyamat, ennek számos bizonyítékát nyújtják a több emeletes barlangrendszerek, forrásbarlangok, a mészkő felszínén megjelenő, különböző nagyságrendű oldási formák (pl.: rovátkakarrok, csatornakarrok, oldásbarázdák, gyökérkarrok, repedéskarrok, meanderkarrok) (1.6. ábra). A barlangokban (Hajnóczy-barlang, Subalyuk-barlang) helyenként cseppkövek és barlangi travertino gátak (tetrata), illetve értékes régészeti leletek maradtak fent.

A Mátra rétegvulkáni tömbje több vulkáni fázisban (eocén, miocén) kiszórásos és kiömlési vulkáni termékek váltakozása révén több millió év alatt alakult ki. Eredeti magassága a 2500 métert is elérhette. Mai magassága ennek töredéke, amit a tektonikai mozgásoknak és az eróziós folyamatoknak köszönhetünk. A hegység déli irányban megbillent, és az egykori kalderaperem déli részét több száz méter vastagon fedte be a Pannon-tenger üledéke, mely a külszíni fejtések által bányászott lignitlepeket is rejt (Tardy, 2002). Az egykori kaldera északi pereme adja ma a legmagasabb csúcsokat (Kékes-tető, Galya-tető). A Bükkhöz hasonlóan itt is végbement a hegyláb felszín képződése, azonban itt az idősebb (miocén) hegyláb felszín hiányzik, ami annak köszönhető, hogy ez az időszak volt a hegység képződésének fő periódusa. Térségünk kiemelt és védett vulkáni kúpja a helyi védelem alatt (1965) álló verpeléti Vár-hegy területe (1.5. - 1.6. ábra), mely Közép-Európa egyik leghíresebb parazitavulkánja (Dobos – Schmidt, 2005; Dobos et al., 2005).

Az egész térség arculatát meghatározó folyamat volt az a pliocén-pleisztocén határán egyre intenzívebbé váló tektonikus mozgás, amely csak tovább fokozta a térség feldarabolódását. A patakok az ily módon felújuló idősebb és újonnan létrejövő fiatal törésvonalak mentén mélyítették medrüket. Ehhez a folyamathoz köthető a Tarna-völgy, a Cserépfalui-medence és a Tárkányi-medence bezökkenése is. A szerkezeti mozgások azonban szakaszosan mentek végbe. Ezzel párhuzamosan a pleisztocén melegebb, csapadékosabb időszakai elősegítették a völgymélyítés folyamatát, valamint az oldalvölgyek erősebb be- és hátravágódását; a hidegebb, szárazabb időszakok ugyanakkor a völgyszélesítésnek kedveztek. Ezen folyamatok emlékeként maradtak fent a széles, teraszos folyó- és patak völgyek térségünkben

the solution features of various size appearing on the surface of the limestone (for example: notch karren, channel karren, solution grooves, root karren, crack karren, meander karren) (Figure 1.6.). In the caves (Hajnóczy cave, Subalyuk cave) stalactites and travertine steps (brimstone dams) and valuable archaeological finds are preserved.

The stratovolcanic mass of the Mátra was formed during several volcanic phases (Eocene, Miocene) by alternating explosions and effusions of volcanic products over several millions of years. Its original height might have reached 2500 metres. Today its height is a fraction of that due to tectonic movements and erosion. The mountains were tilted to the south and the southern part was covered with sediments of Lake Pannon to a thickness of several hundred metres, covering the lignite reserves mined in open pits (Tardy, 2002). The northern range hosts the highest peaks (Kékestető, Galyatető). Similarly to the Bükk Mountains the formation of the foothills took place here, but the older (Miocene) foothill surface is missing since this was the main period of mountain building. A prominent volcanic cone of our region is the Castle Hill of Verpelét (Figure 1.5., Figure 1.6.) under local protection (1965), one of the best-known parasitic volcanoes of Central Europe (Dobos and Schmidt, 2005; Dobos et al., 2005).

The ever intensifying tectonic movements at the Pliocene-Pleistocene boundary were decisive for the identity of the entire region which contributed to the further dissection of the landscape. The streams incised their beds along the older reactivated and the newly formed fault-lines. Also the formation of the Tarna Valley, the Cserépfalu and the Tárkány Basin can be related to this process. The tectonic movements however happened discontinuously. Parallel to tectonics the warmer, wetter periods of the Pleistocene promoted valley incision and the more intense downcutting and regression of tributary valleys, while the colder, drier periods were favourable for valley widening. The wide, terraced river and stream valleys remind us of these processes (for example: Tarna, Szólát Stream, Laskó Stream, Eger Stream, Ostoros Stream, Kánya Stream, Hór Stream, Cserépváralja Stream). In the areas where argilliferous bedrock is typical the terraced side valleys are dotted with the traces of landslips (Figure 1.7.).



I.7. ábra. Csuszamlások a Szóláti-patak völgyében, pleisztocén korú folyóvízi terasz oldalában
(fotó: Dobos Anna)

Figure I.7. Mass movements along slopes of Pleistocene fluvial terraces in the valley of the Szólát Stream
(photo by Anna Dobos)

(pl.: Tarna, Szóláti-patak, Laskó-patak, Eger-patak, Ostorosi-patak, Kánya-patak, Hór-patak, Cserépváraljai-patak). Azokon a területeken, ahol agyagos alapkőzet jellemző, a teraszos oldalvölgyeket csuszamlások nyomai színezik (I.7. ábra).

A felszínformálás azonban napjainkban sem állt le. A lehulló csapadékok, különösen a nagy intenzitású záporok, zivatarok a lejtők areális leöblítéséhez és a vízfolyások lineáris eróziója által a medermélyítési folyamatokhoz járulnak hozzá. Az így kimosódó hordalék a térség síkvidéki előterében a Gyöngyösi- és Hevesi-sík területén halmozódik fel. A holocén időszakához köthető a patakok árterének kialakulása is. A téli félévben, noha jóval szerényebb mértékben, de a periglaciális folyamatok közül a fagy okozta aprózódás, a talajfolyás és a hólé leöblítő (areális) hatása érvényesül.

Mint láthatjuk, térségünket földrajzi adottságainál fogva rendkívüli mozaikosság jellemzi, amely mind térben, mind pedig időben állandóan változik.

However, geomorphic evolution has not stopped. Rainfalls, especially showers and thunderstorms of high intensity, promote stream downcutting. The alluvial deposits are accumulated in the flat foreground of the region, in the area of the Gyöngyös and Heves Plains. Floodplain formation can also be dated to the Holocene. In the winter, although at a more modest rates compared to periglacial processes, frost shattering, solifluction and sheet wash prevail.

As we can see, due to the physical geography, our region is exceptionally mosaical, and variable in space as well as in time.

TÉRSÉGÜNK AZ ORSZÁGBAN ÉS A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN

1.2. Közlekedésföldrajzi helyzet, megközelíthetőség

A térség közlekedési helyzete nem kedvező: bár tőle délre futnak el az V. számú páneurópai vonalak, ezekhez csak mellékvonalakon át kapcsolódik (1.8. ábra).

A közúti közlekedésben a fő ütőeret jelentő autópályák közül az M3 közelíti meg leginkább településeinket, az Eger számára – Füzesabony-nál – közvetlen összeköttetést biztosító M25-ös gyorsforgalmi út jelenleg csak a tervezési stádiumban tart. Az elsőrendű főutak közül a 3-as csak érinti a térséget. A másodrendűek közül a 25-ös (Kerecsend – Eger – Ózd) és a 24-es (Gyöngyös–Sirok–Eger) utaknak is jellemzően a kisebb forgalmú útszakaszai haladnak át. Az alsóbbrendű utak vagy a völgyekben haladnak, vagy Egerbe tartva keresztezik a völgyközi hátakat. A műutak általános minőségi problémáin kívül még kiemelhető, hogy egyrészt hiányoznak összekötő utak (pl. Egerbakta–Egerszalók között), másrészt egyes szakaszokon a forgalom igényelne főút szintű összeköttetést (pl. az Eger–Andornaktálya–Mezőkövesd viszonylaton).

A térségi közösségi közlekedés központjának számító Egerben aktuális probléma egy multimodális csomópont létrehozása a helyközi buszpályaudvar és a vasútállomás integrálásával, s ennek megfelelően a forgalom átszervezésével.

Önálló kerékpárutak az egykori kisvasút helyén haladó Felsőtárkány – Eger vonalon kívül csak Egerben, különálló szakaszokban kerültek kialakításra.

A térség vasúthálózatának kiépítése során elsősorban a teherforgalom igényeit vették figyelembe, a cél az itt kitermelt nyersanyagok (kőszén, ércek, fa, mészkő, építőkö, stb.) elszállítása volt. Ezek elapadása, a hagyományos nehézipar hanyatlása, a közúti fuvarozásra való átállás és az elmaradt felújítások miatti rossz állapot miatt a vasúthálózat nagy része a jelentőségét veszítette (Rónaföldi, 2014). A jelenlegi személyszállítási igények szempontjából több helyen kedvezőtlen vonalvezetés (átszállások, kerülőutak kényszere) miatt a vonalak felszámolása igen előrehaladott állapotban van.

OUR REGION IN THE COUNTRY AND IN THE CARPATHIAN BASIN

1.2. Transport-geography and accessibility

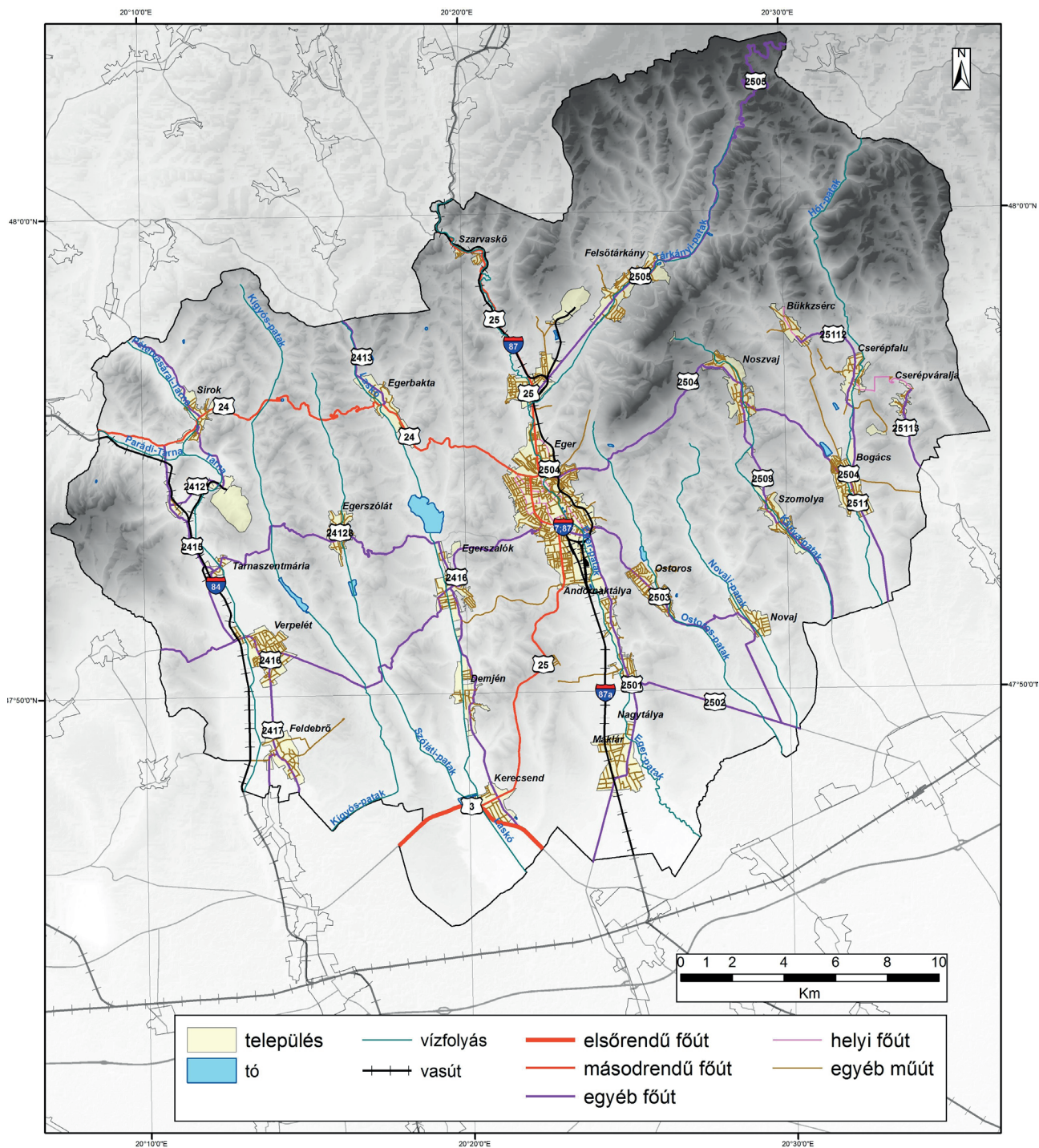
The transportation situation is unfavourable for the region: although the no V. Pan-European rail-link runs past it to the South, the region is only connected to it by way of branch lines (Figure 1.8.).

As for public roads, the M3, being part of the national highways main arterial motorway system, passes closest to our settlements, the M25 motorway, a direct connection to Eger at Füzesabony, is only in its planning stage now. Amongst the primary roads only no 3 touches our region. From the secondary ones, no 25 (Kerecsend – Eger – Ózd) and no 24 (Gyöngyös – Sirok – Eger), only sections with lower density traffic pass through. The lower priority roads either follow the valley or, on their way to Eger, cross the interfluves. Beyond the general quality problems of roads it should be highlighted that link roads are missing (e.g. between Egerbakta and Egerszalók), on the other hand at some sections the traffic would justify a primary road connection (e.g. along the Eger – Andornaktálya – Mezőkövesd route).

In Eger, which counts as the hub of the regional public transport system, the actual challenge is the creation of a multi-modular junction that would integrate the national bus station and the train station and the re-organisation of the traffic accordingly.

Individual bicycle roads, apart from the one following the route of the narrow-gauge railway connecting Felsőtárkány and Eger, were only installed as stand-alone sections in Eger.

When building the rail network of the region, the needs of cargo transportation were mainly taken into consideration, the aim was the transportation of the raw material resources extracted within the region (coal, ores, wood, limestone, building stones, etc.). Along with the decline of the traditional heavy industry, the switch to road transport and the deterioration of the rail network due to the lack of modernisation, the railway network lost its importance (Rónaföldi,



I.8. ábra. Közlekedési utak és vasutak az egri térségben.
(Szerk.: Utasi Zoltán)

Figure I.8. Roads and railways in the Eger region
(by Zoltán Utasi)

A terület déli szomszédságában haladó Budapest – Miskolc (80-as) vasúti fővonalhoz két szárnyvonal kapcsolódik. Az 1887-ben átadott, Kál-Kápolna – Kisterenye közötti (84-es) vasútvonalon a személyszállítás 2007-ben megszűnt, az alkalmoszerű teherszállítás pedig csak egyes szakaszait használja. A Füzesabonyt Egerrel összekötő (87a számú) egyvágányú, villamosított szárnyvonal kedvezőbb helyzetben van, napjainkban is rendszeres teher- és személyforgalmat

2014). The current routes being rather unfavourable from the point of view of the needs of passenger transportation (changing trains, the need to use by-pass routes) the total elimination of the line is at an advanced stage.

Two branch lines connect to the main railway line Budapest – Miskolc (no. 80) south of the region. Personal transport on the railway line installed in 1887 between Kál-Kápolna and

Kisterenye (no. 84) ceased in 2007, occasional

bonyolít le. Az északi irányú folytatásaként 1907-ben megnyitott Eger – Putnok (87-es) vonal belvárosi szakaszát rendhagyó módon az egri váron keresztül vezették, részben lerombolva azt! A 68 km hosszú vonal Magyarország egyik legromantikusabb vonala alagutakkal, völgyhidakkal, szerpentinekkel, de 2009 óta csak az Eger – Szilvásvár közötti szakaszon bonyolít le csekély személy- és teherforgalmat.

A térség kisvasútjai alapvetően a fa szállítására szolgáltak, gazdasági jelentőségük elvesztése miatt felszámolták őket: egyedüli kivétel a Felsőtárkányban turisztikai céllal fenntartott Fűtőház – Stimecház közötti, 4,8 km-es szakasz.

A térségben mindössze két kisebb sportrepülőtér található (Eger, Maklár).

freight transport only using certain sections. The electrified single track branch line connecting Eger and Füzesabony (no. 87a) is in a better position, there is regular passenger and freight traffic on it even now. As a continuation to the North, the Eger – Putnok (no. 87) line was opened in 1907, of which the section through the city centre cut through the castle of Eger, partly destroying it! This 68 km line is one of the most romantic railways having tunnels, viaducts, serpentine. However since 2009 only the section between Eger and Szilvásvár has been in operation with limited passenger and freight traffic.

The narrow-gauge railways of the region served mainly for the transportation for wood, and because they lost their economic significance they were closed: the only exception is the 4.8 km section between Fűtőház – Stimecház operating in Felsőtárkány for the purposes of tourism.

There are only two small sport airports in the region (Eger, Maklár).

TÉRSÉGÜNK AZ ORSZÁGBAN ÉS A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN

1.3 Társadalomföldrajzi jellemzők

A bemutatott térség területe nagyrészt a természeti tájhatárokhoz igazodik. Ugyanakkor, ha egy természeti határ két-tévág egy-egy települést, akkor az egész közigazgatási területével a térség elemévé válik.

A látszólagos területi eklektikusságot tovább fokozza az, hogy bár a térség nagyrészt Heves megye közigazgatási határai között marad, néhány település „átlóg” Borsod-Abaúj-Zemplén megyébe is. A tér ilyen tudományos „operacionalizálásának” az volt a célja, hogy kialakítsuk a megújuló energiaforrások hasznosításának egy megfelelő térségét.

A fejezetben elsőként bemutatjuk a régió általános térszerkezeti szerepkörét, majd jelenlegi népességföldrajzi helyzetét, illetve feltárjuk azokat a trendeket, amelyek a jövőben jellemezni fogják azt. A továbbiakban a gazdaság alapvető jellemzőit olvashatják általánosan, illetve az egyes kulcsfontosságú ágazatok tulajdonságainak felsorolásával.

A nagyobb térség (Észak-magyarországi régió) térszerkezetileg a Budapest-Miskolc tengelyen keresztül kapcsolódik be az országos fő vérkeringésbe. Gyakorlatilag ez az M3-as autópálya, illetve a vasúti fővonal. Az Energiarégió ettől a vonaltól északra helyezkedik el, ott ahol egy észak-déli feltáró melléktengely ágazik le. Az északi szárny mutat Eger felé, amely természetes központja a vizsgált területnek. A megyeszékhely egy ún. másodlagos centrum, aminek feladata, hogy közvetlen agglomerációja, illetve a megye egésze számára biztosítson alapvető szolgáltatásokat (egészségügy, oktatás, kultúra, gazdaság stb.). Ezek a központi funkciók ugyanakkor Eger esetében keleti irányban messze túlnyúlnak a megyehatáron és a délnyugat-borsodi „forgalmi árnyékban” szunnyadó településekre (Bükkzsérc, Cserépfalu, Cserépváralja) is kisugárzódnak.

A vizsgált térség demográfiai adatait részben a Központi Statisztikai Hivatal nyilvános adatbázisának Területi Statisztika menüpontjából, részben pedig a Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat telepü-

OUR REGION IN THE COUNTRY AND IN THE CARPATHIAN BASIN

1.3 Social geography

The region under study (officially: Agria In-norégió Térség or Egri Energiarégió) is mostly defined by the natural landscape boundaries; however if such boundaries cut through a settlement, the settlement with its entire administrative territory is regarded to belong to the Region.

The apparent regional eclecticism is intensified by way of the fact that although it mostly remains within the administrative borders of Heves County some settlements “extend” into Borsod-Abaúj-Zemplén County. The aim of this unusual scientific “operationalization” of the region was to create an adequate regional exploitation of renewable energy sources.

In this chapter we first introduce the general special structural role of the region, followed by its current population geographic situation; we shall also explore future trends. Furthermore you will read about economy in general, along with the characteristics of the individual key sectors.

For spatial structure, the larger region (North Hungarian Region - Észak-magyarországi régió) connects to the country's main circulation by way of the Budapest – Miskolc axis. In practice this is the M3 motorway and the main railway line. The energy region is north of this line where an N-S exploratory minor axis branches off. The northern branch points to Eger, which is the natural centre of the studied region. The county seat is a so called secondary centre with the task of providing basic services to its direct agglomeration as well as the county as a whole (health services, education cultural services etc.). In the case of Eger these functions reach far beyond the county borders to the East and also extend to the settlements lying in the “traffic shadow” of the South-West of Borsod (Bükkzsérc, Cserépfalu, Cserépváralja).

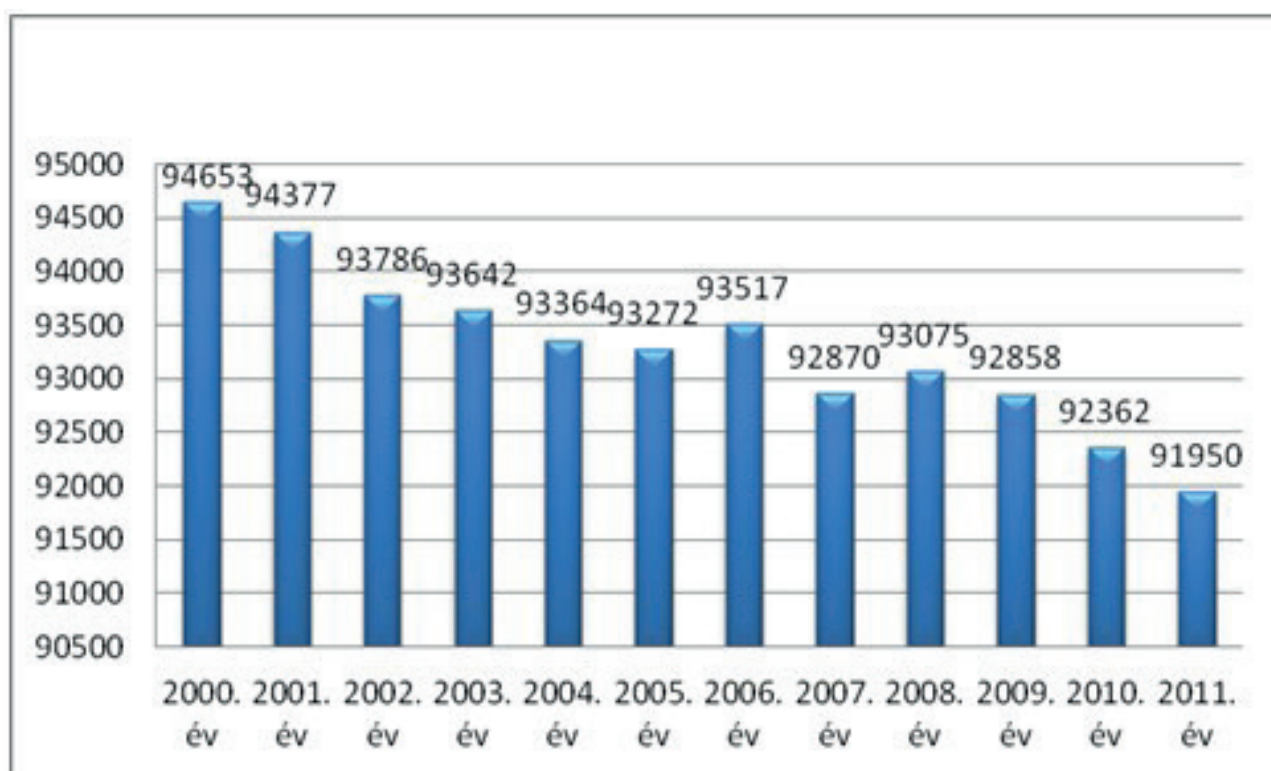
The demographic data regarding the region, were extracted in part from the Regional Statistics in the public database of the Hungarian

lési adataiból nyertük. A térség bemutatásánál elsőként kitérünk a korfa¹ szerkezetére, a népességváltozás dinamikájára, beleértve a születések és halálozások alakulását, illetve a vándorlások szerepét is.

A térség összlakosságának száma az elmúlt évtizedben folyamatosan csökkent (1.9. ábra). Ennek oka részben a természetes fogyás, ami az idősebb korosztályok részarányának növekedésével valószínűleg tovább folytatódik majd. A születés-halálozási arány 2000-től folyamatosan negatív eredményt produkált. A térségben átlagosan 1000 fő felett volt a halálozások száma, míg a születéseké 750-850 fő között mozgott. A vizs-

Central Statistical Office and in part from the settlements data of the National Employment Service. When introducing the region we will first analyse the structure of the “age pyramid” the dynamics of the change in the population including the evolution of the numbers of births and deaths and the role played by migration.

The total population of the region has constantly decreased over the last decade (Figure 1.9.). The reason for this is partly natural decrease, which will probably continue, due to the increasing presence of older age groups. The ratio between births and deaths has constantly shown a negative trend since 2000. The number



1.9. ábra. A térség állandó lakónépességének alakulása a KSH adatai alapján (fő)
(szerk.: Patkós Csaba, www.ksh.hu alapján)

Figure 1.9. The evolution of the permanent population in the Eger Region according to the Hungarian Central Statistical Office database (no. of people)
(by Csaba Patkós, based on www.ksh.hu)

gált időszakban az állandó lakosság 2700 fővel lett kevesebb, amelyhez ha még hozzávesszük a térség öregedését, további népességfogyás prognosztizálható.

Az elmúlt periódusban térségi szinten többször is pozitív volt a vándorlási egyenleg (például 2003-2006 és 2008-2009 között). Az EU csatlakozás óta ugyanakkor megfigyelhető, hogy a térséget nagy számban hagyják el ideiglene-

of deaths was generally over 1000, while the number of births fluctuated between 750 and 850. Within the examined time period the population decreased by 2,700 people and, if we consider the aging of population, a further decrease may be envisaged.

In the last period the migration balance was positive several times at regional level (for example for 2003-2006 and 2008-2009). However,

¹ A korfa azt mutatja meg, hogy milyen az adott település vagy térség népességének kor és nemek szerinti összetétele.

¹ The age pyramid shows the age and gender structure of a given settlement or region.

sen vagy véglegesen a középosztályhoz tartozó munkavállalók, illetve növekvő mértékben egész családok is. Céltérületüket egyre inkább a fejlett nyugat-európai országok jelentik.

A térség korfája tíz évvel ezelőtt az urna és a méhkas alak közötti átmeneti formát mutatta. Megfigyelhető volt a 65 év feletti nők többlete, míg a második legnagyobb korosztály az 50-59 év közötti nőké, a harmadik pedig a 30-39 közötti férfiaké. A 2010-es korfa már teljesen urna alakúvá vált. A térség öregedési indexe 107,8 százalék volt, amely az öregedési kategóriába sorolható, míg 2010-ben 121,1 százalékra növekedett, ebből látható, hogy a térség tovább öregszik.

A települések nagy része sajnos előregedőnek tekinthető, hiszen az ún. „öregedési index” 80% fölötti, tehát a 65 év feletti aránya meghaladja a fiatalokét. A térség ugyanakkor nem egységes, települési szinten pozitív és negatív anomáliákat is tapasztalhatunk. A fogyó és rendkívüli mértékben előregedő települések közé tartozik Bükkzsérc, Cserépfalu, Cserépváralja, Egerszólát, Novaj, Sirok és Tarnaszentmária. Ez utóbbi a térség legkisebb települése, így az ott tapasztalható fogyás már középtávon is a falu létét veszélyezteti.

A kevésbé öregedő, de lassan fogyó települések például Bogács, Demjén, Eger, Egerszalók, Feldebrő, Maklár, Nagytálya, Felsőtárkány, Szomolya és Verpelét. Külön csoportot (öregedő, de növekvő falvak) alkot Andornaktálya, Noszvaj, Ostoros és Szarvaskő, amelyek az Egerből kikötőző középosztály legfontosabb cél-települései. Egerbaktán és Kerecsenden ugyanakkor az öregedés alig tapasztalható, sőt főleg az utóbbi esetében fiatalodást látunk. Ez az anomália nem érthető meg az etnikai kisebbség létszámának és népességföldrajzi helyzetének figyelembe vétele nélkül. A roma lakosság számát illetően – általában az etnikai vizsgálatokhoz hasonlóan – nem állnak rendelkezésre pontos, megbízható és részletes adatok. Ennek oka az, hogy a települési szinten összesített népszámlálási adatok önbevalláson alapulnak, és a magukat romának vallók aránya – becslések szerint – a tényleges értéknek mindössze harmadát-negyedét teszi ki. A néhány éve lezajlott Pásztor István és Pénzes János által megvalósított, egész Északkelet-Magyarországra kiterjedő, terepi felméréseken alapuló vizsgálat alapján megállapítható, hogy a térségben a romák aránya nem kiemelkedően magas. Egyedül Kerecsenden figyelhetünk meg a térségtől eltérő,

er, since the EU accession, the trend could be observed that a great number of middle-class employees leave the region temporarily or permanently along with entire families in increasing numbers. Their target areas are the advanced Western European countries.

Ten years ago the age tree of the region had a transitional shape between the urn and the beehive. The surplus of women over 65 could be observed, the second biggest age group was that of women between 50 and 59 and the third that of men between 30 and 39 years of age. By the year 2010 the age tree showed the shape of an urn. The aging index of the region was 107.8 percent which may be classified as aging whereas by 2010 it had increased to 121.1 percent which shows that the region is still aging further.

Unfortunately most of the settlements may be considered as aging since the aging index is over 80%, which means that the number of people over 65 years exceeds the number of the youth. In this respect the region is not uniform either, there are positive and negative anomalies at the settlement level. Bükkzsérc, Cserépfalu, Cserépváralja, Egerszólát, Novaj, Sirok and Tarnaszentmária belong to the diminishing and extremely aging settlements. The latter is the smallest settlement of the region and the decrease of population endangers the existence of the village in the medium term.

The less aging, but diminishing, settlements are for example Bogács, Demjén, Eger, Egerszalók, Feldebrő, Maklár, Nagytálya, Felsőtárkány, Szomolya and Verpelét. Andornaktálya, Noszvaj, Ostoros and Szarvaskő constitute a separate group (aging but growing villages) that are the most important targets of the middle class moving out of Eger. In Egerbaktán and Kerecsend aging is hardly noticeable, and especially in the case of the latter “youthing” may be observed. This anomaly cannot be understood without considering the headcount and the population geography of the ethnic minority. Regarding the size of the Roma population – in general similar to the ethnic research – no reliable, exact and detailed data are available. This is due to the fact that the summarised data of the census by settlement are based on self-assessment and those declaring themselves as Roma – estimated – are only one third or a quarter of the actual number. The research carried out by István Pásztor and János Pénzes a

rő adatokat, ahol 10-19 százalékos növekedés figyelhető meg az etnikum arányában az elmúlt évtizedben, itt a romák aránya 40% körüli.

A népesség gazdasági aktivitása a területen sajnos az európai átlaghoz képest alacsony, ugyanakkor az észak-magyarországi átlagnál valamivel magasabb. A munkanélküliség mértéke 8% körüli, ami megfelel az országos átlagnak. A térségben nyilvántartott több mint 5000 álláskereső nagy részét természetesen Egerben regisztrálták. Ha az 1000 főre jutó fajlagos értéket nézzük (térségi szinten 55 fő), akkor a legrosszabb helyzetben Egerbakta, a legjobb szituációban pedig Szarvaskő van. A 180 napon túli munkanélküliek fajlagos számában ugyancsak ezek a települések jelentik a skála két végét, míg az egy éven túl nyilvántartott munkanélküliek között Egerbakta mellett Andornaktálya mutatja a pozitív végletet. A térségében összesen körülbelül félezer pályakezdő álláskereső él, akik a lakosságarányosan leginkább Kerecsenden összpontosulnak.

Az álláskeresőket felét a térségben a csak általános iskolát végzettek, illetve maximum szakmunkás bizonyítvánnyal rendelkezők adták. Legnagyobb esélye az elhelyezkedésre a felsőfokú végzettséggel rendelkezőknek van.

A globalizáció által kitüntetett társadalmi-gazdasági tértípusok közül a mi célterületünk az ún. „iparosodott térségek” kategóriába illeszkedik leginkább. Ezek igyekeznek bekapcsolódni a globális munkamegosztásba különböző versenyképes iparágak megtelepítésével.

A térség gazdasági súlypontja egyértelműen a megyeszékhely, ami ugyanakkor nem pontosan a régió gazdasági tengelyén helyezkedik el. Eger központi helyzetű településként a környező falvak lakóinak tömegei számára biztosít munkahelyet, így a napi gyakoriságú ingázás kiterjedt.

A mezőgazdaság szerepe a foglalkoztatottság és a hozzáadott érték előállítása szempontjából is kevésbé jelentős. Megállapítható ugyanakkor, hogy az agrárszektor a statisztikai számadatokon túlmenően is fontos szereplője a térségnek, hiszen sokaknak jelent másodállást, de a tájhasználat fenntartásában is kiemelkedő a jelentősége. A térség szempontjából a szőlőtermesztés és az erdőgazdálkodás jelent tájképi és térségi jelentőségű ágakat.

Általánosságban megállapítható, hogy a térség gazdasága több lábon áll, viszont iparára az erőteljes koncentrátság jellemző. Ennek megfelelő-

few years ago, encompassing the entire North-East of Hungary and based on research done in situ, the ratio of Roma is not outstandingly high in the region. Growth can only be observed in Kerecsend, here a 10-19 percent increase was noted in the past decade regarding ethnic presence, and the representation of the Roma is around 40%.

Compared to the European average, the economic activity of the region's population is unfortunately rather low, however it is a little higher than the average of North-Hungary. The unemployment rate is around 8% which is in line with the national average. The majority of the more than 5,000 people looking for employment recorded in the region, is of course registered in Eger. If we consider the specific value per 1,000 people (at regional level it is 55 people) the worst situation is in Egerbakta whereas the best is in Szarvaskő. Also in the specific numbers of those unemployed over 180 days these two settlements represent the two ends of the range, but amongst those registered as unemployed for over a year, Andornaktálya joins Egerbakta in showing extreme values. There are all together about five hundred entrants looking for jobs in the region, they are concentrated according to their representation in the population in Kerecsend.

Half of the unemployed had only finished basic education or at most had a craftsman's certificate. Those having higher education have the best chances for employment.

Regarding the socio-economical space types emphasised by globalisation our region can be classified as a so called "industrialised region". These types intend to fit into the global division of labour by implementing different competitive sectors of the industry.

The economic focus is definitely on the seat of the county which actually does not lie exactly on the economic axis of the region. Eger as a centrally located settlement provides work for the masses from the surrounding areas, therefore daily commuting is widespread.

The role of agriculture in the labour market and added value is less significant. However, beyond the statistical numbers, agriculture claims to be an important player in the region, since for many people it means a second job and also quite significant when sustaining the landscape.

en a megyeszékhelyen, Egerben számos olyan vállalkozás található, amely akár 500 főnek is képes munkalehetőséget biztosítani, így kiemelkedően fontosak a telephellyel rendelkező multinacionális cégek (ZF Lenksysteme Hungária Kft., Bosch Rexroth Pneumatikai Kft.).

Az ipar fő profilját a gépgyártás (villa-mos-gépipari tartozékok, automata-, pneumatikus elemek, gépkocsi alkatrészek gyártása) adja, de az építőipar (főleg a téglagyártás kiemelkedő) is megőrizte versenyképes helyzetét. Az export szempontjából ugyanakkor a gépipar kiemelkedő jelentőségű. A korábban jelentős élelmiszeripar szerepe napjainkra leértékelődött.

Eger térségében napjainkban mintegy 12 000 vállalkozás működik, ezek 2/3-a egyéni, míg 1/3-a társas vállalkozás. Ez utóbbiak legnagyobb része a mikro kategóriába tartozik, a kis- és középvállalkozások aránya már jóval kisebb, míg a kifejezetten nagy (500 fő alkalmazottnál több) cégből csak kevés létezik a térségben. A termelés értékét tekintve ugyanakkor éppen fordított a helyzet, hiszen a néhány nagyméretű multi nevéhez fűződik annak nagy része, ahogyan a helyi ipar-üzési adó fizetők közül is ők tűnnek ki.

A vállalkozások fejlesztésében a K+F tevékenységnek kulcsfontosságú szerepe van, azonban ezt jellemzően csak a nagy tőkével rendelkező nagyvállalkozások és multinacionális cégek engedhetik meg maguknak. Az Egerben tevékenykedő vállalkozások legfontosabb innovációs területei közé a termelés hatékonyságát növelő eszközök, berendezések megalkotása, valamint termelési folyamat korszerűsítése tartozik.

From a regional point of view, viticulture and forestry are the significant sectors for the landscape and the region.

In general the region's economy can be said to be diversified, however its industry is strongly concentrated. In accordance with this there are several enterprises in the county seat, in Eger, that could employ up to 500 people and therefore the importance of multinational companies with a site (ZF Lenksysteme Hungária Kft., Bosch Rexroth Pneumatikai Kft.) is outstanding.

The main profile of the industry is mechanical engineering (electrical-machinery parts, automatic-pneumatic elements, production of car parts), but also the building industry (mainly brickyards) has kept its competitive position. With regard to export mechanical engineering is of outstanding significance. The role of the previously significant food industry has declined.

Approximately 12,000 enterprises are operating in the Eger region today, two-thirds of them are private (one owner) and one third joint ventures. Most of the latter belong to the micro category, the proportion of the small and medium-size enterprises is a lot lower whilst the number of big enterprises (more than 500 employees) is limited to a few in the region. The situation is quite the opposite considering the value of production, since most of that can be assigned to the few multinationals as they also stand out from the local business tax payers.

R&D plays a significant role in the development of the enterprises however usually only the bigger companies and multinationals can afford it. The most important fields of development for the companies in the Eger region are the invention of tools and equipment to improve the efficiency of production and the modernisation of the production process.

FÖLDTAN, DOMBORZAT, TALAJOK

2.1. Kőzettani alapok

A kövek beszélnek (*saxa loquuntur*) tartja az ókori római közmondás. A kövek mindenütt jelen vannak, és azoknak, akik figyelnek rájuk, feltárul a Föld naplója, elmeséli bolygónk történetének régi vagy kevésbé régi eseményeit.

A kőzeteket keletkezési körülményeik szerint három nagy csoportba sorolhatjuk:

- magmás kőzetek,
- üledékes kőzetek,
- metamorf (átalakult) kőzetek (Szederkényi, 2006).

Ezeket a kőzetcsoportokat azonban nem lehet egymástól elkülönítetten vizsgálni. A litoszférát felépítő magmás, üledékes és metamorf rendszerek között anyag- és energiakicserélődés megy végbe, anyagaik egymásba átalakulnak. A magmás, üledékes és metamorf (átalakult) rendszerek folyamatai a kőzetek körforgásává kapcsolódnak össze.

A kőzetciklus a következőképpen megy végbe: A felszín alatt található forró kőzetolvadékból képződnek a magmás kőzetek. A folyamat végbe mehet a felszín alatt megrekedt magma, illetve a felszínre ömlött láva lehűlésével. A felszínre kerülő kőzetek a külső erők hatására aprózódnak, mállanak. A kőzettörmelék a különböző szállító közegek (pl. víz, szél, jég) által elszállítódik, majd az arra alkalmas helyen lerakódik. A felhalmozódott üledékből a kőzetté válás, azaz a diagenézis során üledékes kőzetek képződnek. A szubdukciós mozgások által a különböző kőzettestek a mélybe kerülnek, ahol ún. „száraz átalakuláson” mennek keresztül, így metamorf kőzetek alakulnak ki. A mélybe került kőzetlemez egy része megolvad, anyaga magmává alakul, s ezzel a kőzetek körforgása újratekődik (Hartai, 2003; Dávid, 2013).

A litoszférát felépítő kőzeteknek csaknem 95%-a magmás és metamorf eredetű. Az üledékes kőzetek mindössze néhány százalékát teszik ki a kőzetburoknak. Azonban a felszínen található kőzetek mintegy 75%-át az ezek mállásából ki-

GEOLOGY, LANDSCAPE, SOILS

2.1. Geology

Rocks speak (*saxa loquuntur*) says the ancient Roman saying. Rocks are present everywhere and to those paying attention the diary of the Earth will open relating the far distant or more recent events in the history of our planet.

According to the formation conditions of rocks they can be classified into three main groups:

1. Igneous rock,
2. Sedimentary rock,
3. Metamorphic (changed) rock (Szederkényi, 2006).

These groups of rocks however cannot be studied separately from each other. Between the igneous, sedimentary and metamorphic systems building up the lithosphere there is exchange of material and energy, their material will be transformed into each other. The transformations of igneous, sedimentary and metamorphic rock make up the rock cycle.

The rock cycle comprises the following processes: Igneous rocks are formed from the hot molten rock located below the surface - by the cooling of either the magma stuck below the surface or lava reaching to the surface. The rocks emerging to the surface will weather due to external forces. The rock fragments will be transported by varied transport media (water, ice, wind) and settle at an appropriate place. From this accumulated sedimentary rock will form during the petrological process called diagenesis. Via the subduction movements the different bodies of rocks will submerge into the deep where they undergo a so called “dry metamorphosis” forming metamorphic rocks. Part of the submerged lithospheric plate melts and turns into magma restarting the rock cycle (Hartai, 2003; Dávid, 2013).

Nearly 95% of the rock making up the lithosphere is of igneous or metamorphic origin. Sedimentary rocks only make up a few percent of the lithosphere. However nearly 75% of the

alakult üledékes kőzetek alkotják (Hartai, 2003; Dávid, 2013).

Eger tágabb környezete kőzettani szempontból igen változatos képet mutat. A fenti bekezdésben bemutatott kőzetcsoportok közül mindhárom megtalálható ezen a vidéken. A 2.1. ábrára tekintve meggyőződhetünk a fenti állítás igazáról. Az ábra egy földtani térkép, amely Eger tágabb környékének földtani képződményeit ábrázolja. A megannyi színes folt mind más-más kőzetet jelöl.

A terület legidősebb kőzetei a triász idősza-ki fehér és világosszürke mészkövek. Általában sekély tengerekben halmozódott fel az anyaguk, mintegy 220-230 millió éve. Ez a kőzet alkotja napjainkban is a Bükk hegység fő tömegét. Cementgyártásra, mészegetésre használták. Ebben a kőzetben alakultak ki a hegységre jellemző felszíni karsztos formák is.

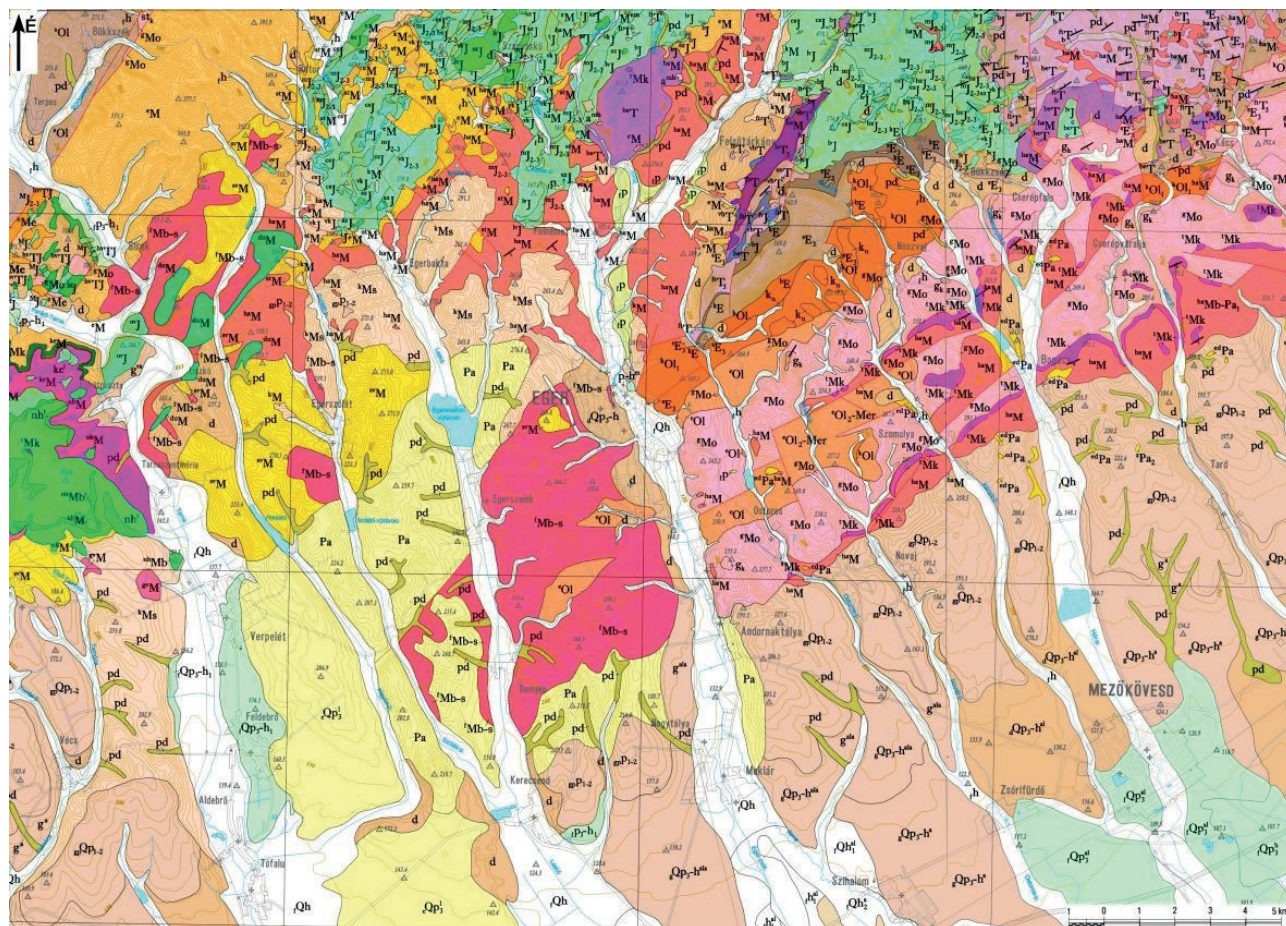
A jura időszakból magmás és átalakult kőzetek maradtak ránk. A sötét színű, nagy fajsúlyú mélységi magmás (gabbro) és kiömlési kőzetek (diabáz) 140-160 millió évvel ezelőtt akkor keletkeztek, amikor a felnyomuló magma áttörte a tenger aljzatát, és a hasadékok mentén kőzetté szilárdult. Párnalávák is kialakultak, ilyeneket

rocks on the surface come from the weathering of sedimentary rocks (Hartai, 2003; Dávid, 2013).

The wider surroundings of Eger present a rather diverse picture from a petrographic point of view. All three of the above described types of rocks can be found in the region. Looking at Figure 2.1. we can find the proof for this statement. The Figure is a geological map that shows the geological formations of the wider environs of Eger. The coloured spots all represent different types of rock.

The oldest rocks of the region are the white and grey limestones of Triassic age. Their material usually accumulated in shallow seas about 220-230 million years ago. The main mass of the Bükk Mountains is made up of these rocks today. It was used for producing cement and for lime burning. In this rock were formed the surface karst forms typical for these mountains.

The igneous and metamorphic rocks remained here from the Jurassic age. The dark coloured, high density depth igneous rock (gabbro) and outlet (diabase) rocks were formed 140-160 million years ago when the upcoming magma broke through the bottom of the sea and hardened into rocks along the crests. Pillow lava were also



JELMAGYARÁZAT

MESTERSÉGES KÉPZŐDMÉNYEK

J _h ^{2a}	a ^{2a}	Meddőhányó
J _h ¹		Izaptározó

HOLOCÉN

Újholocén		Folyóvízi
-----------	--	-----------

J _h ²	J _h ²	agyag
J _h ²	J _h ²	aleurit

Óholocén		Folyóvízi
----------	--	-----------

J _h ²	J _h ²	agyag
J _h ²	J _h ²	aleurit
J _h ²	J _h ²	homok

J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	kavics, homok
------------------------------	------------------------------	---------------

Holocén általában		Folyóvízi üledék
J _h	J _h	Futóhomok
J _h	J _h	Deluviális aleurit

PLEISZTOCÉN-HOLOCÉN

Felső-pleisztocén-óholocén		Folyóvízi üledék
----------------------------	--	------------------

Felső-pleisztocén-holocén		Proluviális deluviális üledék
---------------------------	--	-------------------------------

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Léptüledék
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	agyag

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	vörösiszap
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	aleurit

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Deluviális üledék
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	aleurit

Pleisztocén-holocén		Édesvízi mészkő
---------------------	--	-----------------

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Eluviális-deluviális üledék
---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------

PLEISZTOCÉN

Felső-pleisztocén		Folyóvízi üledék
-------------------	--	------------------

J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	aleurit, homok
J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	Hydro-eolikus üledék

J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	infúziós lösz
J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	agyagos lösz

J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	Lösz
J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	Futóhomok

J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	Löszös homok
J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	Lépt- és proluviális üledék

Pleisztocén általában		Folyóvízi üledék
-----------------------	--	------------------

J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	Futóhomok
J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	Deluviális aleurit

PLIOCÉN-PLEISZTOCÉN

Pliocén-középső-pleisztocén		Vörösiszap
-----------------------------	--	------------

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Bükkalja és Nagyatföldi Formáció összevontan
---------------------------------	---------------------------------	--

MIOCÉN

Alsó-pannoniai (s.l.)		Édesvízi Tarkasgyag Formáció
-----------------------	--	------------------------------

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Pannóniai (s.l.) általában
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Pannóniai képződmények összevontan

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Badeni-alsó-pannoniai (s.l.)
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Sajóvölgyi Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Hársányi Rhyolite Tuff Formáció
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Alsó-szarmata
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Dubicsányi Andezit Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Szarmata
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Galgavölgyi Rhyolite Tuff Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Kozárdi Formáció
---------------------------------	---------------------------------	------------------

Badeni-szarmata

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Felnémet Rhyolite Tuff Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Kékes Andezit Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	tufa
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	agglomerátum

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Nagyhársas Andezit Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	tufa

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	agglomerátum
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Csikánykői Andezit Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Kárpáti
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Tari Dacit Tuff Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Hasznosi Formáció, tufa
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Fót Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Garab Schlier Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Egyházassergei Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Ottományi-kárpáti
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Salgótarján Barnakőszén Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Kisterenyel Tagozat
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Ottományi

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Gyulaeszi Rhyolite Tuff Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Kisgyőri Tagozat

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Zagyvápfalva Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	kavics, vörösiszap

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Darnó Konglomerátum Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Péternárai Homokkő Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Miocén általában
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Miocén édesvízi mészkő

OLIGOCÉN-MIOCÉN

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Felső-oligocén-eggenburgi
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Szecsényi Schlier Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Felső-oligocén-miocén, egeri
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Eger Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Alsó-oligocén
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Kiscelli Agyag Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Noszvaj Tagozat
---------------------------------	---------------------------------	-----------------

EOCÉN-OLIGOCÉN

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Felső-ecén-alsó-oligocén
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Buda Mára Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	EOCÉN
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Felső-ecén

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Szépölgyi Mész Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Recski Andezit Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Középső-felső-ecén
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Kosd Formáció

JURA

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Középső-felső-jura
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Mónosbéli Formációcsoport

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Mónosbéli Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Óldalvölgyi Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Bükkszécsi Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Csiklőbányai Radiolit Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Rockavölgyi Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Lövölgyi Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Bányahegyi Radiolit Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Vaskapu Homokkő Formáció

Középső-jura

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Tardos Gabbró Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Szarvaskő Bazalt Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Jura általában
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Jura olisztrima

TRIÁSZ-JURA

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Triász-jura általában
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Hosszúvölgyi Bazalt Formáció

TRIÁSZ

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Felső-triász
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Felsőtrákányi Mész Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Középső-felső-triász
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Szinva Metabazalt Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Bervai Mész Formáció
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Dallapuztai Radiolit Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Középső-triász
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Várhegyi Formáció

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Hámori Dolomit Formáció
---------------------------------	---------------------------------	-------------------------

LEGEND

Full signal	Short signal
-------------	--------------

ARTIFICIAL FORMATIONS

J _h ^{2a}	a ^{2a}	Mine dumps
J _h ¹		Slurry pond

HOLOCENE

Upper Holocene		Alluvial
----------------	--	----------

J _h ²	J _h ²	clay
J _h ²	J _h ²	aleurite

Lower Holocene		Alluvial
----------------	--	----------

J _h ²	J _h ²	clay
J _h ²	J _h ²	aleurite
J _h ²	J _h ²	sand

J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	gravel, sand
------------------------------	------------------------------	--------------

Holocene undistinguished		Alluvial deposit
J _h	J _h	Blown sand
J _h	J _h	Deluvial aleurite

PLEISTOCENE - HOLOCENE

Upper Pleistocene - Lower Holocene		Fluvial deposit
------------------------------------	--	-----------------

Upper Pleistocene - Holocene		Proluvium - deluvium
------------------------------	--	----------------------

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Colluvium
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	clay

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	red clay
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	aleuritic clay

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Deluvium
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	aleurit

Pleistocene - Holocene		Travertine
------------------------	--	------------

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Eluvial - deluvial deposit
---------------------------------	---------------------------------	----------------------------

PLEISTOCENE

Upper Pleistocene		Fluvial sediment
-------------------	--	------------------

J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	aleurite, sand
J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	Hydro-eolic sediment

J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	infusion loess
J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	clayey loess

J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	Loess
J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	Blown sand

J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	Loessly sand
J _h ^{2a}	J _h ^{2a}	Slope and proluvial debris

Pleistocene undistinguished		Fluvial sediment
-----------------------------	--	------------------

PLIOCENE - PLEISTOCENE

Pliocene - Middle Pleistocene		Red clay
-------------------------------	--	----------

MIOCENE - PLEISTOCENE

Upper-Pannonian (s.l.)		Bükkalja - Nagyatföld Formations together
------------------------	--	---

Lower-Pannonian (s.l.)		Édesvízi Variegated Clay Formation
------------------------	--	------------------------------------

Pannonian (s.l.) undistinguished		Pannonian Formations together
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Badenian - Lower Pannonian (s.l.)

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Sajóvölgy Formation
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Hársányi Rhyolite Tuff Formation

J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Lower Sarmatian
J _h ^{2a} -h	J _h ^{2a} -h	Dubicsányi Andezit Formation

igen gazdagok. Például a Kis-Eged hegy nyugati oldalában egy negyven millió éves korallzátony egykori változatos élővilágának maradványait vizsgálhatjuk.

Az oligocén kort különböző, uralkodóan mély-tengeri agyagok képviselik. Az oligocén végi földtani képződmények, gazdag ősmaradvány-tartalmú agyagok és homokkövek világhírű feltárása a volt Wind-féle téglagyár agyagbányájában található, Eger közelében.

A miocénből főként vulkáni törmelékes üledékes kőzetek maradtak ránk. Ezek különböző tuffák és durvább szemű vulkáni törmelékek. A Bükk hegység déli lábánál számos feltárásban vizsgálhatjuk ezeket a képződményeket. Leggyakrabban riolittuffák és dacittuffák fordulnak elő. Mindkettő kiváló építő- és díszítőkö. Ezen vulkáni üledékek mellett a terület miocénjére jellemezőek még a gazdag ősmaradvány tartalmú homokos képződmények. Ez utóbbiakat például Verpelét környékén tanulmányozhatjuk.

A völgyoldalakat általában pleisztocén lejtőagyag vagy grèzes litées üledék (Pinczés et al., 1998) fedi, mely számos tömegmozgásnak ad otthont a tagoltabb dombvidéken. A völgyek árterében holocén folyóvízi üledékeket (kavics, homok iszap, agyag) találunk.

region for example in the western side of the Kis-Eged Hill, where we can examine the remains of the once diverse fauna of a 40 million years old atoll.

The Oligocene is represented by different, but mainly deep sea clays. The world famous discovery of the geological formations from the end of the Oligocene, the clays and sandstone rich in fossils can be seen in the clay mine of the earlier air-brick factory, near Eger.

From the Miocene mostly volcanic clastic sedimentary rocks are preserved. These are different tuffs and rougher volcanic debris. At the southern foot of the Bükk Mountains we can study these formations in a number of natural and artificial explorations. Rhyolite tuffs and dacite tuffs are the most frequent. They are both excellent building and decorative stones. Besides these volcanic sediments Miocene sandy formations rich in fossils are also typical. The latter can be studied for example around Verpelét.

The slopes of the valleys are usually covered with Pleistocene slope clay or grèzes litées sediment (Pinczés et al., 1998) incorporated in a number of mass movements. In the floodplains we can find Holocene river sediments (gravel, sand mud, clay).

FÖLDTAN, DOMBORZAT, TALAJOK

2.2. Domborzattípusok

Az Eger-Bükkalja kötetünkben is szereplő mintaterületének pontos lehatárolása – részben az adatszolgáltatás, adatfeldolgozás, s az egyéb kutatási célok következtében – a települések közigazgatási határai alapján történt meg, így az több kistáj egyes részeit is magába foglalja. A beosztásnál *Marosi Sándor és Somogyi Sándor* Magyarország kistájainak katasztere c. kiadványának rendszerét vettük alapul (1990). A terület legnagyobb része a Bükk középtájhoz tartozik (2.2. ábra).

Az ÉK-i peremet a Bükk-fennsík magasabb, háttas típusú középhegységi része jelenti, melynek a területen belüli legmagasabb pontja a 937 méter magas Tar-kő, a „bükki kövek” egyik impozáns tagja. Ettől D-i irányban a Déli-Bükk nyugati része foglal el jelentős területet, mely háttas típusú középhegység változatos formakincse litológiai és genetikai okokra vezethető vissza. Szarvaskő környéki része É-D irányú völgyekkel erősen felszabdalt, nagy vízfolyás-sűrűségű és reliefű terület. A Tárkányi-medencét körbeölelő, valamint a Hór-völgy környéki részei már kevésbé tagoltak. A hegység fő tömegéből messze előrenyúlók DNy felé a Vár-hegy – Nagy-Eged vonulata, mely utóbbi Eger jellegzetes tájképi eleme.

A Déli-Bükkbe ékelődik a Tárkányi-medence, egy 180-320 m közötti tengerszint fölötti magasságú félmedence, mely szerkezeti szempontból medencedombság, a Bükk hegylábfelszínéként értelmezhető.

A kutatási terület legnagyobb részét az Eger-Bükkalja foglalja el, mely szinte – Tard környékének kivételével – teljes egészében a mintaterületen belül helyezkedik el. Az átlagosan 126-420 m tengerszint feletti magasságú dombvidék a Bükk hegylábfelszíne, melyet zömmel É-D-i irányú fővölgyek szabdalnak fel (Dobos, 2006). A völgsűrűség É-on és Ny-on 5 km/km², D-en és DK-en 1-2 km/km². A dombhátak szélesek, laposak, É-ról D felé fokozatosan alacsonyodnak (400 m-ről 150 m-re). Völgyei lankás oldalúak, jó lehetőséget teremtve az intenzív hasznosításra

GEOLOGY, LANDSCAPE, SOILS

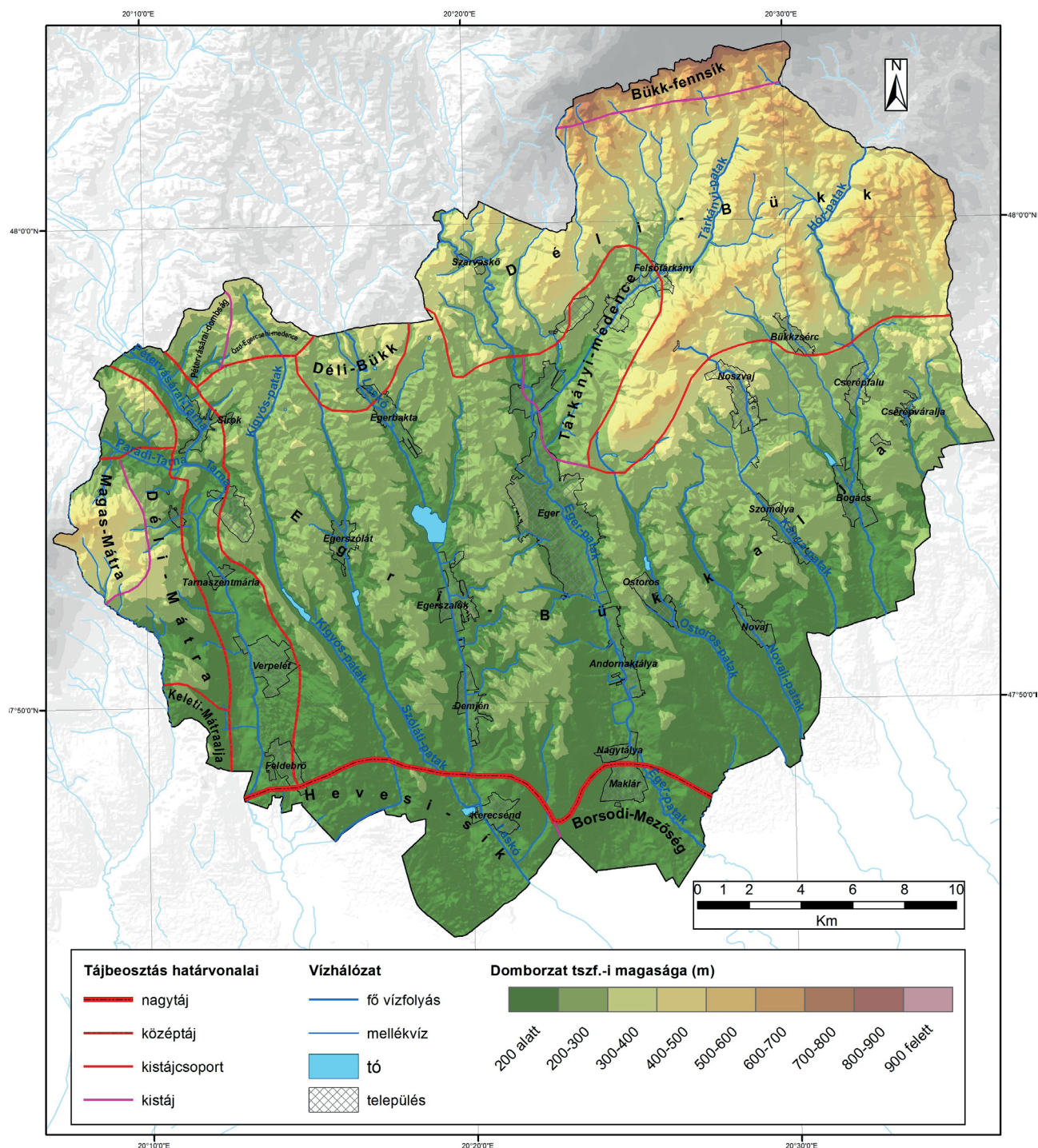
2.2. Relief types

The exact impoundment of the region of the Eger Bükkalja, subject of our book, - partly due to data supply, data processing and other research purposes – is based on the administrative borders of the settlements, and thus includes several parts of other microregions. During the division we based our work on the system in the publication “Inventory of the microregions of Hungary” edited by *S. Marosi and S. Somogyi* (1990) reissued in edition by *Z. Dövényi* (Figure 2.2.).

The major part of the area belongs to the central region of the Bükk Mts. The North-Eastern verge is the High Plateau of the Bükk Mts., where the highest point within the region, the 937 metre high Tar-kő is found. To the South of this point, the western part of the South-Bükk Mts. takes up a significant area; the various shapes of its mountain range are of lithologic and genetic origin. The area around Szarvaskő is dissected by a high density of N-S valleys. The areas surrounding the Tárkány Basin and near the Hór-valley are less dissected. The range of the Castle Hill and Nagy-Eged Hill at the southwestern edge of the Bükk Mts. is a significant landmark of Eger.

The Tárkány Basin is wedged into the South-Bükk Mts., in fact, a half basin at 180-320 m elevations above sea-level, genetically of “basin hills” type and part of the foothills of the Bükk Mts.

The main Eger Bükkalja is nearly entirely – apart from the area around Tard – located within the studied region. The hills with an average height of 126-420 m above sea-level may be regarded as the surface of the foothills of the Bükk Mts. dissected by N-S main valleys (Dobos, 2006). The density of the valleys in the North and the West is 5 km/km², in the South and Southeast 1-2 km/km². Hilltops are wide and flat, descending from the North to the South (from 400 m to 150 m). The valleys have gentle slopes, offering good opportunities for intense utilization (the traditional vineyards of the Eger Wine Region and built-up areas of settlements). The Pleistocene fluvial ter-



2.2. ábra. A térség kistáj-határai Marosi és Somogyi (1990) katasztere alapján (szerk.: Utasi Zoltán)

Figure 2.2. The boundaries of microregions inside of the Eger Region based on publication of Marosi and Somogyi (1990) (by Zoltán Utasi)

(Egri Borvidék hagyományos szőlőültetvényei, települések beépített részei). A nagyobb völgyek teraszai jó megtartásúak. Egerben a történelmi belvárost keresztezve három szint rajzolódik ki látványosan: a legfelsőt Ny-on a 25-ös út (pl. Agria Park), K-en a Vár jelöli ki, ez alatt található azon, régebben árvízmentes terület, melyen a város impozáns épületei állnak (Ny-on a Főszékesegyház, színház, K-en a Dobó utca, Almágyar utca épületei), a legalacsonyabban fekvő, a középkor-

racés of the major valleys are characteristics. In Eger, crossing the historical downtown, three levels can be seen clearly: the uppermost in the West marked by road no 25 and the Castle in the East, below there is the formerly flood-free area that accommodates the composed buildings of the town (W. the main Cathedral, the theatre, E. Dobó Street, the buildings of the Almágyar Street), the lowest, in the middle ages marshy area could only be developed after stream regu-

ban még mocsaras terület csak a vízrendezések után vált beépíthetővé, ma a város központi tereit, utcáit adja (Széchenyi utca, Dobó tér).

A Bükk és a Mátra közötti természetes határ a Tarna-völgy, melynek déli része tartozik a mintaterülethez. Az É-D-i futású, 129-210 m tszf.-i magasságú teraszos folyóvölgy az Északi-középhegység vonulatát áttörő, Sirok-Tarnaszentmária közötti szakaszán erősen elkeskenyedik, majd D felé kiszélesedve a fokozatosan lealacsonyodó szegélyező dombsági területekkel együtt beleolvad az Alföld síkjába.

A terület nyugati részét a Mátra kistájainak keleti peremi részei alkotják. A táj központja a Magas-Mátra, mely K-Ny csapásirányú, DK-i lejtésű gerince 210 m tszf.-i magasságról folyamatosan emelkedik Ny felé, s már a mintaterületen kívül éri el legnagyobb magasságát (Kékes). A Déli-Mátra a központi rész déli előterét adó alacsony középhegységi területét Ny-ÉNy – K-DK irányú rövid völgyek szabdalják fel. Délről ehhez kapcsolódik a Keleti-Mátraalja: a D felé lejtő, 109-360 m tszf.-i magasságú hegységelőtéri dombság a Mátra tagolt heglábfelszíne. A Magas-Mátrához északi irányban kapcsolódik a Parád-Recski-medence, mely 217-368 m tszf.-i magasságú medencedombság markánsan elkülönülő tagja, a Darnó-hegy révén nyúlik be a területbe.

Az ÉNy-i szegletben az Észak-Magyarországi-medencék két tagja érinti a térséget. Az Ózd-Egercsehi-medence medencedombságának nagyobb átlagmagasságú (200-400 m tszf.), erősebben tagolt része tartozik ide. A Pétervárái-dombság, mely Vajdavár-vidék néven is ismert, nevében dombsági, valójában inkább alacsony középhegységi kistáj ezen déli része átlagosan 150-400 m tszf.-i magasságú, a Tarna-völgy nyugati peremét alkotja; tetőszintje heglábfelszínként értelmezhető.

Délről az Alföld peremét alkotó, Észak-Alföldi-hordalékkúpsíkság két kistája nyúlik be: a Hevesi-sík és a Borsodi-Mezőség, melyeket a helységekből lefutó folyók töltöttek fel. A mintaterület itt éri el legalacsonyabb pontját 116 m tszf.-i magasságban.

lation, and today the central squares and streets of the town (Széchenyi Street, Dobó Square) are found here.

The natural boundary between the Bükk and the Mátra Mountains is the Tarna Valley, the southern part of which belongs to the region. This N-S running terraced river valley at a height of 129-210 m above sea-level narrows in the section between Sirok and Tarnaszentmária, where it cuts through the North Hungarian Mountains, widening towards the South and, along with the gradually lowering hills, blends into the plains of the Great Hungarian Plain.

The western part of the area is made up by the eastern edges of micro-regions of the Mátra Mts. The centre of the area is the High-Mátra (Magas-Mátra), that runs E-W and its crest descending to the SE, rises continuously from the height of 210 m above sea-level towards to West until, already outside the sample region, it reaches its highest point (Kékes). The low mountain region of the South-Mátra (Déli-Mátra) that creates the southern foreground of the central part, is dissected by short valleys running W-NW – E-SE. From the South the Eastern-Mátraalja (Keleti-Mátraalja) joins to it: the hills aproning the mountains descending to the South with a height of 109-360 m above sea-level is the dissected surface of the Mátra foothills. Connected from the North to the High-Mátra is the Parád-Recsk Basin that is a profoundly separated from the basin hills at 217-368 m above sea-level and reaches into the region through the Darnó Hill.

In the NW corner two members of the North Hungarian basins belong to the region. The heavier dissected part of the basin hills of the Ózd-Egercsehi Basin with higher average elevation (200-400 m above sea-level) belongs here. The Pétervárái Hills, also known as Vajdavár region, are rather low mountains: In its southern part the microregion has an average height of 150-400 m above sea-level and forms the western edge to the Tarna valley.

From the South the two macroregions of the North-Plain alluvial plains forming the verge of the Great Hungarian Plain extend into the study area: the Heves Plain and the Borsod Mezőség created by the rivers running down from the mountains. This is where the region reaches its lowest point at the height of 116 m above sea-level.

FÖLDTAN, DOMBORZAT, TALAJOK

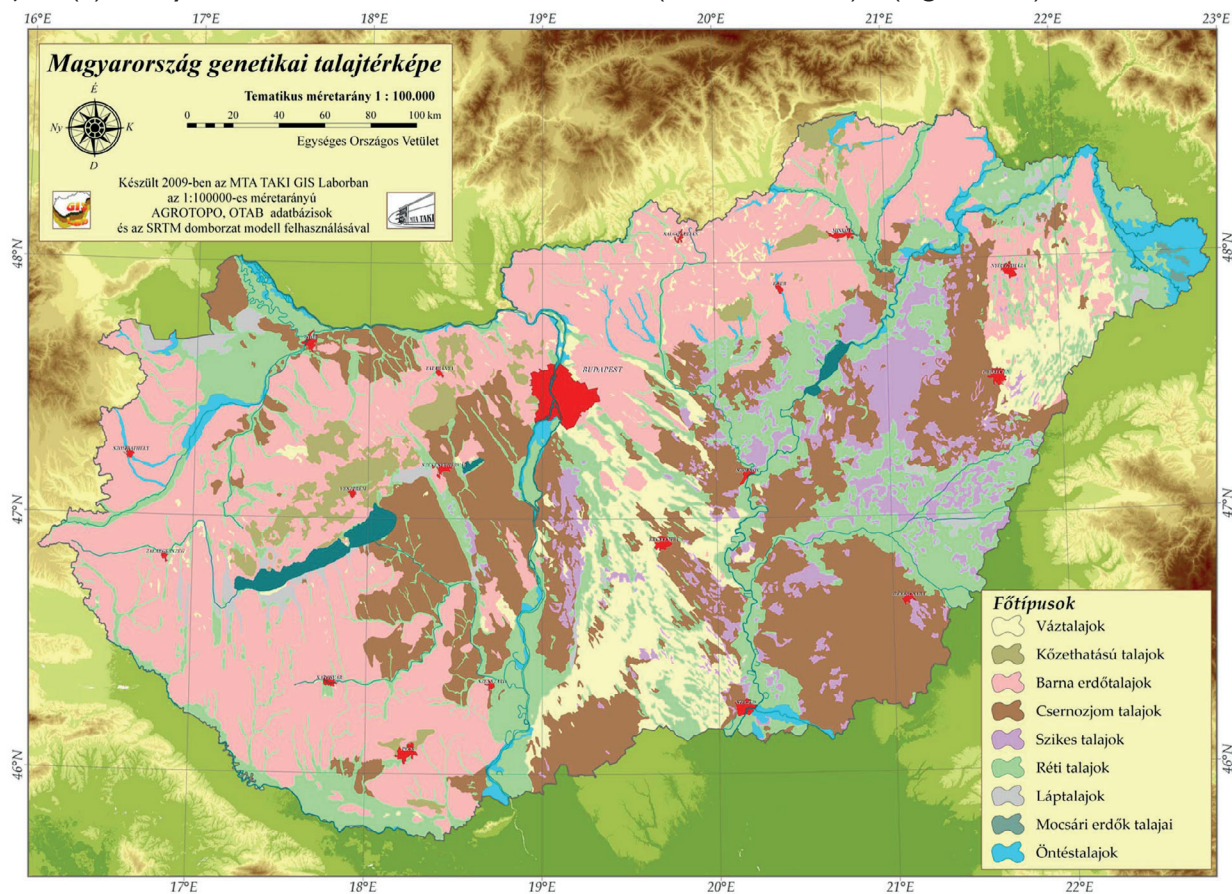
2.3. Talajok

Magyarország területén talajtani szempontból az alábbi kilenc ún. főtypust különíthetjük el (2.3. ábra): (1) vázta-lajok; (2) közethatású vagy litomorf erdőtalajok; (3) közép- és délkelet-európai barna erdőtalajok; (4) csernozjom talajok; (5) szikes talajok; (6) réti talajok; (7) láptalajok; (8) mocsári, ártéri erdőta-lajok; (9) a folyóvizek és tavak üledékeinek és a

GEOLOGY, LANDSCAPE, SOILS

2.3. Soils

Soils in Hungary can be classified into nine main soil types: (1) skeletal soils, (2) litho-morphic soils, (3) brown forest soils of Central and South-eastern Europe, (4) chernozems, (5) saline and sodic soils, (6) meadow soils, (7) peaty soils, (8) soils of swamp and floodplain forests, (9) alluvial and reworked soils (Szendrei, 1998) - (Figure 2.3.).



2.3. ábra. Magyarország genetikai talajtérképe
(Forrás: MTA TAKI GIS Laboratórium, 2009)

Figure 2.3. Genetic soil map of Hungary
(source: GIS Laboratory of Institute for Soil Sciences and Agricultural Chemistry, Centre for Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences, 2009)

lejtők hordalékának taljai (Szendrei, 1998).

A kötetben szereplő Eger térsége földrajzi elhelyezkedése befolyásolja annak talajtani adottságait. Területünk az Északi-középhegység és az Alföld nagytájakra esik, e nagytájakon belül, azonban már különböző tájegységeket érintenek.

A terület földrajzi szélesség szerinti helyzetéből adódóan, legnagyobb arányban a **barna erdő-**

The spatial distribution of main soil types of the Eger region are mainly determined by its geographical location. The study area extends into two major geographic regions: the North Hungarian Mountains and the Great Hungarian Plain. Due to the geographical position of the area, **brown forest soils** dominate the landscape. There are *brown forest soils with clay illuviation*

talajok uralják a tájat. A Bükk hegység 400-500 m feletti területén az *agyagbemosódásos barna erdőtalajok*, míg a déli peremeken a *Ramann-féle barna erdőtalajok* az elterjedtek. Az Egri-Bükkalja hegylábi területén a *Ramann-féle barna erdőtalajok*, a vulkáni kőzetekhez kapcsolódó, ún. *erubáz talajok* és a *csernozjom barna erdőtalajok* jellemzőek. Mivel e terület közzettani felépítése igen változatos, a második legelterjedtebb főtípust a **kőzet-hatású talajok** alkotják. Északnyugat-délkeleti irányban szabályos talajsorok alakultak ki. Tarnaszentmária és Kerecsend térségében például az alábbi talajtípusok váltják egymást: nem podzolos agyagbemosódásos barna erdőtalaj - Ramann-féle barna erdőtalaj - csernozjom barna erdőtalaj - mészlepedékes barna erdőtalaj - homoktalajok, nem podzolos barna erdőtalaj, erubáz talaj - nem podzolos agyagbemosódásos barna erdőtalaj - humuszkarbonát talaj - mészlepedékes réti csernozjom talaj - réti csernozjom talaj (Dobos et al., 2014). Az Alföld felé közeledve, ahogy csökken a tengerszint feletti magasság és erősödik az alföldi hatás, megjelennek a **csernozjomok** és a **régi talajok**. Helyenként a patak völgyek mentén a váz talajok főtípusát a humuszos homoktalajok képviselik. Az északnyugat-délkeleti csapású völgyekben azonális, az adott éghajlati övezethez nem köthető talajokként jelennek meg az **öntés-talajok** (Dobos et al., 2014).

A térségünket alkotó 23 településen és azok környékén igen változatos a talajok genetikai főtípusainak, típusainak (2.4. ábra) térbeli elterjedése (Stefanovits, 1981; Marosi – Somogyi, 1990; Dobos et al., 2014, Dobos et al., 2015, Pásztor et al., 2015).

A **Déli-Bükk** településein (Szarvaskő, Sirok, Egerbakta, Eger, Felsőtárkány, Bükkzsérc, Cserépfalu és Cserépváralja északi részein) a hegytetők zónájában megjelenő *köves, sziklás váz talajok*, a vulkáni kőzetekhez kapcsolódó *erubáz talajok* és a mészkőhöz kapcsolódó *rendzina talajok* mutathatók ki. Az agyagpalával felépített területeket *agyagbemosódásos barna erdőtalajok* jellemzik. A déli hegylábi határzónában ugyanakkor a Ramann-féle barna erdőtalajok jelennek meg nagyobb arányban.

Az **Egri-Bükkalja** kettős (idősebb és fiatalabb), tagolt hegylábi területét (Cserépfalu, Cserépváralja, Bükkzsérc, Bogács, Noszvaj, Eger, Szomolya, Novaj, Ostoros, Andornaktálya, Nagytálya, Egerbakta, Egerszalók, Egerszólát, Demjén) dön-

(Luvisols) in the hilly area of the Bükk Mts. at altitudes over 400-500 m, but *Ramann brown forest soils* appear in the southern parts. *Ramann brown forest soils*, *erubase soils* created on a volcanic base and *chernozem brown forest soils* were formed on the southern pediment surface of the Bükk Mts. (Eger Bükkalja). Due to the various geological conditions, the lithomorphic **soils are** the second most common main soil type. Regular pedological toposequences were formed in a northwest to southeast direction. The soils in the neighborhood of the settlements of Tarnaszentmária and Kerecsend alternate between non-podsolic brown forest soil with clay illuviation – Ramann brown forest soil – chernozem brown forest soil – calcareous brown forest soil – sandy soil, non-podsolic brown forest soil, erubase soil – non-podsolic brown forest soil with clay illuviation – humus-carbonate soil – calcareous meadow chernozem and meadow chernozem. Towards the Great Hungarian Plain, in the lower plain areas (increasing steppe effect), **chernozems and meadow soils** appear. There are **humous sandy soils** of the skeletal soils along slopes of the stream valleys. Alluvial soils occurring in any climate zone (azonal soils) were developed in valleys of northwest-southeast direction (Dobos et al., 2014).

There is a great spatial variability (Figure 2.4) in the main soil types, and soil types are in the neighborhood of the 23 settlements (Stefanovits, 1981; Marosi – Somogyi, 1990; Dobos et al., 2014, Dobos et al., 2015, Pásztor et al., 2015).

In the settlements of **Southern Bükk** (Szarvaskő, Sirok, Egerbakta, Eger, Felsőtárkány, Bükkzsérc, Cserépfalu and north of Cserépváralja), *rocky skeletal soils* at the top of hills, *erubase soils* created on volcanic rocks and *rendzina soils* created on limestone basement may be found. *Brown forest soils with clay illuviation* were developed on shales. However, on the pediment surface in the southern parts, *Ramann brown forest soils* occur in high proportions.

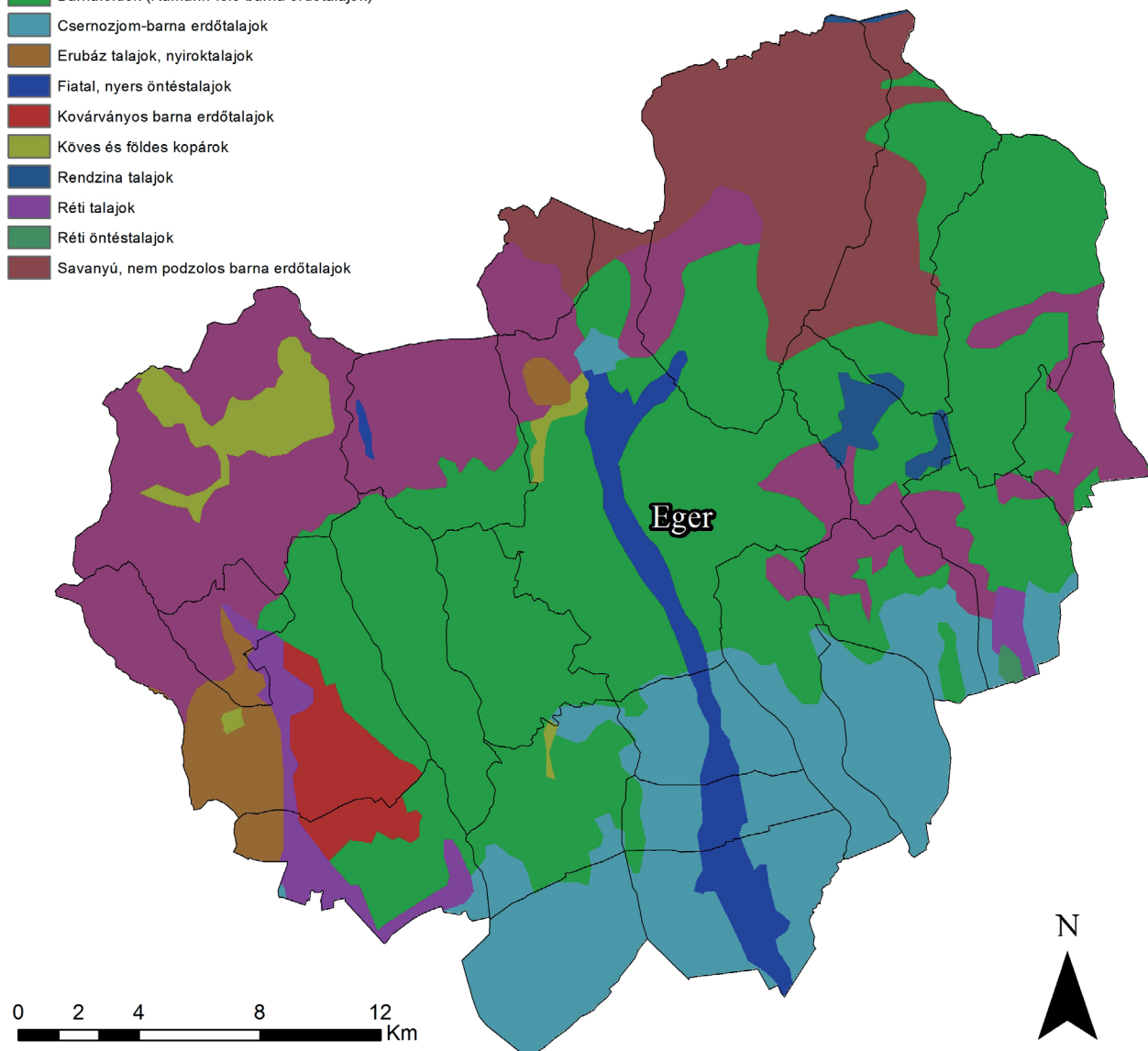
On the upper and lower pediment surface of **Eger Bükkalja** (Cserépfalu, Cserépváralja, Bükkzsérc, Bogács, Noszvaj, Eger, Szomolya, Novaj, Ostoros, Andornaktálya, Nagytálya, Egerbakta, Egerszalók, Egerszólát, Demjén) *Ramann brown forest soil*, *chernozem brown forest soil* and *brown forest soil with clay illuviation* are distributed. *Rendzina soils* formed on limestone and

Jelmagyarázat

□ Közigazgatási határok

Genetikai talajtípus

- Agyagbemosódásos barna erdőtalajok
- Barnaföldek (Ramann-féle barna erdőtalajok)
- Csernozjom-barna erdőtalajok
- Erubáz talajok, nyiroktalajok
- Fiatal, nyers öntéstalajok
- Kovárányos barna erdőtalajok
- Köves és földes kopárok
- Rendzina talajok
- Réti talajok
- Réti öntéstalajok
- Savanyú, nem podzolos barna erdőtalajok



2.4. ábra. Genetikai talajtípusok Eger és térségében
(Szerkesztette: Molják Sándor, forrás AGROTOPO térkép, MTA TAKI, <http://maps.rissac.hu/agrotopo>)

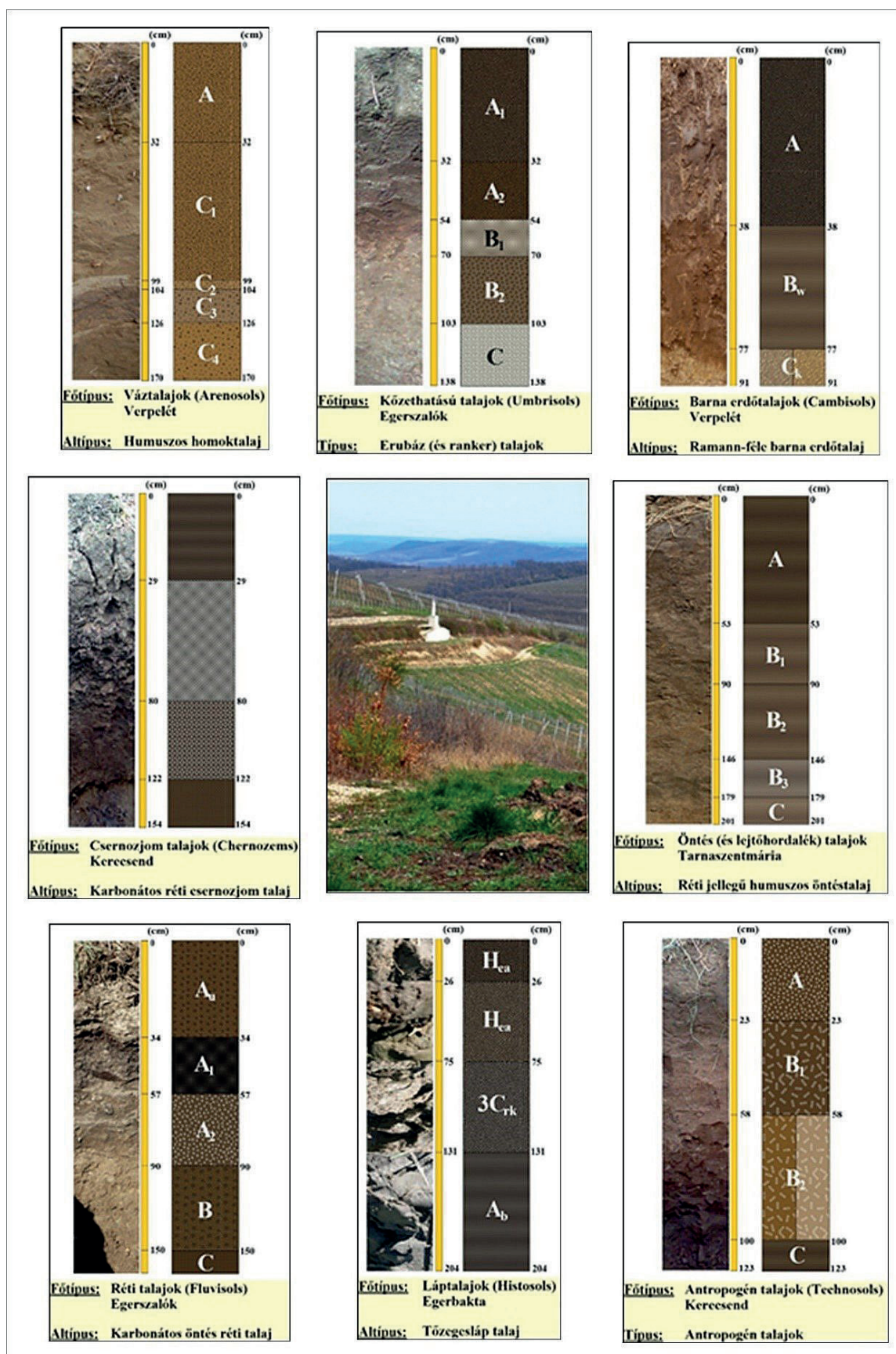
Figure 2.4. Genetic soil types in the Eger Region
(by Sándor Molják, source AGROTOPO map, Institute for Soil Sciences and Agricultural Chemistry, Centre for Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences, <http://maps.rissac.hu/agrotopo>)

tően a *Ramann-féle barna erdőtalaj*, a *csernozjom barna erdőtalaj* és az *agyagbemosódásos barna erdőtalaj* jellemzi. A közethatású talajok közül mészköveken megemlíthető a *rendzina talaj*, míg a riolituffakon, dácituffakon az *erubáz talaj*. A patakok mentén, a völgyekben *fiatal, nyers öntéstalajok* és *réti öntéstalajok* jellemzőek (2.5. ábra).

A vizsgált területet nyugatról lezáró **Tarna-**

erubase soils on rhyolite and dacite tuffs can be mentioned. There are *young alluvial soils* and *alluvial meadow soils* along the alluvia of stream valleys (Figure 2.5.).

Young alluvial soils, *alluvial meadow soils* and *sandy soils* with eolian features have been formed along the western boundary of the study area in the Tarna Valley (Sirok, Tarnaszentmária, Verpelét,



2.5. ábra. Főbb talajtípusok a térségben
(fotó: Dobos Anna, szelvény ábrák: Dobos Anna - Daragó Gabriella)

Figure 2.5. Main soil types in the Eger Region
(photos by Anna Dobos, soil profiles by Anna Dobos and Gabriella Daragó)

völgyben (Sirok, Tarnaszentmária, Verpelét, Feldebrő) a fiatal, nyers öntéstalajok, a réti talajok, illetve az eolikus felszínformáláshoz kapcsolódóan a homoktalajok jelentek meg. A magasabb hegylábi tetőszinteken *erubáz talajokat*, és agyagbemosódásos barna erdőtalajokat találunk.

Végül a **Hevesi-síkhöz** kapcsolódó Kerecsenden és a **Borsodi-Mezőséghez** tartozó Maklár településen réti csernozjom talajok, *réti talajok* és *öntéstalajok* terjedtek el.

A hegylábi tetőszintekben általában erősen vagy közepesen erodáltak (a szél és a víz mechanikai hatásai miatt csökkent termőképességűek) a talajok, míg a nagyobb eróziós völgyek oldalában, a folyóvízi teraszokon csupán gyengén erodált talajok figyelhetők meg. A völgytalpak területe általában olyan ún. akkumulált terület, ahol a lejtőkről lepusztult és áthalmozódott talajrétegek felhalmozódtak. A talajok átlagosan 30 cm vagy 60-90 cm vastagságú termőréteggel rendelkeznek a vizsgált területen. A termőréteg legnagyobb vastagságát a hegylábi területre eső völgytalpakon figyelhetjük meg, itt helyenként 100-150 cm termőréteget is találhatunk. A hegylábfelszín és az Alföld találkozási zónájában, a völgytalpakon viszont a termőréteg vastagsága átlagosan 20-50 cm-re csökkent az intenzívebb folyóvízi erózió következtében.

Térségünkben a hegygerinceken és hegyvidéki lejtőkön elterjedt köves, sziklás vázta csekély humusztartalmú, kedvezőtlen vízgazdálkodású és sekély termőréteggel rendelkező talaj. A korábban felsorolt talajaink közül a legterméketlenebb típust alkotja. A *humuszos homoktalajok* az allúviumok futóhomok területein jelennek meg Verpeléten és Feldebrőn. E talajok csekély, 0,5%-nál kevesebb humusztartalommal, igen kedvezőtlen vízgazdálkodással és minimális tápanyagtartalommal rendelkező talajok. A mészkőterületekhez kapcsolódó *rendzina* 5 - 3%-os humusztartalmú, sekély termőréteggel, jó vízgazdálkodási és tápanyag-gazdálkodási tulajdonságokkal rendelkező talajtípus. A riolittufákhoz és dácittufákhoz társítható *erubáz talajok* vékony, döntően savanyú és max. 3%-os humusztartalommal rendelkező talajok, amelyek szélsőséges vízgazdálkodással és kedvezőtlen tápanyag-gazdálkodással jellemezhetők térségünkben. A barna erdőtalajok közül az *agyagbemosódásos barna erdőtalajok* humusztartalma átlagosan 1,75%, megfelelő vízvezető képességgel és közepes tápanyag-gazdálkodással

Feldebrő). *Erubase soils and brown forest soil with clay illuviation* occur on the upper pediment surfaces.

Finally, in area of Kerecsend (**Heves Plain**) and Maklár (**Borsod Plain**) settlements meadow chernozems, *meadow soils and alluvial soils* are distributed.

The productivity of soils on the higher pediment surfaces is usually reduced because of the moderate to strong water erosion and deflation. However, along the slope of major erosional valleys, on terraces, slightly eroded soils can be observed. The valley bottoms are generally sites of accumulation where the material of soil horizons eroded from slopes has accumulated. An average of a 30 cm or 60-90 cm thick topsoil can be observed in the study area. The thickest topsoils (100-150 cm) are found in the valley bottoms on the pediment surfaces. However, along the valley bottoms in the boundary zone between the pediment surface and Great Hungarian Plain, the topsoil decreases in thickness to 20-50 cm due to the more intensive fluvial erosion.

On mountain crests and their slopes shallow *stony skeletal soils* with low humus content and unfavourable drainage are found. This is the least fertile of all types. *Humous sandy soils* were formed on sandy alluvia at Verpelét and Feldebrő. Their humus contents are low (below 0.5%), their drainage is unfavourable and they are poor in nutrients. *Rendzinas* on limestone are shallow, show 5-3% humus contents, good drainage and nutrient availability. *Erubase soils* on rhyolite and dacite tuffs are acidic with maximum 3% humus content, extreme drainage conditions and unfavourable nutrient supply. Among brown forest soils the illuviated type has on average 1.75% humus, satisfactory drainage and intermediate nutrient availability. The *Ramann brown forest soils* were formed on Tertiary sediments and Quaternary loess. Their humus contents of 6-8%, favourable water drainage and nutrient availability favour vineyards and orchards. In foothill and lowland areas of the region *chernozem brown forest soils* are widespread. With 2-2.4% humus contents, favourable drainage and good nitrogen, phosphorus and potassium supply, they are the most fertile soils of the region. *Meadow and meadow alluvial soils* on alluvia with humus contents above 4-5%, good drainage and nutrient properties favour arable farming. The most fertile

rendelkeznek. A *Ramann-féle barna erdőtalajok* harmadidőszaki üledékeken és negyedidőszaki löszös alapkőzeten terjedtek el. 6 - 8%-os humusztartalmuk, kedvező vízgazdálkodásuk és tápanyag-tartalmuk miatt megfelelő életteret biztosítanak a szőlő- és gyümölcstermesztés számára. Térségünk hegylábi és alföldi átmeneti területein, a *csernozjom barna erdőtalajok* terjedtek el. Az erdőtalajok között 2 - 2,4%-os humusztartalmukkal, kedvező vízgazdálkodásukkal és jó N-, P-, K-ellátottságukkal a legtermékenyebb talajok. Az allúviumok *réti és réti öntéstalajai* a szántóföldi gazdálkodásnak kedveznek, hiszen humusztartalmuk a 4 - 5%-ot is meghaladja, illetve kedvező vízgazdálkodással és tápanyag-gazdálkodással jellemezhetők. Térségünk legtermékenyebb talajtípusát a *réti csernozjom talajok* adják. E talajok löszös, löszös agyag talajképző kőzeten jelennek meg és 3%-os humusztartalommal, valamint jó tápanyag-gazdálkodással rendelkeznek. Vízgazdálkodási tulajdonságaikat a magasabb talajvízállások befolyásolhatják. Általában kiterjedt szántóterületek jellemzőek e területeken.

soils in the region are *meadow chernozems*. They occur on loess or loessy clay parent materials and have humus contents around 3% and favourable nutrient supply. Their drainage may be influenced by higher groundwater tables. They are mostly used for large-scale arable farming.

FÖLDTAN, DOMBORZAT, TALAJOK

2.4. Földhasználat

Eger környékének földhasználat az idők során folyamatosan változott, amint ez egyebek között Európában és így Magyarországon teljes területén is jellemző folyamat volt. A Honfoglalás idején a Kárpát-medence jelentős részét – 40-60%-át – erdők és mocsarak borították. Köztudott, hogy a Római Birodalom idején több okból is irtották az erdőt: utakat építettek, a fát hajóépítésre használták, emellett természetesen mezőgazdasági termőterületekre is szükség volt.

1945-ben az erdők az ország területének mindössze 11,8 %-át foglalták el, 2014-ben – az erdőtelepítés következtében – ez az arány meghaladta a 22 %-ot. Eger környékén a Bükk hegységben az erdő a domináns vegetáció. Eger térségében (718 km²) a földhasználat jelenlegi megoszlása a következő: beépített terület (4,9 %), erdő (40,8 %), bozót (6,8 %), füves terület (1,5 %), szántó (25,6%), szőlő (12,4 %), gyümölcsös (1,9 %), rét, legelő (6,1 %).

Az erdőirtás az elmúlt századokban Európa valamennyi államában jellemző folyamat volt. A népességszám emelkedése növekvő élelmiszerigénnyel párosult, ehhez pedig újabb mezőgazdasági területekre volt szükség. Az új erdei területek megszerzésének szinte egyetlen módja az erdőirtás volt. Amikor a síksági területek elfogytak, a dombságokra került a sor. Ha itt kiirtották az erdőt és helyette például szántóterületet hoztak létre, akkor a dombságok felszínét borító laza üledékek – lösz, homokos lösz, homok stb. – könnyen váltak a talajerózió áldozatává.

A Bükkalja és a Bükk hegység város közeli része igen változatos, mozaikos földhasználati képet mutat (2.6. ábra). A lakosság igényei szempontjából ez egy nagyon jó adottság, hiszen a legkülönbözőbb igényeket ki tudja elégíteni. A társadalom szempontjából szolgáltatásokról beszélünk, amelyeket a természeti adottságok nyújtanak. Ezeket a korszerű tudományos szemlélet ökoszisztéma szolgáltatásoknak nevezi.

A földhasználat jellegét elsősorban a domborzati adottságok határozzák meg. A városhoz

GEOLOGY, LANDSCAPE, SOILS

2.4. Land use

The utilization of land around Eger has constantly changed over the years as is typical all over Europe and Hungary. At the time of the Magyar Conquest a significant part of the country (according to some estimates up to 40-60%) was covered by forests. It is well known and accepted, that during the time of the Roman Empire deforestation occurred for several reasons: building roads, using wood to build ships and, naturally, for agricultural cultivation.

In 1945 only 11.8% of the country was covered by forests, in 2014 – as a consequence of afforestation – this ratio exceeded 22%. In close proximity to Eger, in the Bükk Mountains, forest is the dominant vegetation type. In the Eger Region (718 km²) land use is divided among built-up areas (4.9 %), forests (40.8 %), shrubland (6.8 %), grassland (1.5 %), arable land (25.6%), vineyards (12.4 %), orchards (1.9 %), meadows and pastures (6.1 %).

Deforestation was a typical process throughout Europe during the past centuries. Population growth was coupled with an increasing demand for food, which again increased the need for more agricultural land. The only means to obtain new areas was deforestation. When the land on the plains were exhausted, the hills followed. When the forests were eliminated here, and arable lands replaced them, then the loose sediments covering the surface of the hills – loess, sandy loess, sand, etc. – easily fell victim to soil erosion.

The areas of the Bükkalja and the Bükk Mountains close to the town show a very diversified mosaical picture of land use (Figure 2.6.). From the point of view of the needs of the population, this is a very good asset since it can satisfy the most diverse needs. With regards to society we talk about services provided by nature, scientifically called ecosystem services.

The type of land use is primarily determined by relief properties. In the hills close to the town forestry is widespread, in the Bükkalja area south of the town a very diversified picture regarding



2.6. ábra. A szőlőkkel, legelőkkel és szántóterületekkel tagolt Egri-Bükkalja Eger északnyugati határában (fotó: Dobos Anna)

Figure 2.6. The Eger Bükkalja Foothill Area dissected by vineyards, pastures and arable lands in the northwestern boundary of Eger settlement (photo by Anna Dobos)

közelebbi hegységi területen az erdőgazdálkodás az uralkodó, a várostól délre elterülő bükkaljai térség pedig igen változatos földhasználati képet mutat, amely természetesen az idők folyamán fokozatosan módosult – amint erre korábban már utaltunk. A nagy kiterjedésű szántók és legelők – ez utóbbiak jelentősége a II. világháború előtt jóval nagyobb volt – mellett ki kell emelni a szőlő- és gyümölcsstermelés fontosságát.

A régi térképek tanúsága szerint – itt először a II. József korabeli ún. „Josefin” katonai felmérésre utalunk, amely a 18. század legvégén zajlott – a domborzati adottságokat követő földhasználat már ekkora kialakult. A szántók a közel sík területeken – tehát a lapos dombtetőkön, a szélesebb völgyszakaszokon és az egészen enyhé lejtőkön – voltak jellemzők. Miként az ország és Európa egyéb területein is – először a lakott területek közelében, majd az élelmiszerigény növekedésével a távolabbi, kedvezőbb adottságú területeken terjedtek tovább. A rétek és legelők a nedvesebb területeket, tehát elsősorban a völgytalpakat foglalták el.

land use is typical. Naturally it has changed over time – as mentioned before. Besides the extensive arable and grazing lands – the latter were far more significant before World War II – the importance of vineyards and orchards must be highlighted.

According to the old maps – we are referring here to the first military survey from the time of Joseph II, the very end of the 18th century – land use already matched topographic conditions. Arable land was found on the nearly flat areas – plateau, wider valley bottoms and very gentle slopes. As in the country, along with other parts of Europe – at first they were near the populated areas and then, with the increasing demand for food, they became more widespread, extending to more suitable areas. Meadows and pastures were found in wetter areas, primarily on valley bottoms.

The spread of vineyards and orchards is an intriguing issue. Viticulture was probably present in the area before the Roman age. In the territory of the Eger Bishopric – later Archdiocese – there is mention of viticulture in the Árpád age

Érdekes kérdés a szőlők és gyümölcsösök területi elterjedése. A szőlőtermesztés minden bizonnyal már a római kor előtt is jelen volt a térségben. Az egri püspökség – később érsekség – területén már az Árpád korban is említés történik a szőlőművelésről – így tehát a jóval korábbi szőlőtermesztés kontinuitása nyilvánvaló.

Ha a második katonai felmérés (1860-1900) térképeit a Josefin felmérés térképeivel összehasonlítjuk, akkor jól látható, hogy már megkezdődött az erdőterület csökkenése. Érdekes, hogy az eltűnő erdők helyét főként legelők foglalták el. A szőlőterületeket is ábrázolták. A szőlők mellett, mintegy hozzájuk kapcsolódóan gyümölcsösöket láthatunk a térképen. A szántóterületek nem változtak számottevően.

A múlt század első felében volt a harmadik katonai felmérés. A szántóterület növekedése figyelhető meg, elsősorban a korábban rétként és legelőként hasznosított területek rovására. Ezzel ellentétes folyamat a szántóterület csökkenése a szőlők és gyümölcsösök területének növekedése következtében. A régóta meglévő szőlőhegyek mellett a Bükkalja enyhe lejtésű szántóit foglalták el az új szőlőültetvények. Ugyanakkor felhagyott, parlag területeket is látunk, amelyek a kevésbé termékeny szántók, valamint rét- és legelőterületekből jöttek létre.

A múlt század második felétől kezdődő átalakulás valamennyi földhasználati kategóriát érintette. A legelők visszaszorultak, az erősen erodált térségek egy részén erdősítés indult meg. A földhasználati kategóriák dinamikusán változtak. Példaként említjük, hogy az Egri Modellrégió területén a 2000 – 2006 közötti változások 41 %-ában a szántókból szőlők, 33 %-ában erdőből cserjések, 8 %-ában a szántókból gyümölcsösök lettek – a többit nem részletezzük.

Összefoglalóan megállapítható tehát, hogy az egri térség földhasználata a legmagasabb szintű ökoszisztéma szolgáltatásokat nyújtja. Az ellátó szolgáltatások közül kiemelem a termény, biomassza, fa, vadhús biztosítását, a szabályozó szolgáltatások közül a levegő és éghajlat minőség, a víz körforgásának szabályozását, a vízminőség, tápanyag és erózió mértékének szabályozását, a kulturális szolgáltatások közül pedig a rekreáció lehetőségének biztosítását és az esztétikai értékeket.

– which means that the continuity of a far earlier grapevine growing is obvious.

If we compare the maps of the second military survey (1860-1900) to those of the first survey it can be well observed that the decrease of the forested area has already started. It is interesting that the former forested areas are replaced mainly by pastures. Furthermore vineyards are marked features and, connected to them, orchards are also prominent on the maps, while the extension of arable land has not changed significantly.

The third military survey was conducted in the first half of the last century. The increase of arable land can be observed, mainly at the expense of former meadows and pastures. A contradictory trend is the decrease of arable land as the consequence of the increase of vineyards and orchards. Along with the long existing vineyards the gentle slopes of the Bükkalja were taken over by new vineyards. Within the same area we can see fallows replacing the less fertile arable lands, meadows and pastures.

The changes starting from the second half of the last century effected all categories of land use. The pastures were suppressed, in some parts of the heavily eroded areas re-forestation was started. The categories of land use have changed dynamically. As an example, within the Eger Sample region during the changes between 2000 and 2006, 41% of the changes meant arable lands turned into vineyards, 33% of forest turned into bush, 8% orchards from arable land – we will not go into details about the rest.

In summary it can be stated that the land use of the Eger region provides the highest level ecosystem services. From amongst the provision services the provision of produce, biomass, wood, wild meat can be highlighted. From amongst the regulatory services, the quality of the air and climate, the regulation of the water circulation, the quality of water, the regulation of the extent of nutrition and erosion. From the cultural services the opportunity for recreation and the aesthetic values thereof should be mentioned.

3.1. Az éghajlat jellemző vonásai

Eger és térsége a Kárpát-medencében két hegység, a Mátra és a Bükk hegység között található, ezért éghajlatát a kontinentális hatások mellett a hegyvidéki és völgyhatások is befolyásolják. Az éghajlat sajátosságait először a teljes területre érvényesen mutatjuk be, majd külön szólunk a megyeszékhely városi éghajlatának sajátosságairól.

A terület makroklimája. Hazánk területét számos hazai és nemzetközi osztályozás érinti. A legismertebb nemzetközi osztályozás Köppen (1936) nevéhez fűződik, aki szerint a térségünk meleg-mérsékelt éghajlatú, egyenletes csapadékeloszlással, száraz évszak nélkül. Ezen belül a közép-ső, Cfb altípusba tartozik, minthogy a legmelegebb hónap $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ alatti, de legalább négy hónapon át a havi középhőmérséklet magasabb, mint $10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Nagyobb lélegzetű éghajlati ismertetések az elemek sorrendjét a fizikai hatásokat többé-kevésbé tükröző sorrendben, jobbra a napsugárzással kezdik, majd a hőmérsékleten át jutnak el az áramlásokig és a csapadékig. Leírásunkban nem tudjuk követni ezt a logikát, mert az alábbiakban tárgyalt területi átlagok és térképi bontások – a korlátozott terjedelem okán – egymást kiegészítő jellegűek. Szeretnénk szétválasztani a kétféle felbontást és minden elemet csak egyszer tárgyalni.

Ismertetésünket ezért a *szél irányával* kezdjük, ami közvetve utal a térségbe érkező levegő tulajdonságaira is. (A meteorológiában azt mondjuk széliránynak, ahonnan fúj a szél.) Az uralkodó szélirányt a nagy földi szélrendszerbe ágyazott ciklonok és anticiklonok aktuális elhelyezkedése mellett a helyi domborzat is befolyásolja. Mivel térségünk domborzata erősen tagolt, már kisebb távolságokon belül is erősen eltérhet a szélirányok gyakorisága.

A szélirányok gyakorisági eloszlásáról Eger almagyardombi állomásának adataiból kaphatunk képet (3.1. ábra), amelyet viszonylag sík terepen helyeztünk el az Országos Meteorológiai Szolga-

3.1. The typical characteristics of climate

Eger and its region is located in the Carpathian Basin between two mountain ranges, the Mátra and the Bükk Mountains, therefore besides the continental influences its climate is also affected by mountainous and valley impacts. We introduce the special features of climate first for the entire region followed by the properties of city climate in the county seat.

The average climate of the region. The territory of Hungary is subject to a number of national and international classifications. The best-known international classification is connected to the name of Köppen (1936) who claimed that the region has a warm-moderate climate with equal distribution of rainfall, without a dry season. Within this, it belongs to the middle, Cfb subtype since mean temperature in the hottest month is below $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ but for at least four months it is higher than $10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

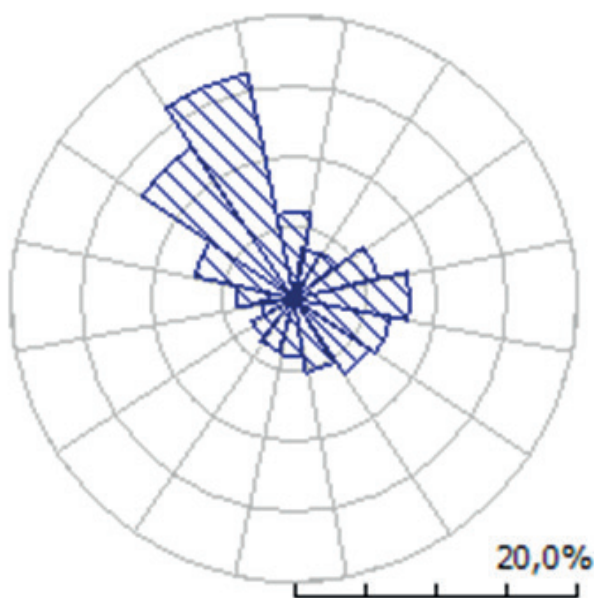
More ambitious climate descriptions start the listing of elements in an order that more or less reflects their physical effects: solar radiation, temperature, air currents and rainfall. In our description we cannot follow this logic since the territorial averages and geographical depictions – due to the limited extent – are complementing each other. We intend to separate the two kinds of breakdown and describe each element only once.

Therefore we shall start our description with the *direction of the wind* that will indirectly imply the characteristics of the air arriving in the region. (In meteorology we call “direction of the wind” where it blows *from*.) The prevailing wind direction is influenced, besides the actual position of the cyclones and anticyclones embedded into the earth’s great wind system, by the local landscape. The landscape of our region is strongly articulated hence the frequency of the wind directions can change significantly within short distances.

We can get a picture with reference to the dispersion of the frequency of wind directions

lat. Ennek alapján, a 360 fokot 16 részre osztva, leggyakoribb az észak-északnyugati szélirány. Szoros második az északnyugati, e két irány együtt 30 %-át teszi ki az összes megfigyelésnek.

A domborzati viszonyok a szél irányánál is erősebben befolyásolják a szél sebességét. Ezt a mennyiséget egységesen 10 méterrel a talaj fölött mérik a meteorológusok. A rövid ideig tartó turbulens örvényeket a korszerű mérés technika két másodpercenként méri, és szélleökésnek nevezi, míg szélesebbségen a 10 percen át képzett átlagokat értjük. A legnagyobb szélleökések nagyjából kétszer olyan gyorsak, mint a tízperces átlagok. Az egeri állomáson az évi átlagos szélesebbség 2,8 m/s (10 km/óra) értéke alapján a térség nem mondható szelesnek.



3.1. ábra. A szélirányok gyakorisága Egerben
(szerk.: Rázsai András, adatok: OMSZ)

Figure 3.1. Frequency of wind directions in Eger
(by András Rázsai, data: OMSZ – Hungarian Meteorological Service)

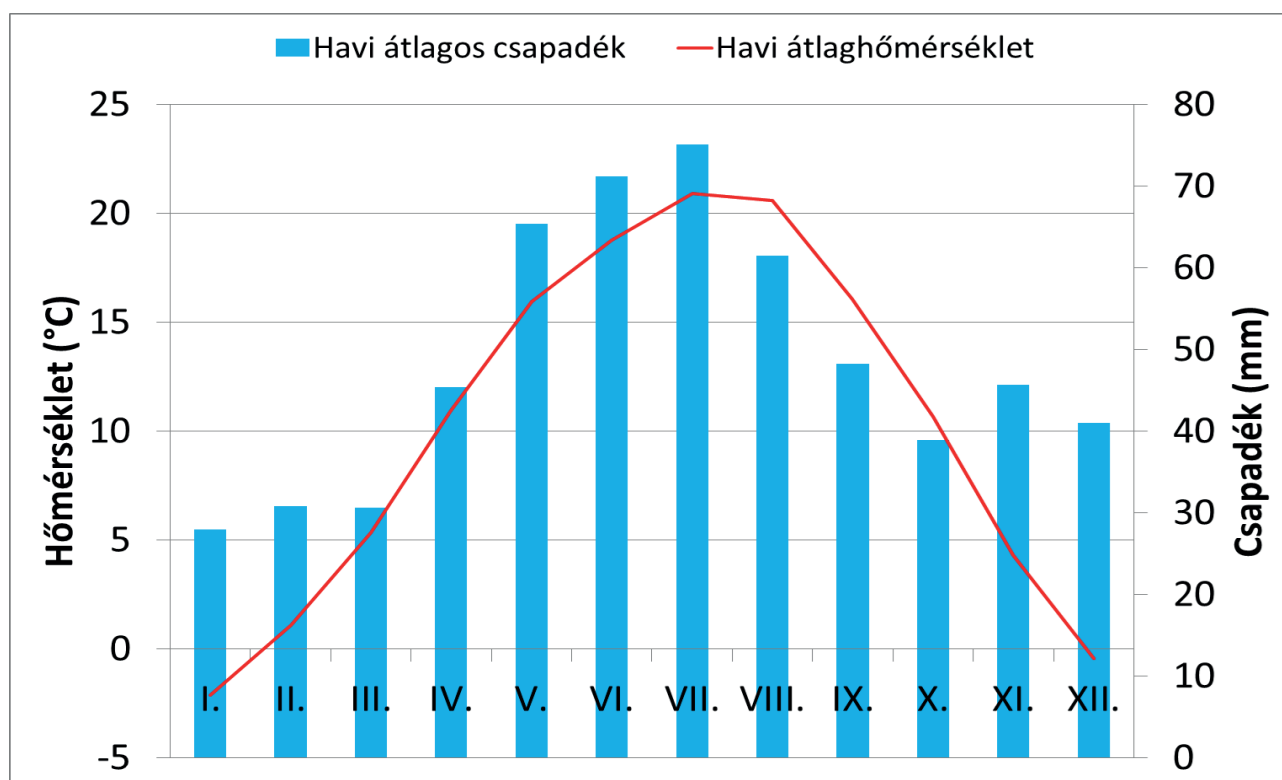
A csapadék éves menete térségünkben is kettős hullámmal jellemezhető (3.2. ábra), vagyis sokévi átlagban a nyári csúcsérték mellett megfigyelhető egy őszi másodlagos maximum is. A Kárpát-medence síkvidéki térségeitől eltérően, a legtöbb csapadék nem május-júniusban, hanem azt kissé meghaladó értékkel, júliusban jelentkezik. Ennek valószínű oka a fokozottabb zivatartevékenység; amely során (megfelelő szélirányok mellett) a domborzat, mint mechanikai akadály hatása is segíti a heves zápor kialakulását.

from the data of the Almagyárdomb station of Eger (Figure 3.1.), that was located by the National Meteorology Service on a rather flat piece of land. Dividing 360 degrees into 16 segments, the most frequent is the north-north-westerly direction of the wind. A tight second place is for the northwesterly direction, these two make up 30% of the total observation data.

The landscape affects the *wind velocity* even more than wind direction. This is measured by the meteorologists uniformly 10 metres above the ground. The short-lived turbulent vortices are measured by modern measurement techniques every two seconds and called gusts, we interpret wind speed as the average of 10 minutes. The strongest gusts are about twice as fast as the ten minute averages. With an annual average wind speed of 2.8 m/s (10 km/hour) measured at the Eger station the region cannot be regarded as windy.

Also the annual evolution of rainfall in our region can be characterised by a double wave (Figure 3.2.), so as an average over many years, besides the summer peak a secondary peak in autumn can be also observed. In contrast to the lowlands of the Carpathian Basin most of the rainfall comes not in May-June but in July, somewhat more in higher elevations. The most probable reason for that is the increased thunderstorm activity; during this (with the right wind directions) the effect of the landscape as a mechanical barrier helps the formation of heavy thunderstorms. The secondary peak in November is about half of the summer peak and the takings of the driest winter, early spring months is hardly a quarter of the July peak and half of the late autumn secondary peak. We have to note that the information on the rainfall and further below regarding the temperature is not based only on the data measured at one station but we calculated the average of the grid point data of 7x11 km resolution for the timespan between 1981 and 2010. The grid point data were interpolated by the researchers of seven countries lead by the NMS from observations from irregular spatial locations (CarpatClim, 2013).

The annual trend derived from monthly mean temperatures is characterised by a single strong wave (Figure 3.2). Warmest are the summer months (July - August), then moving away from them the months get cooler. In December and



3.2. ábra. A havi csapadékösszeg és havi középhőmérséklet sokéves átlaga (szerk.: Rázsi András)

Figure 3.2. Long-term total monthly rainfall and mean temperature (by András Rázsi)

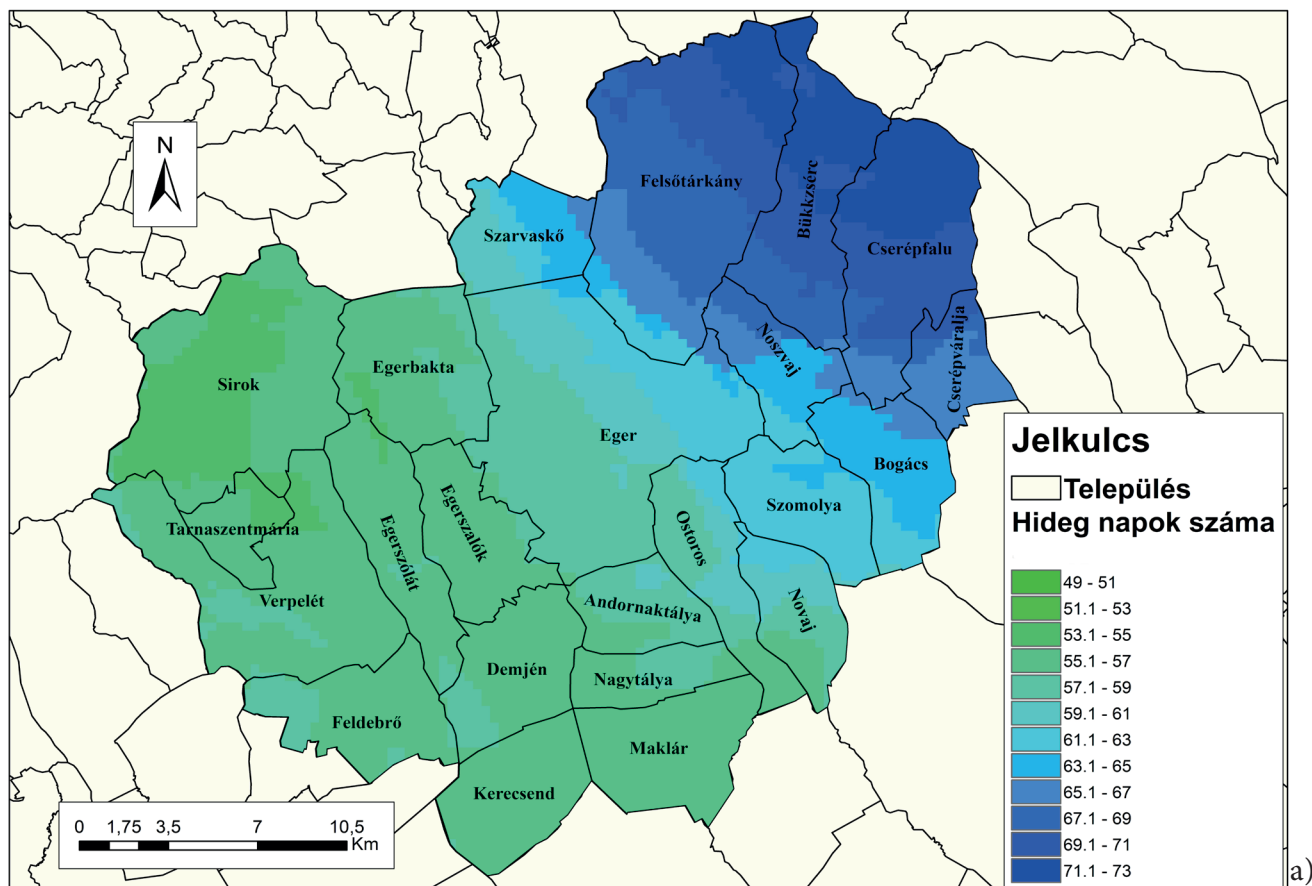
A nyári csúcérték kb. felét éri el térségünkben a novemberi másodmaximum, míg a legszárazabb téli, kora tavaszi hónapok bevétele alig egy-negyede a júliusi maximumnak, illetve fele a késő őszi másodlagos csúcértéknek. Megjegyezzük, hogy a csapadékról és alább a hőmérsékletről elmondottak nem egyetlen állomáson mért értékekre támaszkodnak, hanem 7×11 km felbontású rácsponti adatokból magunk átlagoltuk ki az 1981 és 2010 közötti időszakra vonatkozóan. A rácsponti adatokat az OMSZ vezetésével hét ország kutatói interpolálták a szabálytalan térbeli elhelyezkedésű megfigyelésekből (CarpatClim, 2013).

A havi átlaghőmérsékletekből képzett éves menet egyetlen erőteljes hullámmal jellemezhető (lásd szintén a 3.2 ábrán). Legmelegebbek a nyári hónapok (július-augusztus), míg ettől távolodva a hónapok egyre hűvösebbek. Decemberben és januárban a terület átlagos hőmérséklete fagypont alá esik. Ezen az átlagon belül, a domborzat (tengerszint feletti magasság) jelentős különbségek okozója, ám ez a különbség is jellegzetes éves menetet mutat. Justyák (1998: 26. táblázat) szerint 100 méter szintemelkedés a Bükkben januárban csak 0,1-0,2 °C lehűlést okoz, míg ez a különbség május-júliusban átlagosan 0,7 °C (1 km-re vetítve 7 °C).

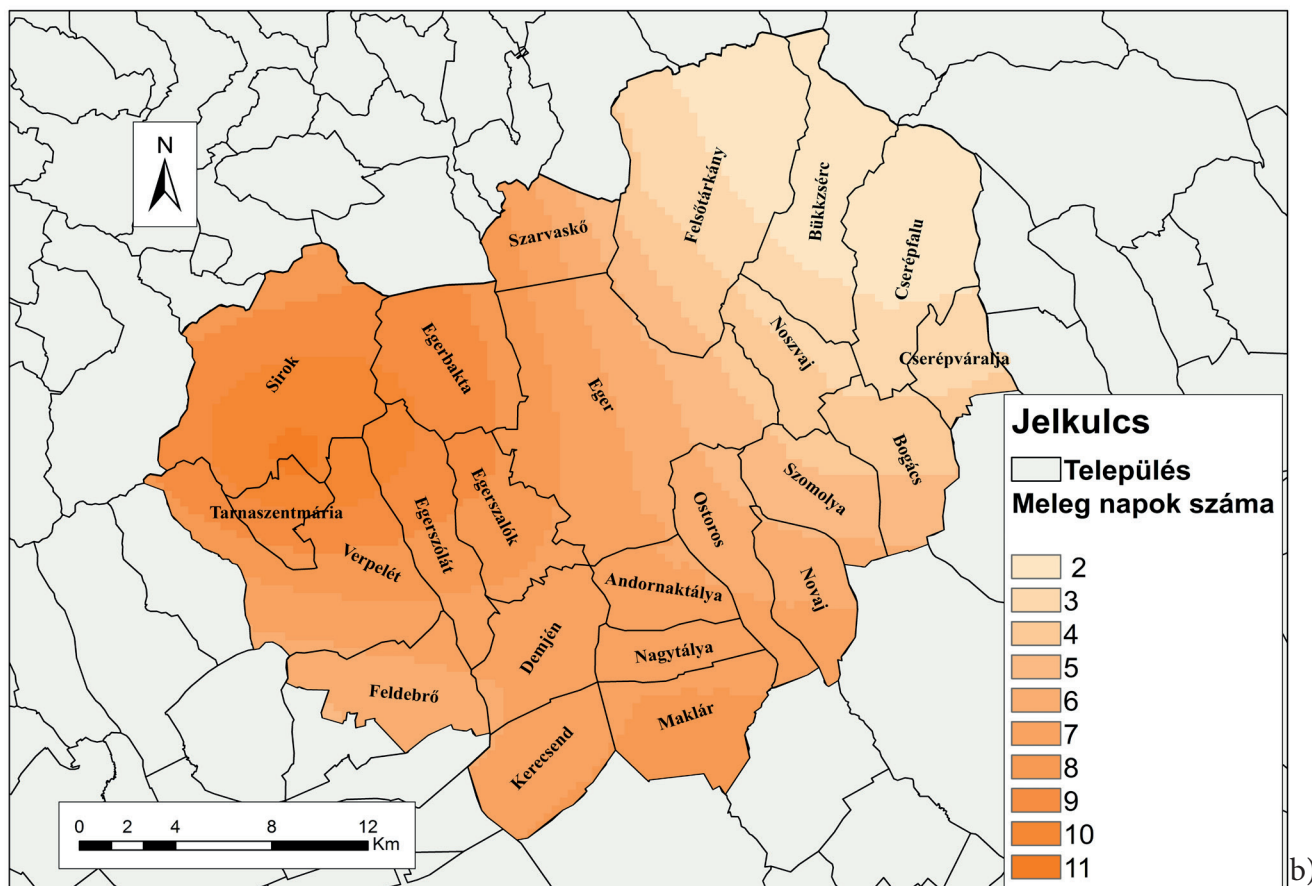
January the average temperature of the region falls below freezing point. Within this average the landscape (height above sea level) causes significant differences though this difference shows a typical annual course. According to Justyák (1998: Figure 26) a 100 metre increase of elevation in the Bükk causes only a 0.1-0.2 °C drop in the temperature in January however this difference in May-June can be of an average of 0.7 °C (projected on 1 km it is 7 °C).

Spatial differences. The effect of the landscape is reflected in the frequency of the daily extremities. The number of cold days, when mean temperature remains below freezing point, on the northern part of the region is 50 days, around Eger (outside the valley) 55 days (Figure 3.3.a), then on the top of the Bükk Mts. it is 70 days. In the summer the threshold value of warm days (it is actually the least severe heat alarm) is a daily average of 25 °C that actually only rarely occurs in the region (Figure 3.3.b). In the part around Sirok it is 10 days on average annually, in Eger six days, on the top of the Bükk Mts. only two days.

We will close the outlining of the spatial differences by the introduction of global radiation of solar energy arriving on the horizontal surface (Figure 3.4.). The strong radiation in the



a)



b)

3.3. ábra. A hideg (a) és meleg (b) napok gyakoriságának területi eloszlása a CarpatClim (2013) adatok 7x11 km-es felbontásában. (szerk.: Csabai Edina Kitty)

Figure 3.3. The territorial distribution of the frequency of cold (a) and warm (b) days according to the 7x11 km resolution of CarpatClim (2013) data. (by Edina Kitty Csaba)

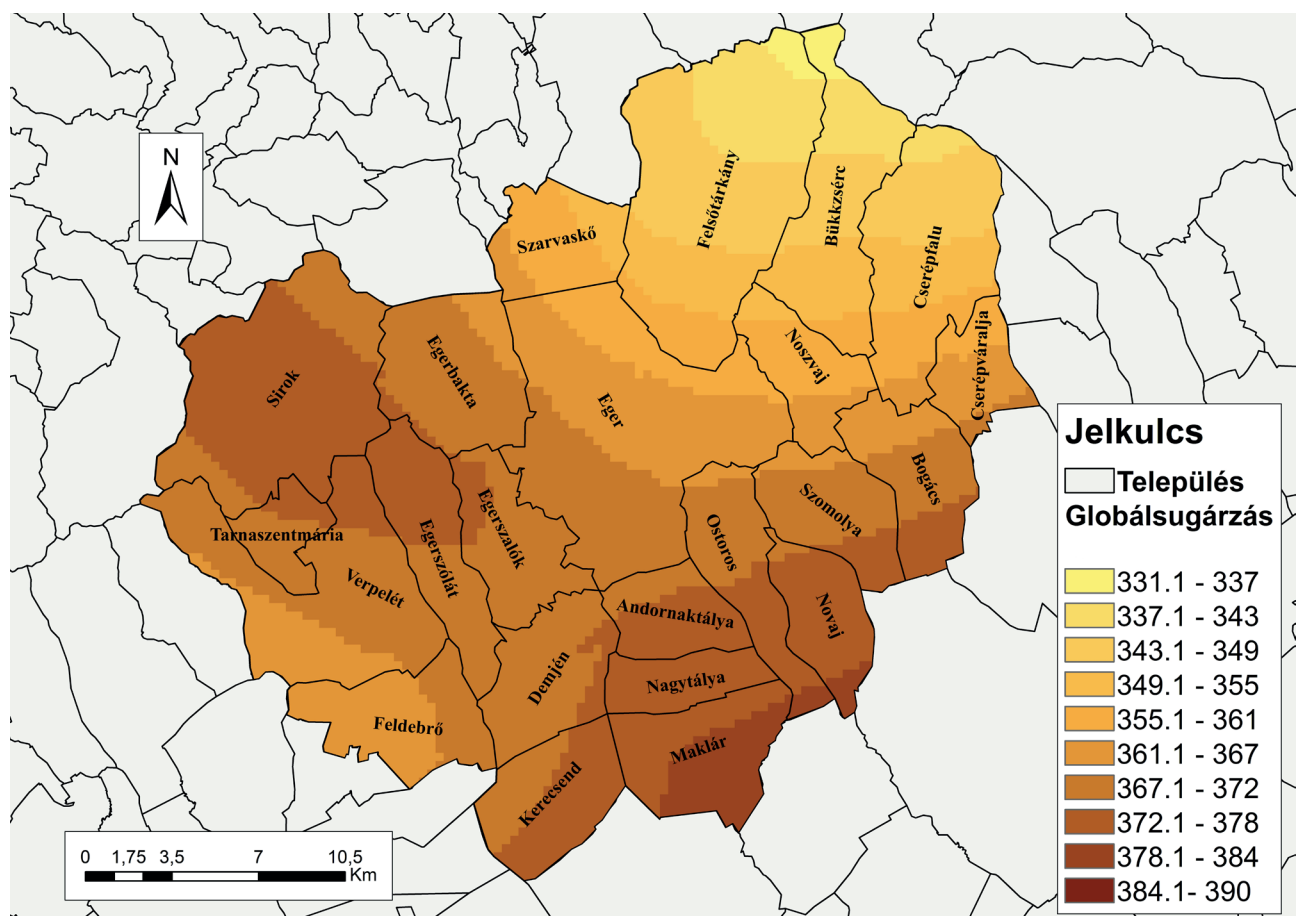
Területi különbségek. A domborzat hatása megmutatkozik a napi szélsőségek gyakoriságában is. Az ún. hideg napok száma, amikor a napi középhőmérséklet fagypont alatt marad, a terület északnyugati foltján 50 nap, Eger térségében (a völgyön kívül) 55 nap (3.3.a ábra), míg a Bükk tetején 70 nap. Nyáron az ún. meleg nap (egyben a legenyhébb hőségriadó) küszöbértéke napi átlagban 25 °C, ami a térségben csak ritkán fordul elő (3.3.b ábra). A Sirok környéki foltban ez évente átlagosan 10 nap, Egerben hat nap, a Bükk tetején csupán két nap.

A területi különbségek felvázolását a vízszintes felszínre érkező napenergia, az ún. globálsugárzás bemutatásával zárjuk (3.4. ábra). A terület északnyugati részének erős besugárzása magyarázza a hőmérséklet kissé magasabb voltát (lásd fentebb a 3.3. ábrán). A területi különbségek ennél a mennyiségnél is jelentősek. A jelzett területen és a déli peremen 380 MJ/m²hó érték Egerben 360 MJ/m²hó, a Bükk tetején alig 330 MJ/m²hó értékre csökken.

north-western parts of the area explains the higher temperatures (see above in Figure 3.3). The spatial differences are significant even in its amount. The value that is 380 MJ/m²month within the indicated area and the southern edge becomes 360 MJ/m²month in Eger, and decreases on the top of the Bükk Mts. to a mere 330 MJ/m²month.

At the end of the description of the spatial differences we would like to stress again that the maps were drawn from the data of a 7x11 km grid network. Within this the observation points are even sparser although for the original interpolation the experts of CarpatClim used the particularities experienced from other parts of the landscape. The maps still cannot reflect the entire diversity of the microclimate caused by valleys and slope exposures.

The urban and valley bottom climate of Eger town. Towns are settlements having a particular climate. Their artificial structures modify the thermal and water management of the sur-



3.4. ábra. A vízszintes felületre érkező napsugárzás MJ/m²hó egységben. (Adatok: Carpatclim, 2013) (szerk.: Csabai Edina Kitty)

Figure 3.4. Solar radiation arriving onto the horizontal surface measured in MJ/m²month units. (Data: CarpatClim, 2013) (by Edina Kitty Csabai)

A területi különbségek végén ismét kiemeljük, hogy a térképek 7x11 km-es rácshálózati adatokból készültek. Ezen belül, a megfigyelési pontok ennél is jóval ritkábbak, bár az eredeti interpolációhoz a CarpatClim szakértői a domborzat más térségekben tapasztalt sajátosságait is felhasználták. A térképek ennek ellenére nem tükrözhetik a völgyek és kitettségek okozta teljes mikroklimatikus változatosságot.

Eger városi és völgyalji éghajlata. A városok sajátos klímával rendelkező települések. Mesterséges beépítettségük módosítja a felszín hő- és vízgazdálkodási tulajdonságait, emiatt módosulhatnak az éghajlati elemek értékei a város környezetéhez képest. Néhány észak-alföldi településen végzett mérések tanúsága szerint (Szegedi et al., 2013) már egy ezerfős település belsejében is pár tized fokkal magasabb a hőmérséklet, kivált a téli félévben (fűtési szezonban), mint a külterületen. Területe és lakossága alapján, Eger is rendelkezik klímamódosító hatással. Különös figyelmet érdemel, hogy a megyeszékhely esetében a völgyhatás is bonyolítja a városklímát.

Eger egyike azoknak a szerencsés városoknak, ahol a meteorológiai elemek közül a csapadékra és a hőmérsékletre vonatkozó rendszeres mérések és megfigyelések már több mint 140 éves múltra tekintenek vissza. Eger völgyi helyzetéből adódó sajátos mikro- és mezoklimatikus viszonyainak meghatározásával kapcsolatos vizsgálatokat Roncz Béla és munkatársai végeztek 1983-tól a városban. Megfigyeléseik, konkrét méréseik a következő meteorológiai elemekre vonatkoztak: napsütés, felhőzet, hőmérséklet, szélviszonyok, csapadék. A csapadékra, mint éghajlati elemre történt a legszélesebb körű megfigyelés. Csapadék tekintetében Eger városa a Bükk és a Mátra hegyvonulatának esőárnyékában található. Részletesen vizsgálták a lehulló csapadék mennyiségét, eloszlását, intenzitását havi, félévi és évszakos lebontásban. Több évtized átlagában az évi csapadékösszegek átlaga 590 mm, a csapadék maximuma itt júniusban, minimuma decemberben következik be. Amikor 24 óra alatt több mint 50 mm csapadék hullik le gyakoriak a villámárvizek.

Hőmérséklet tekintetében a város hőmérséklete melegebb annál, mint amit csupán a földrajzi fekvéséből várnánk, ami főleg a déli lejtők bőséges besugárzásának köszönhető. Roncz Béla (1985) arra a következtetésre jutott, hogy a várt és a tényleges hőmérséklet közötti legnagyobb

face, which would lead to the modification of the values of climate elements in the town compared to the surrounding area. According to some measurements conducted in a few larger settlements in the north of the Great Hungarian Plain (Szegedi et al., 2013) already in the inner area of a settlement with a population of one thousand people the temperature is a few tenths of degrees higher, especially in the winter months (in the heating season). Based on the size of area and population, Eger also has a climate modification effect. Special attention should be paid to the fact that in the case of the county seat the valley effect is complicating urban climate.

Eger is one of those fortunate towns where the observations regarding the meteorological elements such as rainfall and temperature go back to a history of over 140 years. Observations on the particular micro- and mesoclimatic relationships coming from the valley pattern of Eger were carried out by Béla Roncz and his colleagues from 1983 in the town. Their observations and concrete measurements concerned the following meteorological elements: sunshine, cloud cover, temperature, wind and rainfall. The most extensive measurements were carried out on rainfall as a climate element. Regarding rainfall Eger is located in the rain shadow of the mountains of the Bükk and the Mátra. They measured in detail the amount of rain that has fallen, its distribution, intensity in a monthly, half-yearly and seasonal period. As the average of several decades the sum of the annual rainfall is 590 mm, the peak of the rainfall here is in June, the minimum in December. When there is more than 50 mm rainfall within 24 hours, flash floods are frequent.

With regard to temperature, the town's temperature is higher than should be expected from the geographic location, this is mainly down to the rich radiation from the southern slopes. Béla Roncz (1985) drew the conclusion that the bigger differences between the expected and observed temperatures occur in the summer half-year. The average of the measurements of several years in July the daily temperature fluctuation of the town, i.e. the difference between the daytime peak and the night-time minimum is often close to 16 °C. The strong daily fluctuation of the summer temperature is expressly beneficial to the human organism because it ensures good

eltérések a nyári félévben jelentkeznek. Több évnyi mérés átlagában a városban júliusban a napi hőmérsékleti ingás, azaz a nappali csúcs és az éjszakai lehűlés különbsége, gyakran megközelíti a 16°C -ot. A nyári hőmérséklet erős napi ingása kifejezetten előnyös az emberi szervezetre nézve, mert biztosítja a jó alvást és az emberi szervezet hajnali felüdülését. A város belsejében (egyszersmind a völgyben) mért napi hőmérséklet-ingás $2\text{--}3^{\circ}\text{C}$ -kal több mint a 20-50 m-rel magasabban fekvő állomáson. Nappal ugyanis a völgy melegebb, éjszaka viszont hűvösebb a környezeténél. Ugyancsak erős a hőmérséklet napi ingása a város északi részén, ahol a Bükk közelsége miatt erőteljesebb az éjszakai lehűlés.

sleep and refreshing of the human body at dawn. The measured daily fluctuation of the temperature in the downtown (and at the same time in the valley) is $2\text{--}3^{\circ}\text{C}$ higher than that of the station located 20-50 m higher. Namely during the day the valley is warmer, at night cooler than the surrounding area. The range of temperature is also high in the northern part of the town where the proximity of the Bükk intensifies cooling during the night.

3.2. A térség vizei

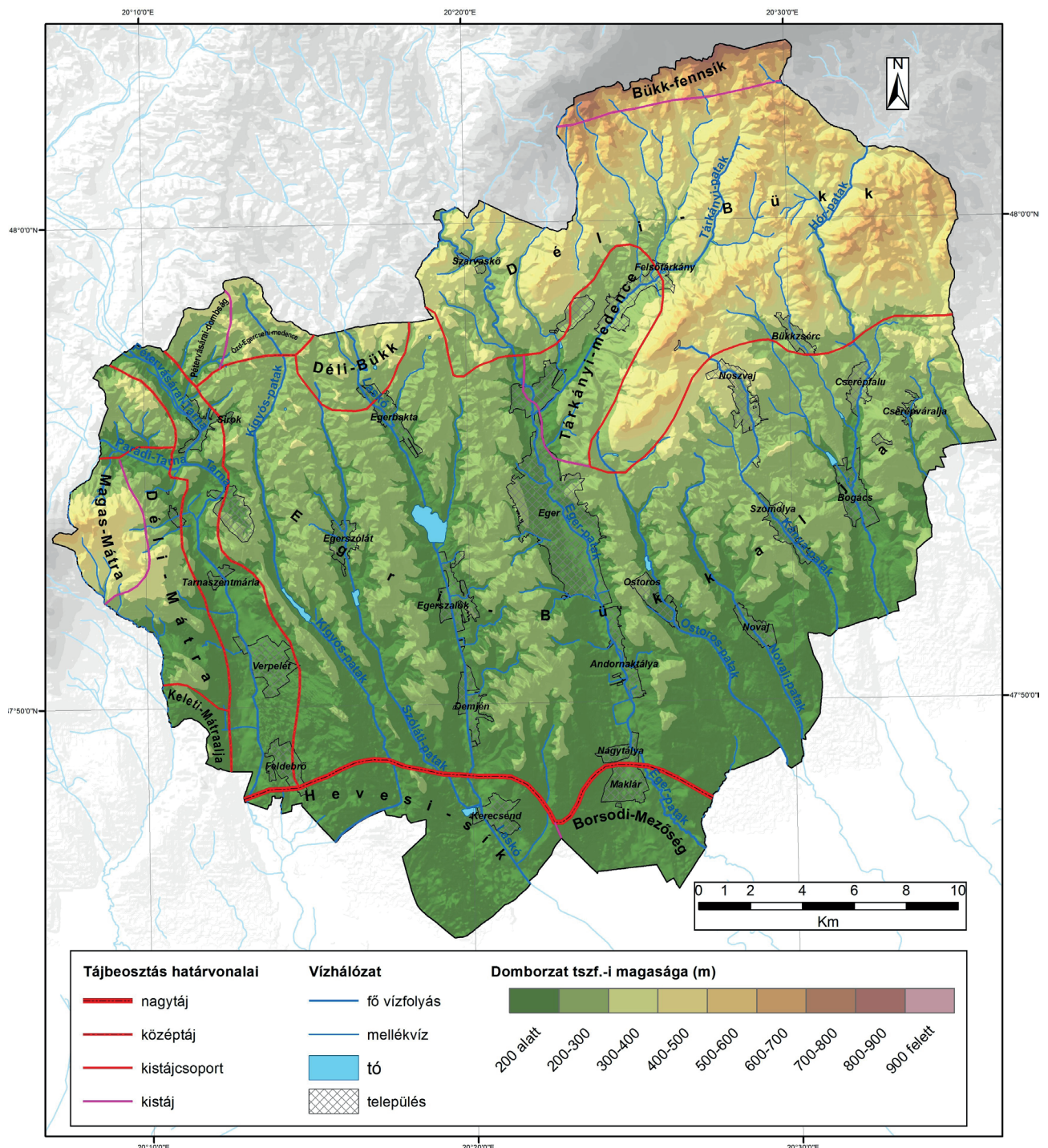
A vizsgált terület igazán nagy felszíni vízfolyásokban nem gazdag, patakjai a Tisza nyugati vízgyűjtő területéhez tartoznak. Nyugatról kelet felé haladva a következők, ahogy a 3.5. ábra is mutatja:

- A *Tarna*, a térség legjelentősebb vízfolyása, a Medves-fennsíkon ered és 105 km megtétele után a Zagyvára torkollik. Keresztülfolyik Sirokon, Tarnaszentmárián, Verpelét és Feldebrő mellett. Vízhozama alsó szakaszán átlagosan 2 m³/s.
- a *Kígyós-patak*, amely érinti Sirok, Tarnaszentmária, Verpelét és Feldebrő közigazgatási területét és Tófalunál ömlik a Tarna-folyóba. Forrása Siroktól északkeletre található 270 mBf tengerszintfeletti magasságban a Heves-Borsodi-dombság területén.
- a *Szóláti-patak*, amely Egerszóláttól északnyugatra ered 218 mBf magasan, keresztülfolyik a névadó településen, Egerszóláton, majd Kerecsendnél csatlakozik a szomszédos Laskó-patakba.
- a *Laskó-patak*, hossza 74 km és közepes vízhozama a torkolatnál 0,5 m³/s. A Déli-Bükk területén ered és a Tisza-tóba torkollik. Útja során érinti Egerbakta, Egerszalók, Demjén és Kerecsend településeket. Vize híres volt halgazdagságáról, de még ma is 26 halfaj megtalálható benne (Szepesi – Harka, 2010).
- A térség legjelentősebb vízfolyása az *Eger-patak*. Balaton községben a Vajda-kútnál ered 360 m tengerszint feletti magasságban, és a Tisza-tóba torkollik Rima néven, 68 km megtétele után. Vízgyűjtő területe mintegy 1260 km², hossza 72 km (Hajnal et al., 2014), amely elsősorban a Bükk hegység délnyugati előterében elhelyezkedő hegyláb felszínen halad át. Vízhozama a torkolatnál átlagosan 2,6 m³/s. Keresztülfolyik Szarvaskőn, Eger településén és Andornaktályán. Az egyik mellékpatakja a *Tárkányi-patak*, amely a Szikla-forrásból ered a Déli-Bükk területén.
- Az *Ostoros-patak* szintén a Bükk-vidéken ered,

3.2. Waters of the region

The examined region is not rich in really large surface watercourses and the streams around here belong to the western water catchment area of the Tisza River. They are the following from the west to the east as shown in Figure 3.5.:

- The *Tarna* is the most significant watercourse of the region, it originates on the Medves Highland and after 105 km it joins the Zagyva. It runs through Sirok, Tarnaszentmária, passes by Verpelét and Feldebrő. Its water discharge on the lower section is 2 m³/s in average.
- The *Kígyós-patak* (*Snake Stream*) that passes the administrative territory of Sirok, Tarnaszentmária, Verpelét and Feldebrő and joins the Tarna River at Tófalú. Its spring is northeast of Sirok at the 270 m above sea level in the area of the Heves-Borsod Hills.
- The *Szóláti-patak* (*Szólát Stream*) that issues north-west from Egerszólát at the height of 218 m runs through the settlement giving its name, Egerszólát than joins the neighbouring Laskó Stream at Kerecsend.
- The *Ostorosi-patak* (*Ostoros Stream*) also rises in the Bükk-area and cuts through the area of the Eger Bükkalja to the south and joins the system of the Eger Stream – Rima. It runs through the village giving its name, Ostoros.
- Novaj is cut into two by the *Novaj Stream* that also issues in the southern foreground of the Bükk Mts. and, after merging with the Ostoros Stream, joins the Eger Stream at Mezőkövesd. The lower reaches of this stream also form the border between the counties of Heves and Borsod-Abaúj-Zemplén.
- The *Kánya-patak* (*Kánya Stream*) runs through Noszvaj and Szomolya. Originating from the Imre Spring it joins the Eger Stream downstream Borsodivánka.
- The *Hór-patak* (*Hór Stream*) only touches on this region in a small area but impresses the visitor by the most romantic valley. Its spring is north of Répáshuta. It joins the Kánya-stream



3.5. ábra. A vizsgált terület vízfolyásai (FÖMI adatbázis alapján szerk.: Utasi Zoltán 2014.)

Figure 3.5. The watercourses of the studied region (based on the FÖMI database, by Zoltán Utasi 2014.)

és dél felé vágja át az Egri-Bükkalja területét és az Eger-patak –Rima rendszerbe torkollik. Átfolyik névadó településén, Ostoroson.

- Novajt szeli ketté a *Novaji-patak*, amely szintén a Bükk déli előterében ered és az Ostoros-patakkal egyesülve Mezőkövesdnél éri el az Eger-patakot. Érdekessége, hogy alsó folyása egyben Heves és Borsod-Abaúj-Zemplén megye határa is.

- A *Kánya-patak* keresztülfolyik Noszvajon

south of Mezőkövesd. In its valley, next to Cserépfalu is the Suba-lyuk Cave, where the remains of ancient cultures were found. It also runs through Bogács, which is where it joins the Szoros-stream.

- The *Cserépváraljai-patak* (*Cserépváralja Stream*) starts north-east from the village at the height of 210 m and meets the Lator Stream south of Tard.

és Szomolyán. Az Imre-forrásból ered és az Eger-patakba torkollik Borsodivánka után.

- A *Hór-patak* csak kis területen érinti e területet, de vadregényes völgyével lenyűgözi az ide látogatót. Forrása Répáshutától északra található. Mezőkövesdtől délre torkollik a Kánya-patakba. Völgyében található Cserépfalu határában a Suba-lyuk, melyben őskori kultúra nyomaira bukkantak. Átszeli Bogácsot is, itt csatlakozik hozzá a Szoros-patak.

- A *Cserépváraljai-patak* a településtől északkeletre ered 210 mBf magasságban és Tardtól délre csatlakozik a Lator-patakba.

A fentebb említett vízfolyások közös tulajdonsága, hogy szinte mindegyikük ÉNy-DK irányú völgyekben fut a Bükkalján. Ezek tektonikusan előre preformált völgyek, melyek kialakulása a Bükk-fennsík intenzív emelkedésével van kapcsolatban (Dobos, 2002). Vízjárásuk erősen ingadozó, hiszen csapadékviszonytól és lefolyástól függően nagy árvizeket is okozhatnak, mint pl. 1871

The watercourses listed above all share the characteristics that they run in NW-SE valleys in the Bükkalja. These are tectonically preformed valleys, their formation is connected to the intense uplift of the Bükk Plateau (Dobos, 2002). Their water regime is extreme since depending on the rainfall they can cause major floods such as in the summer of 1871 in Eger, when the flooding of the Eger Stream affected the entire downtown of Eger. To prevent the more severe damage by flash floods, they installed *reservoirs* on several streams, which also became the larger lakes of the region. From the west to the east these are the following: the fishing lake of the Kígyós Stream, the Szólát Reservoir, the Egerszalók Reservoir (Figure 3.6.), the Ostoros Reservoir, the fishing lake of the Szoros Stream, the reservoir of the Cseresznyés Stream and the reservoir of the Hór Stream.

The region is also very rich in *groundwater*. In the Tárkány Basin we find a number of descending cold karst springs for example the Szikla



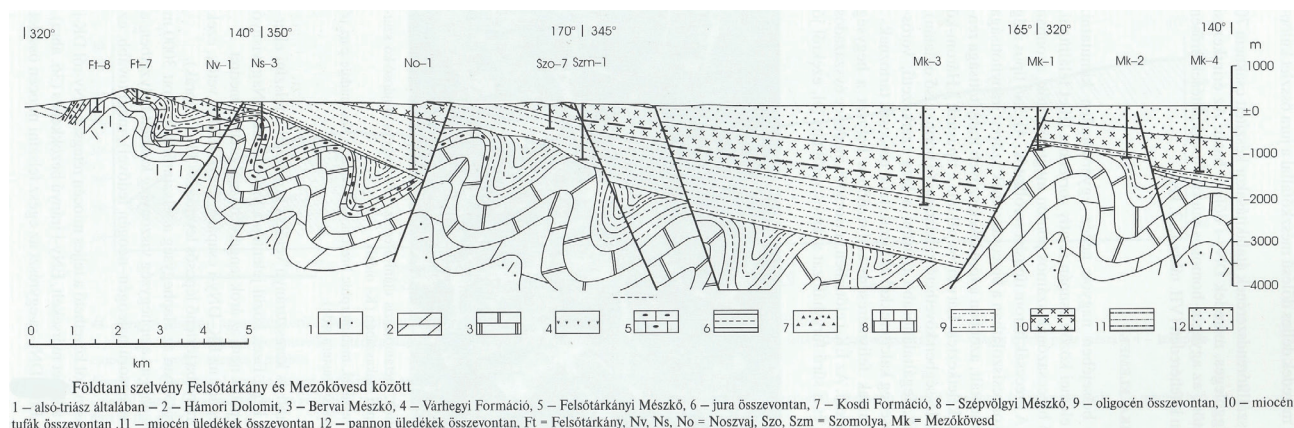
3.6. ábra. Az Egerszalóki-víztározó
(fotó: Dobos Anna)

Figure 3.6. The Egerszalók reservoir
(photo by Anna Dobos)

nyarán Egerben, amikor teljesen elöntötte a belvárost az Eger-patak áradása. Azért, hogy megelőzzék a villámárvizek okozta nagyobb károkat, több patakon is *tározókat* alakítottak ki, melyek egyben a terület nagyobb állóvizeivé is váltak. Ezek pedig nyugatról keletre haladva a következők: a Kígyós-pataki halastó, a Szóláti-tározó, az Egerszalóki-tározó (3.6. ábra), az Ostorosi-tározó, a Szoros-pataki halastó, a Cseresznyés-pataki víztározó, a Hór-pataki víztározó.

A térség felszín alatti vizekben is rendkívül gazdag. A Tárkányi-medencében számos leszálló hideg vizű karsztforrást találunk pl. Szikla-forrás, vagy Noszvajon az Imre-forrás. Nem csak hideg vizű forrásokban, de termál- és gyógyvizekben is gazdag a terület. A leghíresebbek például az Török-fürdő Egerben, a bogácsi strand, az egerszalóki, demjéni fürdők és az andornaktályai kutak. Ez a gazdagság egy speciális földtani szerkezetnek köszönhető. A Bükk hegység karsztos kőzetei összefüggő karsztvíztározót képeznek a Nagy-fennsíktól egészen a hegység pereméig, ahol a karsztvíztároló a mélybe zökken, és fokozatosan süllyed az Alföld irányába több ezer méter mélységbe. A karsztvíz-tározó DNy-i irányban egészen Gödöllőig elnyúlik. A karsztvíz-tározó a Bükk hegység területén a DNy-i területrészt ki-

Spring, or in Noszvaj the Imre Spring. The region is not only rich in cold water springs but also in thermal waters. The most famous are, for example, the Turkish bath in Eger, the bath in Bogács, the baths in Egerszalók and in Demjén as well as the wells in Andornaktálya. These riches are due to a special geological structure. The karst rocks of the Bükk Mountains create a connected karstwater reservoir from the Great Plateau all the way to the edge of the Mountains where the karst-water reservoir drops into the deep and gradually descends in the direction of the Great Hungarian Plain (Alföld) to several thousand metres. In a south-westerly direction, the karst water reservoir stretches all the way to Gödöllő. The karstwater reservoir can be characterised in the area of the Bükk Mountains, apart from the SW area, as uncovered free surface karst, in the SW area as covered karst whilst in the basin area around the mountains as a covered under pressure reservoir. However the covered and the uncovered parts create a uniform system from a hydraulic point of view (Kleb - Scheuer, 1983). Along the fraction lines, the several tens of thousands year old karstwaters, stored in the deep, could ascend and break through to the surface. This is well illustrated in Figure 3.7.



3.7. ábra. Földtani szelvény Felsőtárkány és Mezőkövesd között (Pelikán, 2005)

Figure 3.7. Geological section between Felsőtárkány and Mezőkövesd (Pelikán, 2005)

vége fedetlen szabadtükrű karsztként, a DNy-i részen fedett karsztként, míg a hegységet körbevevő medencerészen fedett, nyomás alatti rezervoárként jellemezhető. A fedett és fedetlen rész azonban hidraulikailag egységes rendszer (Kleb – Scheuer, 1983). A törésvonalak mentén pedig, a mélyben tárolt, akár több tízezer éves karsztvizek feláramolva a felszínre is léphetnek. Jól szemlélteti ezt a 3.7. ábra.

The listed wells and springs all qualify as thermal waters. Their healing power is far reaching. For example the water of the Turkish bath in Eger rises to the surface between the stones of the pool and has a high radon content. This has an anti-inflammatory effect, whilst also stimulating the production of endorphines in the human

A felsorolt kutak, források mindegyike minősített gyógyvíz. Gyógyhatásuk igen szerteágazó.

Az egri Török-fürdő vize például a medence tér kavicsai között tör a felszínre és magas a radon tartalma. Ez gyulladáscsökkentő hatású, valamint fokozza az emberi szervezetben az endorfin termelését is, ezáltal javítva a közérzetet.

A demjéni és egerszalóki, bogácsi kutak összetétele elsősorban nátrium-kalcium hidrogénkarbonátos (az egerszalóki kút összetételéről a 3.1. táblázat ad összefoglalót).

A demjéni és egerszalóki kutak vize 68°C-os (vizük korát 27300 évnek mérték (Lénárt, 2011)), míg a bogácsi kutak vize 76°C-os. Jelentős kén-tartalma miatt mozgásszervi panaszok, porckopás, reumatikus megbetegedések, csonttritkulás

body, thus improving general wellbeing.

The composition of the wells of Demjén and Egerszalók, Bogács is primarily of sodium, calcium and hydrogen carbonate (a summary of the composition of the well of Egerszalók is shown in Table 3.1.)

The water of the wells of Demjén and Egerszalók is 68°C hot (the age of the water was measured at 27,300 years (Lénárt, 2011)), whilst the water of the Bogács wells is 76°C. Because of their significant sulphur content it is recommended in the case of musculoskeletal complaints, osteoarthritis, rheumatic diseases, osteoporosis and arthritis. The water of Bogács is even recommended as a drinkable cure because it has a tartar dissolving and gum anti-inflammatory ef-

Oldott ionok mg/l		Dissolved ions (in English)	Egerszalók-Saliris	Bogács Termálfürdő/ Thermal bath
Metabórsav	HBO ₂	Metaboric acid	11,1	2,6
Metakovasav	H ₂ SiO ₃	Metasilica	50	50
Szabad szénsav	CO ₂	Free carbon-dioxide	227	173
Kötött szénsav	CO ₂₍₄₎	Bound carbon-dioxide	227	156
Kálium	K ⁺	Potassium	11,1	5
Nátrium	Na ⁺	Sodium	64	33
Ammónium	NH ₄ ⁺	Ammonium	0,41	0,46
Kalcium	Ca ²⁺	Calcium	154	83
Magnézium	Mg ²⁺	Magnesium	22,6	24
Vas	Fe ²⁺	Iron	0,08	0,17
Lítium	Li ⁺	Lithium	0,21	
Klorid	Cl ⁻	Chloride	29	23
Bromid	Br ⁻	Bromide	0,18	0,06
Jodid	J ⁻	Iodide	0,03	0,03
Fluorid	F ⁻	Flouride	1,61	
Szulfát	SO ₄ ²⁻	Sulphate	71	10
Hidrogénkarbonát	HCO ₃ ⁻	Hydrogen carbonate	628	433
Szulfid	S ²⁻	Sulphide	3,5	4

3.1. táblázat. Az egerszalóki kút vizének néhány kémiai összetevője. (Adatok: <http://salirisresort.hu/gyogyviz-osszetetele> és <http://www.bogacsitermalfurdo.hu/a-furdo/a-gyogyviz>)

Table 3.1. Some data of water quality of the well of Egerszalók (Source: <http://salirisresort.hu/gyogyviz-osszetetele> és <http://www.bogacsitermalfurdo.hu/a-furdo/a-gyogyviz>)

és kőszvény esetén javallott. Sőt a bogácsi vizet ivókúrára is ajánlják, mert fogkőoldó és foghús gyulladáscsökkentő hatása is van. Viszont kerülni kell használatukat keringési, érrendszeri és daganatos betegségek esetén. Az egerszalóki termálvíz felszínre vezetése nagyon szép mésztufa teraszrendszert épített ki, amely hazánkban egyedülálló és gyönyörű, mint ahogy a 3.8. ábra mutatja.

fect. However their application should be avoided in cases of cardiovascular disease, problems with the circulatory system and tumours. The thermal water of Egerszalók has built a very spectacular tufa system, which is both beautiful and unique in Hungary, as shown in *Figure 3.8*. A similar phenomenon of nature can be found in Turkey (Pamukkale).



3.8. ábra. Az egerszalóki mésztufadomb
(fotó: Kürti Livia)

Figure 3.7. The tufa hill of Egerszalók
(photo by Livia Kürti)

Ehhez hasonló természeti jelenség Törökországban, Pamukkale mellett található, ahol az emberi beavatkozás nélkül jött létre.

Amint ez a rövid fejezet bemutatja, igazán érdemes Eger környékére ellátogatni, hiszen a víz szerelmesei számos különleges élményben részesülhetnek, nemcsak a felszíni, de a felszín alatti vizeknek köszönhetően is.

As this short chapter has shown it is really worthwhile visiting the area of Eger since the fans of water can share rich experience, both over and underground.

4.1. A természetes vegetáció

Eger térségének természetes növényzete az országoshoz képest jóval elterjedtebb és értékeiben is kimagasló. Magyarország aktuális növényzeti öröksége fontos biogeográfiai szempontból. A pannon biogeográfiai régióba tartozik Magyarország teljes területe, valamint az EU-tagállamok közül Szlovákia, a Cseh Köztársaság és Románia, illetve az EU-n kívüli államok közül Szerbia, Horvátország és Ukrajna peremterületei.

Ennek a növényzeti örökségnek Magyarországon 17,3%-a súlyosan, 46,8%-a közepesen degradált, 32,6%-a természet-közeli és csak 3,3%-a természetes (Bölöni et al., 2008). A MÉTA Program felmérése és becslése alapján az összes természetes, természet-közeli és degradált növényzet 1.800.000 hektár, 19,4%. Ezen belül a természetes és természet-közeli növényzet 1.200.000 hektár, 12,9% Magyarországon (4.1. ábra)

Jól látható, hogy az Északi középhegységben a természetközeli növényzet aránya 50% körüli

(van, ahol eléri a 70%-ot), ami kimagasló az országos adatokat tekintve.

Az Eger és Eger környéki kistelepülések által meghatározott térség növényzete a növényföldrajzi kistájak alapján jól áttekinthető. A kistájak döntően vegetációs alapon kerültek kijelölésre. Erre elsősorban a zonális vagy az igen nagy kiterjedésű extrazonális és edafikus vegetáció figyelembevételével került sor. Ahol ma már nincs számottevő vegetáció, vagy a mai töredékek jelentősen eltérnek az egykori természetestől az intenzív tájhasználat miatt (pl. csak patakpartok maradtak meg az egykor erdős tájban), ott a potenciális vegetáció jellemzői szolgáltatták az alapot a kijelölésre. A hegyekkel körülvett régió védett fekvése jelentős hatással volt a helyi biológiai sokféleségre, és az éghajlatot is befolyásolta.

A MÉTA Növényföldrajzi adatbázis (Molnár et al. 2009) alapján a következő kistájak részeit fedi a térség:

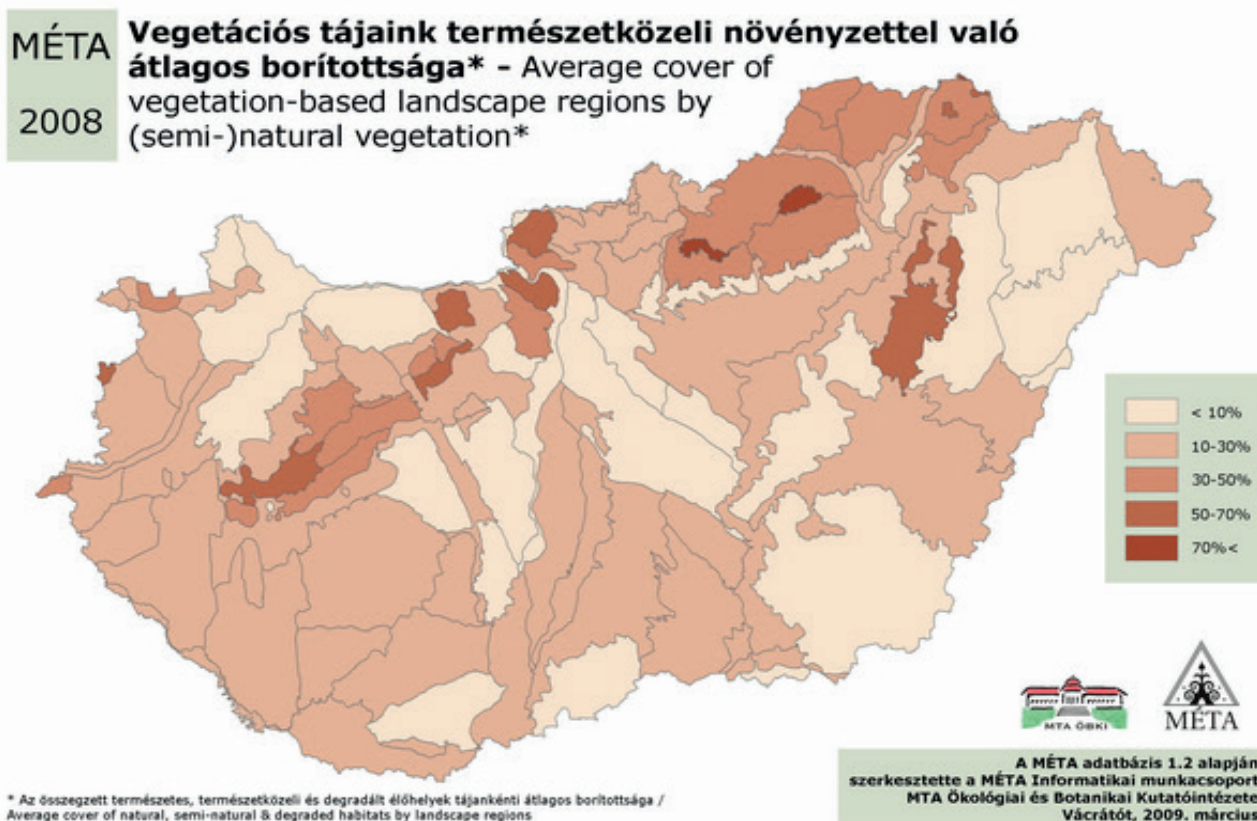
4.1. Natural vegetation

The natural vegetation of the Eger energy region is better preserved than the country wide average and its value is also outstanding. The current vegetation heritage of Hungary is important from a bio-geographic point of view. The following areas belong to the Pannonian bio-geographic region: the entire territory of Hungary and from the EU Member States Slovakia, the Czech Republic, Croatia and Romania, and from the non-EU countries Serbia and the peripheral regions of the Ukraine.

In Hungary, of this vegetation heritage 17.3% is strongly and 46.8% moderately degraded, 32.6% of it is nearly natural and only 3.3% is natural (Bölöni et al., 2008). According to the study and the estimation of the MÉTA Program the total area of the natural, nearly natural and degraded vegetation is 1,800,000 hectares, 19.4%. Within this the natural and nearly natural vegetation in Hungary covers 1,200,000 hectares, 12.9% (Figure 4.1.).

The vegetation of Eger region and the surrounding small townships can be easily be over-viewed according to the vegetation geographical microregions. The microregions were mainly delimited on the basis of vegetation. To achieve this, mainly the zonal or the rather extensive extra-zonal vegetation was considered. Where nowadays there is no significant vegetation or today's fragments significantly differ from the one-time natural because of intensive land use (for example only the banks of the streams remain from the once forested landscape), the characteristics of the potential vegetation were the basis for the delimitation. The location of the region protected by the surrounding mountains had a significant effect on local biological diversity as well as on climate.

According to the MÉTA Vegetation-geographical database (Molnár et al., 2009), the region includes the following subregions:



4.1. ábra. Természetközeli növényzet Magyarországon. (forrás: MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 2009)

Észak-magyarországi vagy Északi-középhegység, ezen belül:

1. Bükkvidék
 - 1.1. Északi-Bükk
 - 1.2. Déli-Bükk
 - 1.3. Bükkalja
2. Mátravidék
 - 2.1. Mátraalja
 - 2.2. Parád–Recski-medence

Ezek a kistájakon néhány helyen, a magasabb régiókban találunk összefüggő erdőfoltokat, de inkább a mozaikos növényborítottság a jellemző, vagy patakok, folyók és utak mentén folyosók alakulnak ki, melyek kedvezhetnek az özönfajok megjelenésének.

Ahol a természetes növényzet magasabb arányt képvisel a régióban, ott vagy a Bükki Nemzeti Park területeit, helyi jelentőségű védett természeti területeket találunk, vagy Natura 2000 területeken járunk. A magas természeti értékkel bíró élőhelyeken nagyon fontos a megfelelő élőhely kezelés.

Kiemelt fontosságú cél a következő fajok és élőhelyek kedvező természetvédelmi helyzeté-

Figure 4.1. Seminal vegetation in Hungary. It is visible that in the North Hungarian Mountains the ratio of seminal vegetation types is around 50% (locally even 70%), that is outstanding compared to the national data. (source: Ecological and Botanical Research Institute, Hungarian Academy of Sciences, Vácrátót, 2009)

North Hungary or North Hungarian Mountains, including:

1. Bükkvidék
 - 1.1. North-Bükk (Északi-Bükk)
 - 1.2. South-Bükk (Déli-Bükk)
 - 1.3. Bükkalja Foothill Area (Bükkalja)
2. Mátravidék
 - 2.1. Mátraalja Foothill Area (Mátraalja)
 - 2.2. Parád–Recsk Basin

At higher elevations, there are continuous forests but a rather mosaical vegetation cover is typical. Along the streams, rivers and roads corridors are beneficial for the dispersion of mass species.

The share of natural vegetation is higher in the Bükk National Park, in locally significant protected natural areas or in Natura 2000 areas. At habitats having high natural assets proper management is very important.

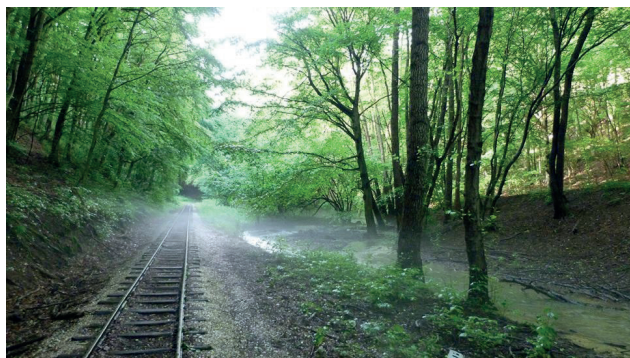
The maintenance and recuperation of the favourable conservation status is crucial for the

nek fenntartása, helyreállítása: szubkontinentális peripannon cserjések, meszes alapkőzetű féltermészetes száraz gyepek és cserjésedett változataik (*Festuco-Brometalia*), szubpannon sztyeppek, síksági pannon löszgyepek, szubmontán és montán bükkösök (*Asperulo-Fagetum*).

A bükkösök (*Fagus silvatica*) előfordulása zónálisan az ország belsejében kb. 600 m-ig, Ny-Dunántúlon kb. 400 m fölött, az Alpokban-Kárpátokban kb. 1100 m-ig terjed, ezt a kitettség, domborzat módosítja. Termőhelye kiegyenlített, párás, humid makroklima és a viszonylag hűvös nyár, sok csapadék jellemzi. Sokféle alapkőzeten megjelenik, sokféle talajtípuson, a bükk szempontjából legkedvezőbb a mély, agyagbemosódásos barna erdőtalaj. Az Északi-Bükk területein találunk szép állományokat.

Értékesek még a regionális természeti területeken a *Cephalanthero-Fagion* közép-európai sziklai bükkösei mészkövön, a lejtők és sziklatörmelékek *Tilio-Acerion*-erdői, a pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraea* állományaival és *Carpinus betulus* állományokkal, euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal (*Quercus spp.*), sík- és dombvidéki kaszálórétek.

Értékesek a régió az azok a területei, amelyeken erdőssztyepp cserjések (törpemandulás- és cseplezme-gyegy cserjések) vannak. Ezek a természetes, mozaikos foltok a pannon táj elemei. A területen található természetszerű erdők, a szubmontán bükkösök, gyertyános-tölgyesek, törmelékletű erdők, pannon molyhos- és cseres-tölgyesek, sziklai bükkösök a hegyvidék jellegzetes tájalkotó elemei (4.2. ábra). A területen



4.2. ábra. Felsőtárkány mellett, a Varró-ház felől a Stimecz-ház felé vezető kisvasút nyomvonala és a Vöröskő-patak (fotó: Pénzesné Kónya Erika)

Figure 4.2. Near Felsőtárkány, the tracks of the narrow-gauge railway from Varró-Ház to Stimecz-Ház and the Vöröskő-patak (Redrock-stream) (photo by Erika Pénzesné Kónya)

following species: sub-continental peripannonian bushes, semi-natural dry swards on calcareous bedrock and their bushy varieties (*Festuco-Brometalia*), sub-pannonian steppe, lowland pannonian loess swards, sub-mountain and mountain beech forests (*Asperulo-Fagetum*).

The beech forests (*Fagus silvatica*) are zonally present in the interior of the country up to about 600 m, in Western Transdanubia above 400 m and in the Alps-Carpathians up to about 1100 m, this can be modified by exposure and topography. The area has a equitable moist or humid macroclimate with relatively cool, wet summers and abundant rainfall. It appears on many different bedrocks, on different types of soil, the optimal for the beech is the deep, lessivated brown forest soil. We can find typical stands in the region of the North-Bükk.

Also valuable in the regional natural areas are the Central-European rock beech-woods (*Cephalanthero-Fagion*) on limestone, the *Tilio-Acerion* forests on the slopes and rock debris, the *Quercus petraea* stands of Pannonian hornbeam oak and *Carpinus betulus*, Euro-Siberian forest-steppe oak-wood with different species of oak (*Quercus spp.*), forest-steppe oak-wood and lowland and hillslope meadows.

Also valuable are parts of the region where forest-steppe bushes (dwarf-almond and ground cherry bushes) occur. These natural, mosaical patches are parts of the Pannonian landscape. The seminatural forest in the area, the sub-mountain beech woods, hornbeam oak-woods, debris-slope forests, Pannonian downy and turkey oak woods, rock beech woods are the typical landscape element of the mountains (Figure 4.2.). The management of extensive areas of semiarid swards with steppe dynamics and the forested steppe meadows to be found in the region, along with the flora and fauna connected to them, can be executed mechanically or if needed with chemicals fighting off the spread of the bushes and Robinia on the semiarid meadows.

It is important that the blackthorn and hawthorn bushes surrounding the loess swards and stipa wooded prairie meadows are cut in patches to ensure grazing. The mosaic forest steppe vegetation present in the area, and representing the traditional land use and the connected valuable fauna, remains and with appropriate and professional usage their areas and the number of

található nagy kiterjedésű sztyeppesedő félszáraz gyepek és erdős-sztyepprétek, valamint a hozzájuk köthető növény- és állatvilág kezelése a félszáraz gyepek cserjésedésének, akácosodásának visszaszorításával mechanikai, szükség esetén vegyszeres kezelésekkel történhet.

Fontos a löszgyepeket és árvalányhajas erdőpuszta réteket szegélyező kökényes-galagonyás cserjések foltokban történő vágása, legeltetése. A területen található, hagyományos tájhasználatot reprezentáló mozaikos erdőssztyepp vegetáció és a hozzá köthető értékes fauna megmaradt és megfelelő, szakszerű tájhasználattal még inkább növelhető a területük, az itt élő fajok borítottsága.

A hegylábperemi erdőssztyepp tölgyesek értékes állományai a biológiai sokféleség szigetei, de fontos ezeken a területeken a degradációs folyamatok csökkentése. A mezofil kaszálóréteken az élőhelyek mozaikossága nagy érték, hiszen így tud nagymértékben regenerálódni a rét hosszú időn keresztül. Ez fenntartó kaszálásokkal megoldható. A gyepterületek és cserjések záródása véget vetne a gyepeket alkotó fajok jelenlétének, ezért fontos a gyepek fenntartása extenzív legeltetéssel (elsősorban juhok legeltetésével (Molnár et al., 2008)).

Az elakácosodott erdőállományokban található idős tölgyfajok (*molyhos-, kocsánytalan- és csertölgy*) és a természetes kísérőfajok, mint a tatárjuhar (*Acer tataricum*) és a házi berkenye (*Sorbus domestica*) jó, ha megjelennek, és spontán szaporodnak. A patak parti sávjában található őshonos fajok (*fűzek, fehér nyár*) előfordulnak több foltban. A jó vízellátottságú völgytalpak üde erdőszegélyei fontos színfoltjai a Bükkalja és a Déli-Bükk értékes, természetes növényzettel borított területeinek (Less, 1998).

Az inváziós fafajjal, az akáccal fertőzött erdőállományok természetessége megfelelő élőhely kezeléssel javítható és kívánatos is, hogy a természet-közeli erdők aránya nagyobb legyen a régióban.

Az energiarégió tájfoltjait gyakran alakítják avartüzek, égetések. Az erdős-sztyepp területeken a késő tavaszi avartüzek megelőzése fontos a természetes növényzet megőrzése érdekében. A talajfelszín bolygatásával járó sporttevékenységeket ezeken a területeken időszakosan korlátozni kell, ilyen terület például Eger közelében a Nagy-Eged hegy (4.3. ábra).

species living here can be extended.

The valuable staffs of the foothill edge forest steppe oak-woods are the islands of biodiversity, but in these areas it is also important to reduce the process of degradation. The forest-steppe bushes (Dwarf-almond and “cseplez”-cherry bushes) only remained in patches around the settlements. The mesophilic meadows, the mosaic structure of the habitat, is of high value since this will ensure the expansive regeneration of the meadow over a long period. This can be ensured by maintaining mowing. The closure of the swards and the bushes would mean the end of the species making up the sward thus the maintenance of the sward is import by extensive pasturage (primarily sheep) (Molnár et al., 2008).

The presence and the spontaneous growth of the old varieties of oak (downy, sessile and turkey oak) and their natural accompanying species such as Tatarian maple (*Acer tataricum*) and domestic sorb (*Sorbus domestica*) in the forests infested with Robinia are beneficial. The native species (*willows, white poplar*) on the banks of the streams appear in several patches. The valley bottoms with appropriate water supply are a refreshing sight amongst the areas covered with valuable, natural vegetation in the Bükkalja and the South-Bükk Mts. (Less, 1998).

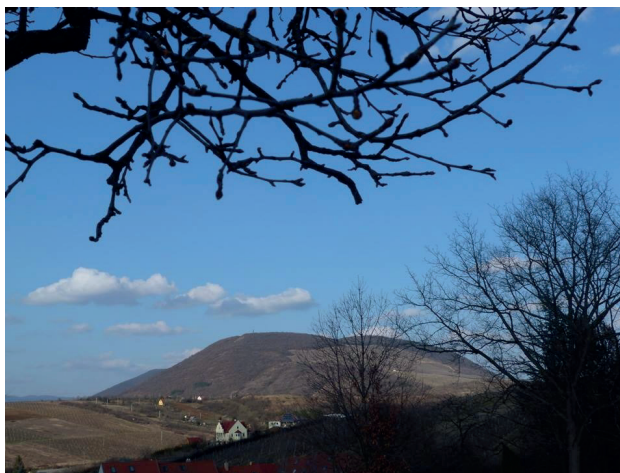
To prevent the closure of the meadows and the bushes it is important in those areas where pasturing and mowing were abandoned. Keeping up the sward by mowing, extensive pasturage (primarily by sheep) is particularly important in some areas, it also helps the optimal re-creation of the biomass. The naturalness of the forests infested by the invasion tree species – Robinia – can be improved by the appropriate handling of the habitat and it is also desirable that the ratio of the seminatural forests would increase in the region. The old oak species in the forests infested by Robinia (*downy, sessile and turkey oak*) and the natural accompanying species add to the land values of the region.

The land patches of the Eger region are often shaped by **leaf-litter fires**. In the forest-steppe areas it is important to prevent the **late spring leaf-litter fires** to preserve the natural vegetation. Sport activities that interfere with the landscape must be temporarily limited in these areas, for example on the Nagy-Eged hill near Eger (Figure 4.3.).

A területen található, magas természeti értékű erdők (kiemelten szubmontán bükkösök, gyertyános-tölgyesek, törmeléklejtő erdők, pannon molyhos- és cseres-tölgyesek) kedvező természetvédelmi helyzetének fenntartása szükséges a biodiverzitás csökkenésének megállítása céljából.

A veszélyeztető tényezők közül kiemelendő a vadkárok jelentősége. A természet szerű erdők változatos állományszerkezetének, elegyességének elérése és a vadkár csökkentése fontos feladat a régióban. Az idegenhonos muflon (*Ovis aries*) állományának kiemelt a szabályozása a sziklahasadékgyepek, a pannon sziklagyepek és sztyepprétek növényzetének megőrzése szempontjából (Vojtkó, 1998).

A karsztforrások természetes kifolyói is a területen több pontban megtalálhatók. A törmeléklejtő-erdők és szurdokerdők élőhelyein a turisztikai szolgáltatások mellett fontos az utak, közlekedési hálózatok túlzott növekedésének megakadályozása, hogy a bolygatatlanság valamilyen mértékben védje ezeket az értékes magterületeket és természeti erőforrásokat. A patakparti magaskórósok és az égerligetek fennmaradása érdekében a vízfolyások természetes medermorfológiájának és vízjárásának biztosítása nagy jelentőségű a különleges növényfajok populációinak védelme céljából (lásd a Bükk Nemzeti Park különleges, védett növényei című fejezetet). A térség állatvilágát a 3.7. fejezet mutatja majd be.



4.3. ábra. Az Egyetem Botanikus kertjének fái alatt, háttérben a Nagy-Eged hegy (fotó: Pénzesné Kónya Erika)

Figure 4.3. Under the trees of the Botanic Garden of Eszterházy Károly University, in the background the Nagy-Eged hill (photo by Erika Pénzesné Kónya)

It is necessary to preserve the favourable conservation situation of the high natural value forests in the area, (with priority to the sub-mountain beech-woods, hornbeam oak-woods, debris-slope forests, Pannonian downy and turkey oak woods) to halt the degradation of the biodiversity.

From the point of view of vegetation damage, the significance of wildlife damage must be highlighted. Achieving diversified stands and a mixture of the near-natural forests and the reduction of damage to wildlife are important tasks in the region. The regulation of stock of the non-native mouflon (*Ovis aries*) is emphasised as regards the maintenance of the vegetation of cliff crevice swards, pannonian cliff swards and steppe meadows (Vojtkó, 1998).

The natural outlets of the karst springs can be found in several places in the area. In the habitat of the debris-slope forests and canyon forests it is important, besides the touristic services, to prevent the excessive growth of roads and other traffic networks to ensure the protection of these valuable core areas and natural resources reducing disturbance. For the maintenance of the stream banks, forbs and alder groves ensuring the natural bed morphology of the watercourses and their water regime is of high significance to protect the population of the special species (see the chapter on the Special, protected species of the Bükk National Park). The fauna of the Eger Region will be shown in Chapter 3.7.

4.2. Termesztett növények

Heves megye azon területek közé tartozik, ahol gyakorlatilag a mezőgazdaság minden ága nem csak jelen van, de jelentős is. A szántóföldi növények mellett a zöldségfélék termelése már kevésbé meghatározó, de a szőlő- és gyümölcságazat is fontos. Az egri körzet kicsiben ugyanezt képezi le, bár a hangsúlyok eltolódnak. Szinte minden területen a szántóföldi növények a fontosabbak, és a legnagyobb területen termesztett növények, a zöldségtermesztés csak nyomokban maradt meg, s említésre méltó a gyümölcstermesztés is. Ezek aránya időről időre változik, ezért a felsorolásunkban nemcsak a jelenlegi, hanem az utóbbi 20-30 évben termesztett növényeket is megemlítjük.

Szántóföldi növények. A gabonafélék termesztésére mindenütt van lehetőség, s az őszi búza mellett az őszi árpa és a tavaszi árpa is előfordul a vetésforgóban. A zabot az elmúlt időszakban egy-egy területen vetették. A búza és a rozs keresztezésével létrehozott tritikálé, főleg az északi területeken került vetésre. A fénymag (más néven kanáriköles) is olyan növény, hogy amikor lehetőség van az értékesítésre, akkor akár több helyen, pár táblán is termesztetik, míg más években alig fordul elő. Jelenleg Feldebrőn termesztik. Verpeléten egy időben sok rozsot termesztettek, máskor szőszös bükkönnyel vegyesen vetették, jelenleg Tarnaszentmárián fordul elő.

A kukorica elsősorban nem ennek a körzetnek a növénye, bár előfordul mind a szemes, mind a silókukorica termesztése. Több olyan település is van, ahol termesztését teljesen abbahagyták. Szemes cirok, vagy szudánifű vetése igen ritkán fordul elő, elsősorban vadföldeken a vadásztársaságok telepítettek.

A napraforgó is termesztethető, de elsősorban a talajviszonyok, másodsorban az időjárási feltételek miatt kevésbé jelentős, mint a megye délebbi területein. Eger körzeténél északabbra is eredményesen termesztik. A másik olajos növény, a repce jelentősége az utóbbi években megnőtt,

4.2. Cultivated crops

Heves county belongs to the areas where practically all sectors of agriculture are not only present but also significant. Besides the arable crops the growing of vegetables is less significant; however the grape and fruit sectors are also important. The Eger district replicates the same on a smaller scale but the emphasis has shifted. In nearly all areas the arable crops are more important and they are grown in the largest areas, vegetables are only there in traces whilst growing fruit remains notable. Their proportions change from time to time, therefore when listing we do not only mention the crops currently grown but also those from the previous 20 to 30 years.

Arable crops. It is possible to grow cereals nearly anywhere and winter wheat, winter barley and spring wheat also appear in the crop rotation. Oat was planted in certain areas in previous times. Triticale that is a cross of wheat and rye was mainly planted in the northern areas. Light seed (also known as canary seed) is also a plant that, when there is demand, can be planted in a few areas, whilst in other years it can hardly be found. At the moment it is produced in Feldebrő. There was a lot of rye grown in Verpelét at a time, at other times it was mixed with hairy vetch, right now it can be found in Tarnaszentmária.

Maize is not a plant primarily for this region, however as well as corn silage it can be found. There are several settlements where the growing of maize was totally abandoned. Grain sorghum or sudan is rarely planted, primarily it was grown by hunting groups in areas with wild animals.

Also sunflower can be planted, however, mainly due to soil conditions, but also because of climate, it is less significant than in the south of the county. North of Eger it is also successfully cultivated. The significance of the other oil crop, rape seed, has increased in the past years also the harvest area has grown but its spread is limited by the backlog of the ground preparation

növekedett a vetésterülete is, de jelentősen korlátozza elterjedését az őszi talajmunkák elmaradása a túlságosan csapadékos időben, vagy száraz őszön a magvak vontatott kelése. Mindkét növény esetében korlátozza a terület növekedését az a rendelet, hogy önmaga után csak minden ötödik évben kerülhet. Meg kell még említenünk, hogy egy-egy táblán előfordult már, hogy olajlent is vetettek, s az utóbbi években pedig az olajretek színesítette a palettát Makláron.

A takarmánynövények közül jelenleg a lucerna és a vöröshere a gyakoribb, de volt már rá példa, hogy szarvaskerepet, vagy fehér herét is telepítettek, vagy a Kompolti Kutatóintézet hatására az ott nemesített tarka koronafürtöt próbálták ki, melyet kifejezetten a kevésbé jó, kifejezetten savanyú talajokon véltek perspektivikusnak. Pár éve Verpeléten egy táblán csillagfürtöt is vetettek. A szója kifejezetten az utóbbi idők növénye ebben a körzetben, Makláron és Egerszalókon került vetésre.

Nagyobb méretű burgonyatermesztés Sirok területén volt, viszont kisebb területeken, saját célra szinte mindenütt termesztik. Érdekesség csupán, hogy időnként a facélia (mézontófű) is megjelenik a területen, s ha nem is madáreleségnek, de zöldtrágyanövénynek vethetik, illetve vetőmag előállítás a cél, vagy a méhészek vetették méhlegelőnek.

A dohánytermesztés szinte teljesen abba maradt, a valaha híres verpeléti dohány hosszú évekre eltűnt, majd az újabb termesztési kísérletek sem bizonyultak tartósak, pedig területének egy részén kifejezetten jó minőségű dohánnyt lehetne termeszteni.

Zöldségtermesztés. A zöldségfélék termesztése ebben a körzetben sohasem volt jelentős, de régebben Verpeléten és Feldebrőn is nagyobb táblákon ültettek paradicsomot, néha vöröshagymát, vagy gyökérezségeket. Kisebb területeken ez folyik, sőt káposztatermesztés is van pl. Feldebrőn, s Kerecsenden hajtatott paprika és paradicsomtermesztés folyik. A házi kertekben ezek szerepelnek, de a régebben sem jelentős ágazat mára gyakorlatilag csak nyomaiban fedezhető fel. Egy-egy táblán régebben szárazborsó termesztése folyt, de zöldborsó vagy zöldbab nagyobb táblán szinte sohasem került vetésre. Volt egy időszak, amikor Eger és környékén évekig kaportermesztés folyt, mára ez teljesen megszűnt.

in the autumn when the weather is too wet or the delayed germination of the seeds if autumn is too dry. The increase of the growing area for both crops is limited by the regulation that they can only be sown on the same piece of land every five years. It has to be mentioned that it did happen on a few pieces of land that linseed was planted and in the last few years oil raddish showed up on the palette in Maklár.

As for the fodder crops, alfalfa and red clover are planted more often but also there were examples where trefoil or white clover were cultivated, or by the inspiration of the Kompolt Research Institution they tried the crown vetch that was refined there and they saw the prospect for growing it in the less favourable acidic soils. A few years ago in Verpelét lupine was planted in a few fields. Soya is expressly a plant of more recent times in this area, it was planted in Maklár and Egerszalók.

Larger areas were used for planting potatoes in the area of Sirok, however it is still grown nearly everywhere in small plots. Just out of interest sometimes Phacelia (bluebell) appears in the area which, even if it is not planted for bird feed, could be used as a green manure plant, or for seed and beekeepers are planting it for bee pasture.

The growing of tobacco was nearly abandoned. The once famous tobacco of Verpelét disappeared for years and then the new experiments of growing did not last; although, in some part of this area, really good quality could be grown.

Vegetable production. Growing vegetables was never really significant in this area but earlier Verpelét and Feldebrő produced tomatoes in larger fields, also sometimes onions or root vegetables. It is still happening in smaller areas, furthermore cabbage is grown for example in Feldebrő, and in Kerecsend paprika and tomatoes are also planted in greenhouses. They are present in the home gardens but this sector that was not too significant before can now be found only spradically. A few fields were used for the cultivation of dry peas before, but green peas and beans were never planted in large areas. There was a period when for some years dill was grown in Eger and its surroundings, but it has disappeared.

In summary, there is some hope that by the application of manual work and profession-

Összegezve, legfeljebb a jövő adhat reményt arra, hogy elsősorban a kézimunka és szaktudás igényes alkalmazásával a zöldségnövények vetésterülete növekedjék. Ennek természetesen vannak korlátai (pl. környezeti feltételek), de szinte mindenütt található egy-két tábla, mely alkalmas e növények termesztésére.

Gyümölcsstermesztés. A gyümölcsstermesztés hasonlóan alakult, mint a zöldségstermesztés, csak annyi a különbség, hogy régebben a jelentősége nagyobb volt, s mára sem tűntek el teljesen az ültetvények. Almaültetvények Maklár, Sirok, Kerecsend területein vannak, s Makláron emellett körte, sárgabarack, őszibarack, szilva, meggy és mandula-telepítések is történtek. Sárgabarack ültetvény Verpeléten régebben is volt, s új telepítés is történt, s található még egy termő ültetvény Kerecsenden. Őszibarackos a már említetten kívül Ostoroson van, igen előregedett és leromlott állapotban. A híres szomolyai cseresznye ma is megtalálható, újabb ültetvényeket is létesítettek. Andornaktályán kisebb területen dió is található, de ez a növény a körzetben sohasem volt jelentős. A bogyós gyümölcsűek közül málnát Demjénben telepítettek, de már nem művelik, ribizli Verpelét, Feldebrő és Tarnaszentmária területein van, az egrest felszámolták. Hasonlóan szeszélyes a görögdinnye termesztése is, ami szintén folyt egyes területeken, mint Makláron és Verpeléten, míg mára ez inkább Kál, Kápolna és Kompolt térségében jellemző. Érdekesség, hogy bodza ültetvények is létesültek Egerszalókon, Egerszóláton és Felsőtárkányban.

A felsorolt növények termesztésének a környezeti feltételei adottak a körzetben, s vetésükre, telepítésükre újból bármikor sor kerülhet, ha a piaci és gazdasági, gazdálkodási feltételek kedvező irányban változnak.

al knowledge the growing areas of vegetables will increase in the future. Of course there are limits (for example environmental conditions) however there is always a field or two that are suitable for growing these crops.

Fruit. Growing fruit took a similar course to the growing of vegetables with the only difference that it previously held a higher significance and the orchards have not totally disappeared. Apple orchards are found in the areas of Maklár, Sirok, Kerecsend and in Maklár also pear, apricot, peach, plum, sour cherry and almond were planted. There used to be an apricot orchard in Verpelét and there is also a new orchard, further there is a fertile orchard in Kerecsend. Apart from the one mentioned, there is a peach orchard in Ostoros that is very old and degraded. The famous cherry of Szomolya still survives, also new orchards have been planted. In Andornaktálya there is a small area of walnuts but this plant has never been significant in this region. From the berries, raspberry was planted in Demjén but it is not cultivated any more, red currant is cultivated in Verpelét, Feldebrő and Tarnaszentmária, gooseberries have been abandoned. Also the cultivation of water melons that were grown in some areas such as Maklár and Verpelét is similarly scarce, however nowadays it is more typical in Kál, Kápolna and Kompolt. It is of interest that there are some elderberry plantations in Egerszalók, Egerszólát and Felsőtárkány.

The environmental conditions are favourable in the region for the plants mentioned and their sowing and cultivation could be restarted at any time when the conditions of the market, economy and husbanding change.

4.3. Szőlő és bor a térségben

Az egri szőlőtermelés kezdetét nem ismerjük. A Nagy-Eged hegy oldalában talált régészeti leletek 30 millió éves őszszőlő emlékét őrzik (*Vitis Hungarica* – Kozári, 2014). A honfoglaláskor már találtak itt szőlőket, de a tudatos szőlő- és bortermelés a Szent István királyunk által alapított püspökség tevékenységének köszönhetően indult el. A XV. századig szinte csak fehér szőlőt termeltek. A török hódítás elől menekülő rácok (szerbek) hozták be Egerbe is a Kadarka fajtát és vele együtt a vörösbort készítés kultúráját (Sugár, 1981). Az egri szőlő- és bortermelés igazi virágkorában, a XVI–II. században a szőlő termőhelyeit osztályokba sorolták. 1789-ben országosan nyolc osztályba sorolták a szőlőket, az egri szőlők az első hatban voltak (Kozári, 2014). A vidéken mindig sok szőlőfajtát termeltek. A művelés elsősorban kopaszra metszett fejművelés volt, majd ezt követte a bakművelés. A borvidék leghíresebb bora a bikavér. Sugár (1981) 1851-re teszi a bikavér név egri borhoz történő csatolását, melyet az 1851-ben kiadott Magyar közmondások könyvéből idézett: „Bikavér (...) így nevezik az erős veres bort, például az egrit”. A virágkort hanyatlás követte. A filoxéra 1895-re szinte teljesen megsemmisítette az ország szőlőterületeit. Így történt ez Egerben is (Kozári, 2014). A filoxéra vész után az egri szőlő- és bortermelés fontosságát bizonyítandó hozták létre (1896) a vincellériskolával közösen az Ampelológiai Intézet egri állomását, amely a későbbiekben kutatóintézetként működve a rezisztencianemesítés, a fajta értékkutatás, a termőhely (dűlők, a terroir) és a vörös bor készítése technológiai kutatások egyik legfontosabb hazai intézetévé vált.

A borvidék filoxéra vész utáni történelmét a két világháború és a Trianoni békediktátum határozta meg leginkább. A bortermelés az előbb említett okok miatt rendkívül változatosan alakult. A filoxéra vész után telepített direkt termő szőlőfajták nagyon lassan kerültek ki a termelésből. Az 1960-as évek végén kezdett elterjedni a kor-

4.3. Grape and wine in the region

The beginnings of the viticulture in Eger are not known. The archaeological findings on the slopes of the Nagy-Eged hill guard the relics of indigenous grapes of 30 million years (*Vitis Hungarica* – Kozári, 2014). Grapes were found here at the time of the Magyar Conquest but conscious viticulture only started at the time of the activities of the bishopric founded by king St. Stephen. Until the 15th century only white grapes were grown here. The Serbs fleeing from areas occupied by the Ottomans brought the Kadarka variety, and the culture of making red wine, to Eger (Sugár, 1981). In the real heyday of viniculture and viticulture of Eger in the 18th century, the areas of growing grapes were classified. In 1789 the vineyards were classified in eight categories nationwide, the vineyards of Eger were in the top six classes (Kozári, 2014). Always many varieties of grapes were grown in the region. Cultivation was primarily bald pruned head tillage followed by vine-stock cultivation. The most famous wine of the region is the Bull's Blood. Sugár (1981) places the connection of the name of Bull's Blood to the Eger wine to 1851 that he quoted from the Book of Hungarian Proverbs published in 1851: “Bull's blood (...) that is what strong red wine is called, for example that of Eger”. The boom was followed by decline. By 1895 the phylloxera nearly totally destroyed the vineyards of the country. This is what happened also in Eger (Kozári, 2014). After the phylloxera epidemic, to prove the importance of the Eger viticulture and wine making the Eger Station of the Varietal Institution was founded (1896) jointly with the winemaker school that later, operating as a research institution, became the most important national institution in the fields of resistance breeding, variety value research, terroir and the technologies of making red wine.

The history of the wine region after the phylloxera epidemic was defined primarily by the two world wars and the peace treaty of Trianon. For the reasons mentioned above wine pro-

donos szőlőművelés, majd az egyes és a kettős függöny (GDC) bevezetése hozta magával a hektáronkénti tőkeszám 10 000-ről 2700-ra csökkenését, a hozamok növelését 15-20 tonna/hektárig és ez által a bor minőségének csökkenését is. A rendszerváltozás után a minőségre törekvő gazdák a tőkeszámot 4 000-5 000 tőke/hektár fölé emelték. Elsősorban közép magas kordonon és Guyot művelésen termelték kiváló minőségű boraikat. A legnagyobb változást az 1990-es évektől a minőségorientált borászatok tevékenysége jelentette. Közülük a borvidék büszkeségére 1995-ben Thummerer Vilmos, 1998-ban Gál Tibor, 2005-ben Vincze Béla és 2009-ben Lőrincz György érdemelte ki, nyerte el az év bortermelője címet.

Jelenleg 22 345 ha található a borvidék termőhelyi kataszterében (4.4. ábra). Ebből 18 431 ha az I. osztályba tartozik. Ezen a lehetséges felületen most 5 439 ha szőlőültetvény van telepítve (EBHT, 2013). A borvidék legfontosabb klimatikus mutatói 47 éves átlag alapján: az évi középhőmérséklet 10,65 °C, az évi csapadékmennyiség 592,6 mm, a napsütéses órák száma: 1964 óra. Megjegyzendő azonban, hogy az utóbbi évtizedben felgyorsult klímaváltozásnak, felmelegedésnek köszönhetően nemcsak az évi középhőmérséklet emelkedett, hanem a szélsőséges időjárási események is gyakoribbak lettek, és a várt kedvező hatás mellett sok kárt okoznak.

A borvidéken napjainkban 5 439 hektáron termelnek szőlőt (4.5. ábra) az alábbi fajtaszerkezetben (EBHT, 2013): fehér szőlők – 2 052 ha (37,72%), kék szőlők – 3 387 ha (62,27%). **A legfontosabb fehérbort adó szőlőfajták az alábbiak:** Leányka, Olaszrizling, Hárslevelű, Chardonnay, Muscat Ottonel Zenit, Sauvignon, Cserszegi fűszeres, Királyleányka. **A legfontosabb vörös bort adó szőlőfajták:** a Kékfrankos, Cabernet sauvignon, Merlot, Cabernet franc, Kékoportó, Blauburger, Pinot noir, Kadarka, Menoire.

Általánosságban elmondható az egri borokról, hogy izgalmas savakkal finom ásványossággal és hosszú ízekkel bírnak. A vörösborok viszonylag kevés tannintartalommal rendelkeznek, elegánsak, hosszú ideig eltarthatók és nem öregednek el. A borvidék alkalmas a könnyű, de hosszú ízű és a telt testes fehérborok termelésére is.

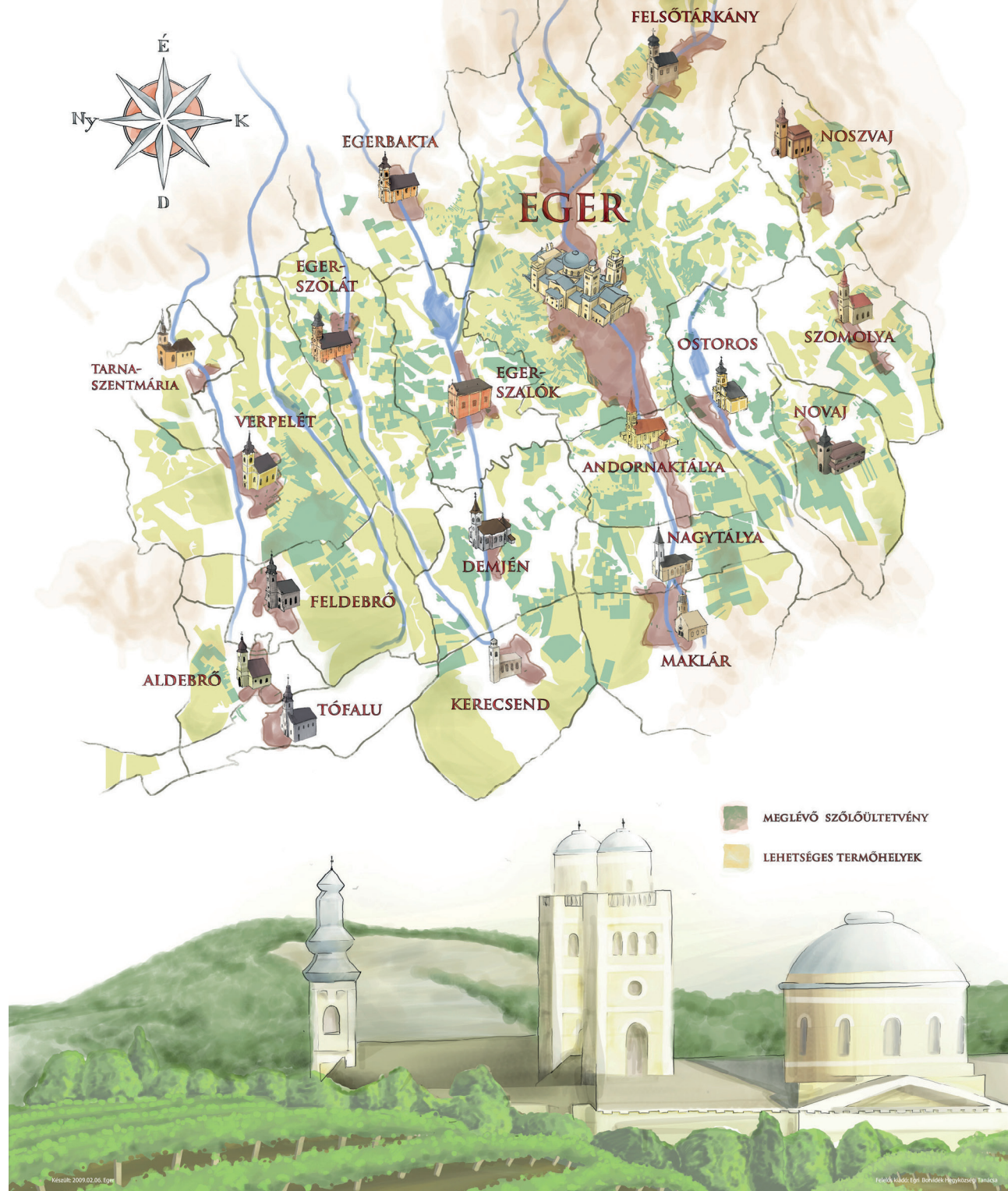
duction developed exceptionally diversely. The directly producing grape varieties planted after the phylloxera epidemic only got into the production very slowly. At the end of the 1960s the cordon viticulture started to spread then the introduction of the simple and double curtain (GDC) brought the decrease of the number of vines per hectare from 10,000 to 2,700 and the increase of yield up to 15-20 tons/hectares and therefore the decline of the quality of the wine. After the change of the political system the wine producers, in pursuit of higher quality, increased the number of vines to over 4,000-5,000 vines/hectare. They produced their excellent quality wine primarily on cordon and the Guyot cultivation. The greatest change was induced by the activity of the quality oriented wineries from the 1990s. From them, to the pride of the wine region, the following producers earned, and further deserved, the title Wine producer of the year: in 1995 Vilmos Thummerer, in 1998 Tibor Gál, in 2005 Béla Vincze and in 2009 György Lőrincz.

Presently there are 22,345 hectares in the production area inventory of the wine region (Figure 4.4.), including 18,431 hectares in the 1st class. On this available surface there are 5,439 hectares of vineyards planted, the mean temperature is 10.65 °C, the annual amount of rainfall is 592.6 mm, and the number of sunshine hours is 1964. It has to be noted though that due to the accelerated climate change of the last decades not only has the annual mean temperature increased but also extreme meteorological elements has become more common and besides the expected positive effects they also cause a lot of damage.

Nowadays grape is grown on 5,439 hectares in the wine region (Figure 4.5.) in the following varietal combination: (EBHT, 2013): white grapes – 2,052 ha (37.72%), blue grapes – 3,387 ha (62.27%). The **most important varieties resulting in white wine are the following:** Leányka, Olaszrizling, Hárslevelű, Chardonnay, Muscat Ottonel Zenit, Sauvignon, Cserszegi fűszeres, Királyleányka. The **most important grape varieties for red wine:** Kékfrankos, Cabernet sauvignon, Merlot, Cabernet franc, Kékoportó, Blauburger, Pinot noir, Kadarka, Menoire.

About the Eger wines in general it can be said that they contain exciting acids, fine minerality

EGRI BORVIDÉK



4.4. ábra. Az Egri borvidék térképe (Forrás: EBHT, 2009)

Figure 4.4. The map of the Eger wine region (EBHT, 2009)



4.5. ábra. Szőlőparcellák Eger külterületén (fotó: Tarjáni Stella)

Figure 4.5. Vineyards around Eger (photo by Stella Tarjáni)

Emellett megtalálhatók a gazdag íz világú, a magyar átlagnál hosszabb élettartamú rozé borok és siller borok is. A borok közül kiemelkedik az Egri Bikavér és az Egri Csillag.

A jó Isten ritkán adja meg azt a kegyelmet, hogy egy borvidék mind két színű borból nagyot tudjon alkotni. Egernek ez megadatott. A sok szőlőfajta és a dűlők sokszínű ásványossága kínálta a lehetőséget a házasított vörös bor, az Egri Bikavér megalkotására, ez az örökségünk (4.6. ábra). A Bikavér megújításán fáradozva az

and long tastes. The red wines have relatively low tannine content, they are elegant, keep for a long time and do not age. The wine region is also suitable to produce light white wine with a long taste and body. Besides these there are also the rich tasting rose and siller wines that will keep longer than the Hungarian average. Outstanding from all the wines are the Egri Bikavér (Bull's Blood) and the Egri Csillag (Star of Eger).

The good God rarely gives the blessing that a wine region can produce something great from both coloured wines. However it was given to Eger. The many different varieties of grapes and the multiple minerality of the slopes offer the opportunity to create the married red wine, the Egri Bikavér (Bull's Blood of Eger), this is our heritage (Figure 4.6.). Working on the regeneration of the Bikavér, the wine producers of Eger got down to creation. This new wine is the Egri Csillag (Star of Eger) that is a worthy partner to the good old Egri Bikavér (Gál et al., 2014).

The basis for development was the creation of the system for protected origin of Eger. This had significant tradition in Eger. **The people of Eger already had hill policy regulations in the 18th-20th century that was enforced by the so-called "hill judges" who, by the way, came under the jurisdiction of the**



4.6. ábra. A Nagy-Eged hegy nyugati hegylábi előtere szőlőparcellákkal (fotó: Molek Ádám József)

Figure 4.6. Western foothill area of the Nagy-Eged hill with vineyards (photo by Ádám József Molek)

egri borászok eljutottak az alkotásig. Az új fehér bor az Egri csillag, mely méltó párja a jó öreg Egri Bikavérnek (Gál et al., 2014).

A fejlődés alapját az Egri eredetvédelmi rendszer létrehozása jelentette. Ennek Egerben jelentős hagyományai voltak. **Az egriek már a 18–20. században is rendelkeztek hegyrendészeti szabályokkal, melyeket a hegybírák**

magistrate (Kozári, 2014). The motivations for the creation of the system for protection of origin of Eger were a study trip to France in 1991 and the word trade mark of EGERVIN "Egri Bikavér" (attempted misuse). In 1993 the Association of the Eger Grape and Wine Producers approved a professional recommendation regarding the production conditions for the Egri

által tartattak be, akik egyébként akkor a magisztrátus felügyelete alá tartoztak (Kozári, 2014). Az Egri eredetvédelmi rendszer kialakításának motivációja egy 1991. évi franciaországi tanulmányút és az EGERVIN Egri Bikavér szőlővédjegye (visszaélési próbálkozások) volt. 1993-ban az Egri Szőlő és Bortermelők Egyesülete szakmai ajánlást fogadott el az Egri Bikavér termelés körülményeire. 1995-ben megalakultak a hegyközségek. A Hegyközségi törvény jelentette az első jogi háttérrel a közösen elfogadott szabályok alkalmazásának kötelezővé tételére.

Így került sor 1997-ben az Egri Bikavér, majd a Debrői Hárslevelű Szabályzatok elfogadására. Egri kezdeményezésre 2001-ben megalkotásra került a védett eredetű bor fogalma és bekerült a bortörvénybe. A 2002. évi szabályzatmódosítások után Magyarországon elsőként megszületett eredetvédelmi jogszabály, a **FVM 130/2003.12.30. rendelet**. Majd a termelők szándékainak megfelelően minden Egri bor Védett Eredetű Borrá válik (a klasszikus és a superior szabályozási szint bevezetése minden borra) (**102/2009.08.05. FVM rendelet**). Erre alapozva EU-s előírásra elkészült a **termékleírás, megszülettek a fejlesztési módosítások is** (Grand Superior szabályozási szint, Egri Csillag, mint önálló bortípus). Az Eger oltalom alatt álló eredetmegjelölés termékleírása a www.egriborvidek.hu honlapon olvasható.

Bikavér. In 1995 the so-called “mountain communities” (“hegyközségek”) were formed. The Act on the Mountain Communities was the first legal support to make the rules that were commonly accepted, applicable as a must.

The result was the approval of the Regulations for Egri Bikavér and the Debrői Hárslevelű in 1997. As an initiative from Eger in 2001 the definition of wine with protected origin was described and included into the Act on wine. After the amendment of the regulations, as **the first in Hungary, the legislation on the protected origin was implemented, that is the Ministerial Decree No 130/2003.(12.30.) FVM**. Later according to the intentions of the producers all wines in Eger become Wine with Protected Origin (classic and superior regulations adopted for all wines) (**Ministerial Decree 102/2009.(08.05.) FVM**). Based on this and in accordance with EU legislation the **product descriptions and development amendments were written** (Grand Superior regulation level, Egri Csillag, as an individual wine type). The description of the protection of origin of Eger can be found on the web site www.egriborvidek.hu.



Szőlőtőkék a Bükkalján (fotó: Nagy Richárd)

Vineyards in Bükk (photo by Richárd Nagy)

TÁJTÖRTÉNET RÉGI TÉRKÉPEKEN

A térségünkben bemutatott 23 település területén már a neandervölgyi ősember megtelepedett, illetve régészeti hagyatékok jelzik, hogy kisebb települési központok jöttek létre a völgyekben, völgykijáratokban és a jól védhető magaslatokon a vaskorban és a bronzkorban is. Több Árpád korabeli templommal és várral is büszkélkedhet a terület. A középkorban a nagyobb várak és földesúri birtokok köré összpontosult a települések igazgatása. Az utóbbi 230 éves részletes tájtörténet vizsgálatát az I. katonai felvételezés (1780-1784), a II. katonai felvételezés (1806-1869), az 1990. évi topográfiai térkép és a 2002. évi Google Earth műhold felvételek teszik lehetővé.

Térképeink (5.1. - 5.2. ábra) bizonyítják, hogy 1780 és 1869 között a Déli-Bükk és az Eger-Bükkalja területéhez tartozó települések magasabb hegylábi szintjeit még szinte összefüggő erdő borította. Az Eger-Bükkalja területén az erdősegektől jól elkülönült a Cserépfalui-medence, a Felsőtárkányi-medence, az Egerszóláti-medence és a Tarna völgye.



5.1. ábra. A térség az I. katonai felvételezés idején (1780-1784) (forrás: Arcanum, <http://mapire.eu/hul/>)

Figure 5.1. The region at the time of the First Military Survey (1780-1784).
(source: Arcanum, <http://mapire.eu/hul/>)

LANDSCAPE HISTORY ON OLD MAPS

In the territory of the 23 settlements already introduced, the Neanderthal hominids had settled and archaeological findings indicate that small centres of settlement were formed in the valleys, valley exits and on the well protectable hummocks in the Iron and Bronze Ages. The region can also take pride in several churches and castles from the Árpád age. In the Medieval ages the management of the settlements was focused around the bigger castles and the seigniorial estates. The detailed research of the landscape regarding the last 230 years is enabled by the first (1780-1784), the second military survey (1806-1869), the topographic map of 1990, and the satellite images of Google Earth from 2002.

Our maps (Figures 5.1 and 5.2.) show that between 1780 and 1869 the heights, the top levels of the foothills of the villages belonging to the area of South-Bükk Mts. and the Eger Bükkalja foothill areas were still covered in nearly continuous forests. In the area of the Eger Bükkalja the Cserépfalu Basin, the Felsőtárkány Basin, the



5.2. ábra. A térség az II. katonai felvételezés idején (1806-1869) (forrás: Arcanum, <http://mapire.eu/hul/>)

Figure 5.2. The region at the time of the Second Military Survey (1806-1869) (source: Arcanum, <http://mapire.eu/hul/>)

A településeken először két- vagy háromkategóriás tájhasználati rendszer jelent meg, amely folyamatosan diverzebbé vált, és jobban igazodott a természeti adottságokhoz. Az intenzívebb földhasználat következtében fellépő talajeróziót (5.4. ábra) térképeink is jelzik. A beépített területek aránya folyamatosan növekedett, a településeken elsősorban a szalagtelkes településszerkezet volt jellemző.

A szakrális épületek (templomok) főleg a települések magasabb pontjain (teraszokon) jelentek meg, azokat csak néhol építették az ártérre. A patakok mentén fekvő hajdani, elhagyott folyómedreket, mocsaras területeket az ember művelés alá vonta, miközben a patakmedrek nyomvonala is jelentősen megváltozott. Az egykori mocsarak, lápok és ártéri ligeterdők kisebb foltjai azért még napjainkban is fennmaradtak.

A tájtörténetet végigkísérve három különböző terület különíthető el térségünkben: (1) a középhegységi és hegylábi előterek települései; (2) a hegylábi (völgyi) települések és (3) a hegyláb és alföld találkozásánál fekvő települések.

A középhegységi és hegylábi előterek települései jellemző, hogy a középhegységi szakaszon 230 éve nagy kiterjedésű erdőségek foglalnak helyet. Ezeket már az 1800-as években legelők, rétek és a település közelében szántóterületek tagoltak (Sirok: Tó-rét, Alsó-rét, Nagy-rét; Tarnaszentmária, Egerbakta, Szarvaskő, Felsőtárkány, Noszvaj, Bükkzsérc, Cserépfalu, Cserépváralja). A hegylábi előtérben a szántóterületek domináltak. Jelentősebb szőlőterületeket is találunk itt (1780-1784), amelyeket később a filoxéra járvány megtizedelt,



5.3. ábra. Erdő- és szántóföldi gazdálkodás Tarnaszentmária és Verpelét határában
(fotó: Dobos Anna)

Figure 5.3. Forest and arable cultivation at the boundary of Tarnaszentmária and Verpelét
(photo by Anna Dobos)

Egerszólát Basin and the Tarna valley were clearly separated from the forests.

In the villages first the two, or three category land use was present that continuously became more diverse and adjusted to natural conditions. Soil erosion (Figure 5.4.) due to more intense



5.4. ábra. Talajerózió a Nagy-Eged hegy déli kitettséggű lejtőjén (fotó: Nagy Richárd)

Figure 5.4. Soil erosion on the southern slopes of the Nagy-Eged hill (photo by Richárd Nagy)

land use is also shown on the maps. The ratio of built-up areas kept growing, in the villages mainly the strip plot pattern was typical.

Sacral buildings (churches) appeared mostly on the higher points (terraces) of the settlements, they were rarely built in floodplains. The former, abandoned riverbeds, marshy areas were put under cultivation, while the course of the streams has also changed significantly. Smaller spots of the former marshes, swamps and gallery forests have survived until this day.

For landscape history three different areas can be distinguished in the region: (1) settlements in mountains and the foreground of foothills; (2) settlements in foothills (valleys) (3) settlements in the contact zone of foothills and lowland.

It is typical for the settlements in mountains and the foreground of foothills is, that for 230 years great expanses of forests covered their mountain parts. Already in the 1800's these were segmented by pastures, meadows, and near the settlement by arable land (Sirok: Tó-rét, Alsó-rét, Nagy-rét; Tarnaszentmária, Egerbakta, Szarvaskő, Felsőtárkány, Noszvaj, Bükkzsérc, Cserépfalu, Cserépváralja). In the foreground of the foothills arable lands were dominant. We also find significant vineyards here (1780-1784), that were later decimated by the phylloxera epidemic and they were replaced

a felhagyott szőlőket bozótosok váltották fel (1806-1869). Napjainkra a tájhasználat változatosabbá vált, több helyen hódították vissza eredeti helyüket a szőlőterületek, mialatt a szántó- és rétgazdálkodás is kiterjedt (5.3. ábra). A domboldalakon ma is felfedezhetünk azóta felhagyott gyümölcsösöket és szőlőket. A patakmedrek több helyen áthelyeződtek, néhol elhagyott folyómedrek ismerhetők fel az ártereken.

A hegylábi (völgyi) településeinket (Verpelét, Egerszólát, Egerszalók, Demjén, Eger, Ostoros, Novaj, Szomolya, Bogács, Andornaktálya) eredetileg háromkategóriás tájhasználati rendszer jellemezte (erdők, szőlőterületek, szántók). A magasabb hegylábi tetőszinteket itt erdőségek borították (1780-1784), majd az 1800-as évektől megkezdődött az erdők kivágása, az adott területek művelés alá vonása. Az egykori szőlőterületek helyén 1806-1869 között már mindegyütt felhagyott bozótos területeket találunk (pl.: Cserépváralja: Bábaszék; Cserépfalu: Ispán-szél, Nyomó-hegy; Noszvaj: Ravaszlyuk-tető, Nyilas-máj; Felsőtárkány: Öreg-hegy). A völgyekben, kezdetben kiterjedt mocsarak, lápok voltak, amelyeket a rét- és szántóföldi gazdálkodás tizedelt meg (Tarna, Szóláti-patak, Laskó-patak, Eger-patak, Ostoros-patak, Kánya-patak, Hór-patak, stb.). Dohányföldek jellemezték korábban Verpelét és Eger külterületeit. A 20. században végrehajtott szőlőtelepítések következtében, az alacsonyabb hegylábi előteret mára nagy kiterjedésű szőlőparcellák tarkítják (5.5. – 5.6. ábra). A szántóföldek elsősorban a völgyek árterein, az alacsonyabb teraszokon és dombháton terjedtek el. A tájban fennmaradt vizes élőhelyek, ártéri morfológiai hagyatékok ma már természetvédelmi oltalom alatt állnak.



5.5. ábra és Figure 5.5. A hegylábi (völgyi) települések (Verpelét, Novaj) jellegzetes vegyes gazdálkodási rendszere (fotó: Dobos Anna)

by wild bushes (1806-1869). These days land use has become more varied, the vineyards have recaptured their original place in some areas and also arable cultivation and meadow management has been extended (Figure 5.3.). On the hillsides we can still discover orchards and vineyards that have been abandoned. The stream beds were moved in several places and in the floodplains abandoned channels can still be identified.

The foothill (valley) settlements (Verpelét, Egerszólát, Egerszalók, Demjén, Eger, Ostoros, Novaj, Szomolya, Bogács, Andornaktálya) were originally characterised by a three category land use system (forests, vineyards and arable land). The higher foothill top levels were covered with forests here (1780-1784), then from the 1800s deforestation started and the areas were included in tillage. In the places of the former vineyards between the years 1806-1869 we find abandoned land with bushes everywhere (for example: Cserépváralja: Bábaszék; Cserépfalu: Ispán-szél, Nyomó-hegy; Noszvaj: Ravaszlyuk-tető, Nyilas-máj; Felsőtárkány: Öreg-hegy). In the valleys there used to be extended marshes and swamps that were decimated by pasture and arable cultivation (Tarna, Szóláti-patak, Laskó-patak, Eger-patak, Ostoros-patak, Kánya-patak, Hór-patak, etc.). Previously tobacco fields were typical for the outskirts of Verpelét and Eger. Due to grapevine planting in the 20th century the lower foothill foregrounds are covered with large vineyards (Figure 5.5. and 5.6.). Arable land was spread primarily in the flood-prone areas of the valleys, on lower terraces and hills. The remaining wet habitats and morphologic legacy of the area are all under conservation today.

In the settlements where the foothills and lowland



5.6. ábra and Figure 5.6. Typical mixed cultivation system in the foothill (valley) settlements (Verpelét, Novaj) (photo by Anna Dobos)

A hegylábi és az alföldi területek határán fekvő településeinken (Feldebrő, Kerecsend, Nagytálya, Maklár) kezdetektől a szántó- és rétgazdálkodás dominanciája figyelhető meg (Kerecsend dél-dél-nyugati határa; Nagytálya külterületei; Maklár déli külterületei). Az erdő- és szőlőterületek itt alárendelt szerepet játszottak. A korábbi szőlőterületeket felhagyott, bozótos területek váltották fel az 1800-as években. A patak völgyek árterén a hajdani ártéri ligeterdők, mocsarak és lápok kiterjedése folyamatosan csökkent, hiszen a domborzati adottságok kedveztek az intenzív földművelésnek (pl.: Tarna, Laskó-patak, Eger-patak).

A régi térképek a domborzat fejlődéséről is tanúskodnak. 1780-1784 között mindenütt jellegzetesek voltak a medrűket változtató, ártéri ligeterdőkkel és mocsaras, lápos területekkel kísért patakmedrek. Később a vízrendezések és lecsapolási munkálatok miatt, ezek kiterjedése csökkent. Az 1800-as években meginduló intenzívebb földművelés következtében új eróziós völgyek és vízmosások jelentek meg, amelyek a meredekebb lejtőoldalakokat szabdalták fel. E jelenségek a talajerózió intenzitásának növekedéséről tanúskodnak szinte minden településen. Néhol a szántóföldek vagy rétek között kisebb tavakat is fellelhetünk (Felsőtárkány, Verpelét, Szarvaskő). Ezek a későbbi gazdálkodás következtében elpusztultak. Meanderező (kanyargó) patakjaink mentén az 1800-as években számos malom működött. A 20. és 21. században patakjaink medrét helyenként szabályozták, ma már néhol betonmederben fut a vízfolyás (pl.: Bogács).

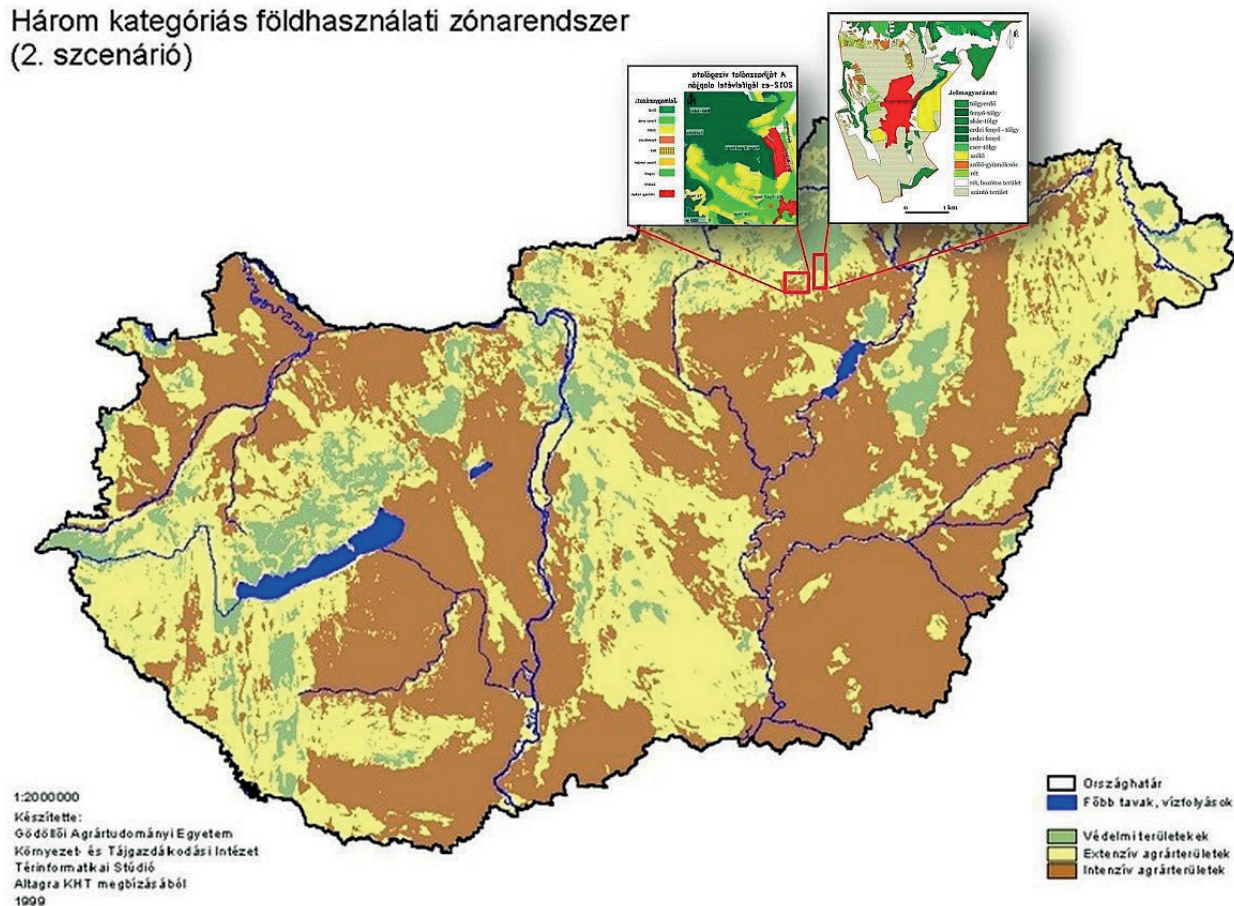
Összességében láthatjuk, hogy az ember és környezetének kölcsönhatása az elmúlt évszázadok során folyamatosan változott és ez nyomott hagyott a tájszerkezetben és az ökoszisztémák átalakulásaiban is. Kimutatható, hogy a korábbi két-, vagy háromkategóriás tájhasználati rendszer komplexebb lett, és ma jobban igazodik a települések helyi természeti adottságaihoz (pl.: kőzetek, talajtípusok, domborzati hatások, mikroklima). Ma már a térség településeinek vegyes gazdálkodási rendszere és hagyományos gazdasági termékei megőrzendő értékke váltak. A Bükki Nemzeti Park előterében fekvő települések az átmeneti, vegyes gazdálkodási zóna részét képezik hazánkban (5.7. ábra), ahol lehetőség adódik a települések turisztikai és gazdasági fejlesztésére és a természetvédelmi területek fenntartására, vagy kibővítésére is.

meet (Feldebrő, Kerecsend, Nagytálya, Maklár) the dominance of arable land and meadow management could be observed from the beginning (South-southwestern borders of Kerecsend; outskirts of Nagytálya; southern outskirts of Maklár). Forests and vineyards played a subordinate role here. The former vineyards were replaced by bushes in the 1800s. In the floodplains of the streams the extension of the former gallery forests, marshes and swamps has continuously decreased, since conditions were favourable for intensive arable cultivation (for example: Tarna, Laskó Stream, Eger Stream).

The old maps also bear witness to landscape evolution. Between 1780 and 1784 the stream beds, accompanied by flood basin gallery forests and wetlands, were typical everywhere. Later due to the water management and the drainage activities they shrank. As a consequence of the more intensive tillage in the 1800's newly eroded valleys and ravines appeared, that dissected the steeper slopes. These phenomenon witness increasingly intensive soil erosion in nearly every village. In some places we discover small lakes between the arable lands and meadows (Felsőtárkány, Verpelét, Szarvaskő). They became extinct thanks to later management. Along meandering streams a number of mills used to work in the 1800's. In the 20th and 21st century stream beds were regulated in some places, today the water runs in concrete beds (for example, in Bogács).

By and large we can see that interaction between humans and environment has continuously changed and left an impact on the landscape structure and also in the alteration of the ecosystem during the previous centuries. It can be detected that the former two or three category land use system became more complex and better adapted to the local conditions of the settlements (rocks, soil types, relief affects, microclimate). Today the mixed management system and the traditional economic products of the region's settlements have become values to be preserved. The settlements in the foreground of the Bükk National Park form part of the transitional mixed management zone in Hungary (Figure 5.7.), where there is an opportunity to improve the touristic and economic facilities whilst also maintaining or extending the conservation areas.

Három kategóriás földhasználati zónarendszer (2. szcenárió)



5.7. ábra. Három kategóriás földhasználati zónarendszer Magyarországon, a Nagy-Eged hegy és Cserépfalu bükkaljai szakaszának mintaterületével (forrás/alaptérkép: GATE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet Térinformatikai Stúdió, 1999)

Figure 5.7. Three categorized land use zonation system in Hungary with study areas of the Nagy-Eged hill and Cserépfalu (source/basemap: GATE Environmental and Landscape economical Institute, GIS Laboratory, 1999)

EGER, A BAROKK VÁROS

6.1. Az épületek és a városkép kialakulása

A legtöbb magyarországi településről, vagy közvetlen környékéről szinte mindig elmondják/leírják, hogy „már az ősidőkben is lakott volt”. Eger kialakulását ugyanakkor „sűrű homály fedi” (Nagy, 1978) (bár a szerző ugyanakkor utal arra, hogy az Egertől a Bükk-fennsíkig húzódó területeken számos nyoma került elő a kőkori és a kora vaskori emberi telepeknek). Nem ismerjük azt a konkrét évszámot, amikor Egert (égerfa vagy a vallon ager = föld szóból) alapították (nem úgy, mint pl. az egykor „harmadik Rómaként” aposztrofált Magdeburgét, amelyet i. sz. 806-ban alapítottak): a település születésére csak későbbi oklevelekből, adatokból tudunk következtetni (6.1. ábra).

EGER, THE BAROQUE TOWN

6.1. The buildings and the city-scape

It is often said or written about most Hungarian settlements or their direct surroundings that “they have been inhabited since ancient times”. The origin of Eger however is hidden in “mystery” (Nagy, 1978) (although the author makes a reference that in the area from Eger to the Bükk Plateau several signs were found that indicate Stone age and Iron age human settlements). We do not know the exact year when Eger (from the word “égerfa” (alder) or the Walloon ager = land) was founded (not like for example Magdeburg, once considered as “the third Rome” which was founded in 806 A.D.): we can only conclude the birth of the town from certificates and data from later dates (Figure 6.1.).



6.1. ábra. Égerfa – talán erről kaphatta nevét Eger (forrás: <http://slideplayer.hu/slide/3039388/>)

Figure 6.1. Ager – the Eger settlement could get his name from this word/wood (source: <http://slideplayer.hu/slide/3039388/>)

Az mindenesetre tény, hogy a város területe természetföldrajzi szempontból igen kedvező volt állandó emberi település létrehozására: a Szarvaskőtől és Felsőtárkánytól fokozatosan kitáguló völgy, illetve a Mátra és a Bükk védő ölelése mind az állattenyésztés, mind a földművelés számára igen kedvező feltételeket biztosítottak (Nagy, 1978). Mindezen természetföldrajzi adottságokra „ráerősítettek” a völgyön észak-déli irányban átfolyó patak, illetve a település területén feltörő melegvizű források is.

A város előtörténetéhez meg kell jegyeznünk: a régészek kutatásai a környező hegyvidéken a népvándorlás korából származó földvárakat tártak fel, illetve a szintén ebből az időszakból származó avar kori temetőket, mégpedig a jelenlegi város területétől északra és nyugatra (Nagy, 1978). Mindezeket túl a Szépasszony-völgyben honfoglalás-kori sírokat találtak, amelyek azt bizonyíthatják, hogy az országszerzés embert-népet próbáló időszakában itt már léteztek emberi telephelyek (Papp, 1975). A helytörténészek véleménye azonban már évtizedekkel ezelőtt is megoszlott a tekintetben, hogy az egri völgy magyar „megszállására” mikor került sor. Egyes szerzők (főleg a romantikus, nemzetépítő XIX. században) már a honfoglalás előtt betelepültnek vélték a város területét (mindezt leginkább az Anonymustól származó információkra alapozva), míg az 1970-es évek kutatói ennek az ellenkezőjét állították.

Mindenesetre a régészek által bizonyítottnak vett tény, hogy a Bükkalja és a Mátra közötti terület (így Eger területe is) a kabarok szállásterülete volt, s – nem mellesleg – itt húzódtak az Aba nemzetség jelentős kiterjedésű birtokai is. Aba Sámuel Szent István sógoraként nagy szerepet vállalt az ország szervezésében és a katolikus egyházszerkezet kialakításában is, így feltételezik, hogy az egri püspökség létrehozásához szükséges földeket is ő biztosította (Nagy, 1978) – mindezen tények a város kiemelkedő jelentőségére engednek következtetni már az államalapítás időszakától fogva. Az tulajdonképpen biztosra vehető, hogy a püspökség a várdombon telepedett le, ott rendezkedett be, és ezzel egyidejűleg építhették ki a középkori városmagot is (6.2. ábra).

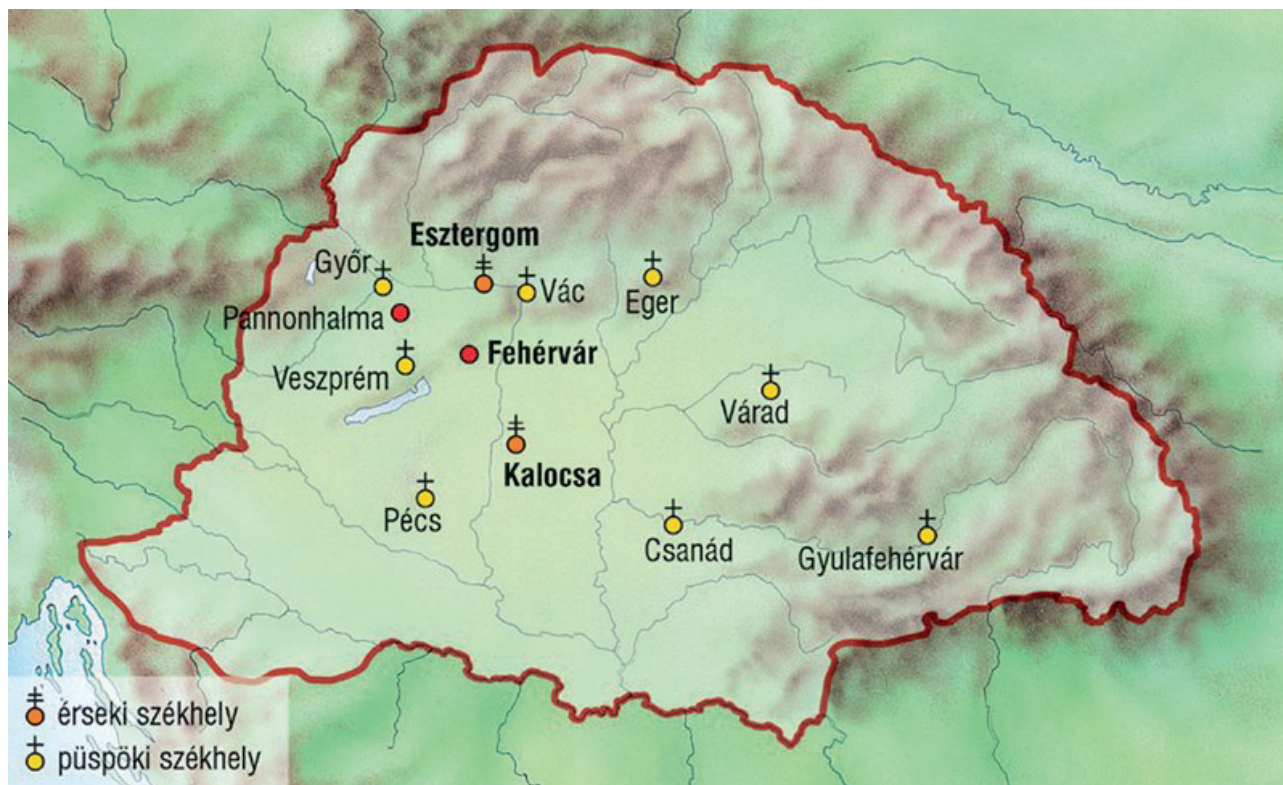
A kezdeti időkben valószínűsíthető, hogy az idegen püspökök, egyházi emberek és a pogány vagy csak frissen megkeresztelkedett magyarok

Nonetheless, it is a fact that the physical geography of the area of the town was very favourable for the creation of a permanent human settlement: the gradually widening valley from Szarvaskő and Felsőtárkány and the protecting embrace of the Mátra and the Bükk ensured beneficial conditions for animal husbandry and agriculture (Nagy, 1978). These physical geographical conditions were “strengthened” by the stream running through the valley north to south and the thermal waters gushing forth within the territory of the town.

To complete the pre-history of the town it has to be noted: the research by the archaeologists in the area discovered earthworks dating from the age of the Migrations along with Avar age cemeteries from the same time period, notably in the North and West of the territory of the town (Nagy, 1978). Above all this they found graves from the age of the Magyar Conquest in the Szépasszony-völgy (Beautiful Woman Valley) which could prove that in the times testing people and nation a human settlement already existed here (Papp, 1975). The opinions of the local historians were already divided decades ago regarding when the valley of Eger might have been occupied by the Hungarians. Some authors (especially in the romantic 19th century) assume that the territory of the town was already occupied before the Magyar Conquest (mostly based on the information from the history-writer Anonymus), however the researchers of the 1970s claimed the opposite.

In any case archaeologists regard it for certain that the area between the Bükkalja and the Mátra (including the entire territory of Eger) was the settling area of the Kabar and here were the property lands of the Aba tribe. Samuel Aba, as the brother-in-law of Saint Stephan, played a significant role in organising the country and the Catholic Church so it is assumed that he provided the lands for the Eger bishopric (Nagy, 1978) – all these facts lead to the conclusion that the town had outstanding significance right from the time of the foundation of the Hungarian state. It is for certain that the bishopric settled on the castle hill and the medieval core of the town might have been built at the same time (Figure 6.2.).

Probably at the beginning there was mistrust between the foreign bishops, church folk and the



6.2. ábra. Szt. István egyházmegyéi (forrás: https://www.mozaweb.hu/Lecke-TOR-Tortenelem_6-Az_allamalapitas-101766)

Figure 6.2. Dioceses founded by St. Stephen (source: https://www.mozaweb.hu/Lecke-TOR-Tortenelem_6-Az_allamalapitas-101766)

között bizalmatlanság lehetett – feltehetőleg ez is hozzájárult ahhoz, hogy az egyház nagyarányú betelepítéseket hajtott végre. A mai Belgiumból kb. a XI. század közepén sok vallon telepes jött Egerbe és a környező falvakba, s ezek a földművesek mind a városépítésben, mind a fejlett mezőgazdasági kultúra elterjesztésében igen nagy szerepet játszhattak (Nagy, 1978).

A külföldről történő betelepítések a későbbi századokban is népszerű „eszközök” voltak a városfejlesztésben: IV. Béla 1261-ben kelt oklevele említi Felnémet nevét, de már ebből az időből ismertek Maklár, Olaszegyház és Tállya települések is – valószínű, hogy ezek a Dél-Franciaországból származó betelepültekkel benépesített települések jelentős mértékben hozzájárultak a mezőgazdaság, legfőképp a szőlőkultúra meghonosításához és fellendítéséhez (Nagy, 1978).

A korai városi fejlődés „motorja” a püspökség volt, amely elősegítette a piac és az ipar fejlődését (különösen fontosak voltak ezek a tevékenységek a városfejlesztésben, az építkezésekben) – Eger jelentőségét jelzi, hogy IV. Béla már említett oklevelében „civitas”-nak aposztrofálja a várost (Nagy, 1978).

A várdomb valószínűleg már a XI. század végére benépesült, és annak tövében, a püspöki

pagan, or only recently baptised, Hungarians – this was most likely the reason that the church performed large-scale colonisation. In about the middle of the 11th century many Walloon settlers moved from today’s Belgium to Eger and its surrounding villages, and these farmers played an important role both in the building of towns as well as in the spreading of modern agriculture (Nagy, 1978).

Colonisation from abroad remained popular “tools” in later centuries to improve the settlements: the certificate signed by Béla IV. in 1261 mentions the name of Felnémet, but also from these times the settlements of Maklár, Olaszegyház and Tállya were known – probably these settlements were colonised by people from the South of France which hugely added to the acclimatisation and improvement of the agriculture and moreover the viticulture (Nagy, 1978).

The driving force for the early improvement of the town was the bishopric which facilitated the development of the market and industry (they were especially important with regard to urban development and constructions) – the importance of Eger is shown in the before mentioned certificate of Béla IV. which already market the town as “civitas” (Nagy, 1978).

központ körül kezdett kialakulni a városmag. A várdombtól északnyugatra, valamint közvetlenül a patak jobb és bal partján egyaránt már a XII-XIII. században terjeszkedett a város. A település ütemes fejlődését és növekedését bizonyítja az a tény, hogy a XIII. század végére Eger már négy plébániatemplommal rendelkezett – ekkorra viszonylag népes és városias településsé vált. A várdomb ekkorra már teljesen beépült, paloták, házak emelkedtek rajta – s a település ilyen fejlődésének alapját a szőlő- és gabonatermesztésből (6.3. ábra), illetve az állattenyésztésből származó adóbevételek tették lehetővé (Nagy, 1978).

A fentebb leírt társadalmi-gazdasági struktúrát (azaz Eger mezővárosi jellegét) támasztja alá



6.3. ábra. Szőlőtermesztés Egerben és környékén a középkorban

(forrás: <http://egriborvidek.eu/egri-borvidek-rovid-tortenete/>)

Figure 6.3. Vineyards in Eger and its surroundings in the Middle Ages

(source: <http://egriborvidek.eu/egri-borvidek-rovid-tortenete/>)

The castle hill was probably already populated by the end of the 11th century and at the foot of that, around the bishop's centre, the town centre started to form. North-west of the castle hill, and directly on the left and right banks of the stream, the town was already spreading in the 12th-13th centuries. The dynamic development of the town is proven by the fact that by the end of the 13th century Eger already had four parish churches – by this time it was a rather populous and urban settlement. The castle hill was fully built up by then, palaces and houses emerged – and progress was promoted by the tax income from viticulture, grain production (Figure 6.3.) and animal husbandry (Nagy, 1978).

The socio-economic structure described above (i.e. the borough nature of Eger) is supported by the fact that up to the 16th century the town was not surrounded by walls – however, they started to build a castle in Eger after the Mongol invasion. The fact that the town did not have a castle before is proven by the Mourning song written by Rogerius: according to this the Mongols easily burnt and demolished Eger (Nagy, 1978). The building of the castle may have started in the 1250s and was still in progress in the 14th century.

The 14th century is one of the splendours of the architecture of Eger thanks to the internal country building policy of the Anjou (especially that of Charles Robert): the castle was being built and alongside the management activities of the foreign architects on the building site – surely – the population of Eger and its surroundings was also active. The construction projects also had many far reaching effects on the local industry, commerce and finances – all this contributed to the empowerment of the local citizenry (Nagy, 1978).

By the first half of the 15th century the significance of the military power of Eger had grown: because of the Constance synod and the execution of John Husz (and the role king Sigismund played in it) the Hussites invaded the region and attacked the castle, killed many citizens and left with rich booty – only to suffer defeat from the pursuing army the following day.

The second half of the 15th century was the splendour of the medieval Eger: King Mathias visited the town several times where the renaissance churches spent much on building their seat,

az a tény, hogy egészen a XVI. századig nem volt fallal körülrítve – ugyanakkor Egerben már várat kezdtek építeni a tatárjárás után. Arra, hogy előtte nem volt vár a településen, Rogerius Sirmalmas éneke szolgáltatja a bizonyítékot: eszerint ugyanis Egert a mongolok könnyen felégették és elpusztították (Nagy, 1978). A vár építése az 1250-es években indulhatott, és még a XIV. században is folyt.

A XIV. század az egri építkezések egyik fénykora az Anjouk (különösen I. Károly Róbert) országépítő belpolitikájának köszönhető: épült a vár, az egyháziak is építkeztek, és az idegen építészeti irányító tevékenysége mellett az építkezéseken – minden bizonnyal – ott dolgozott Eger és a környék lakossága is. Az építkezéseknek sok tolványúró pozitív hatása is volt a helyi iparra, kereskedelemre, pénzügyekre – mindez hozzájárult a helyi polgárság megerősödéséhez (Nagy, 1978).

A XV. század első felére Eger katonai jelentősége is megnőtt: a konstanzi zsinat és Husz János kivégzése (illetve Zsigmond király ebben játszott szerepe) miatt a husziták betörték a régióba, és megtámadták a várat, sok lakost megöltek, majd gazdag zsákmánnyal távoztak – hogy aztán másnap vereséget szenvedjenek az őket üldöző seregektől.

A XV. század második fele volt a középkori Eger fénykora: Mátyás király is több alkalommal járt a városban, ahol a reneszánsz egyháznagyok igencsak sokat áldoztak székhelyük építésére, a vár szépítésére. Megkezdődött a székesegyház késő gótikus átépítése, a püspöki palota felépítése Bekensloer János püspöksége alatt (Nagy, 1978).

A középkori Magyarország bukásával párhuzamosan Eger sem kerülhette el sorsát – legfeljebb elodázhatta az eseményeket. 1514-ben Dózsa egyik vezére porig égette a várost, 1552-ben pedig a törökök ostromolták – ekkor még sikertelenül, ezzel Egert (Dobó István révén) a magyar történelem egyik legjelesebb városává téve (6.4. ábra).

1596-ban viszont már nem volt menekvés: a zsoldosok által védett várat elfoglalta a török, ezzel csaknem egy évszázadra átvéve az uralmat a város és a régió fölött. A törökök építkezéseinek emlékei máig megtalálhatóak Egerben: Valida Szultána fürdőjét feltárták, megújították, a Török Fürdő ma is működik, illetve jelenleg is látható a Minaret (6.5. ábra).

beautifying the castle. The Gothic renovation of the cathedral and the building of the bishop's palace started during the bishopric of János Bekensloer (Nagy, 1978).

In parallel to the fall of medieval Hungary neither could Eger avoid its fate – it could only delay the events. In 1514 one of the peasant rebel Dózsa's chiefs burnt down the town to ashes, in 1552 the Turks besieged it – at this point without success which made Eger (with the help of Captain István Dobó) one of the most significant towns of Hungary (Figure 6.4.). Then in



6.4. ábra. Székely Bertalan: Egri nők
(forrás: <http://mindenamieger.blogspot.hu/2015/02/az-egri-varvedo-hosok-nevsora.html>)

Figure 6.4. Bertalan Székely: Women of Eger
(source: <http://mindenamieger.blogspot.hu/2015/02/az-egri-varvedo-hosok-nevsora.html>)

1596 there was no longer any escape more: the castle, defended by mercenaries, was overrun by the Turks, occupying the town and the region for nearly a century. Relics of Ottoman architecture are still visible in Eger: the baths of the Valida Sultana were recovered and restored, the Turkish Baths are still in operation and also the Minaret can currently be visited (Figure 6.5.).



6.5. ábra. Az egri minaret
(forrás: <http://www.kultfm.hu/archives/2348>)

Figure 6.5. The Minaret in Eger
(source: <http://www.kultfm.hu/archives/2348>)

A törököt 1687-ben úzték ki Egerből. Az ostrom alatt a város teljesen leromlott, a falakkal körülvett területen mindössze 413 ház maradt lakható, és ezekben is főként török családok éltek. Mintegy 600 török visszatért Egerbe, megkezesztelkedett, és ezek lettek az elpusztított város első lakói. A felszabadított várost a Habsburgok kincstári birtoknak tekintették, és I. Lipót 1688-ban szabad királyi várossá nyilvánította (Nagy, 1978) (6.6. ábra).

The Turks were ousted from Eger in 1687. During the siege the town was totally demolished, within the walled area only 413 houses remained habitable and they were mainly occupied by Turkish families. Nearly 600 Turks returned to Eger they were baptised and became the first citizens of Eger. The liberated town was regarded by the Habsburgs as a fiscal estate and in 1688 Leopold I. declared it a free royal town (Nagy, 1978) (Figure 6.6.).



6.6. ábra. A kereszties csapatok által felszabadított, szinte teljesen elpusztult Eger látképe a 16. század végén, Joris Hoefnagel korabeli metszetén
(forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/Eger#/media/File:Agria_vulgo_Erla.JPG)

Figure 6.6. View of Eger, liberated by crusaders and almost completely destroyed in the war, end of 16th century, contemporary engraving by Joris Hoefnagel
(source: https://hu.wikipedia.org/wiki/Eger#/media/File:Agria_vulgo_Erla.JPG)

A XVIII. század Egerben ismét a fellendülés időszaka: a ma is látható „barokk város” pedig a település akkori kiemelkedő személyiségeinek, legfőképpen Barkóczy Ferencnek és – mindekelőtt – Eszterházy Károly püspököknek köszönhető (6.7. ábra).

Eszterházy, a „barokk főúr és főpap” korának egyik legfontosabb építtetője volt és mindig az új épület tágabb környezetéből indult ki a tervezésnél: legjelentősebb művei „soha nem állnak önmagukban”, azok mindig átfomálták egész kör-

The 18th century was again a time of prosperity in Eger: the “baroque town” to be seen today is due to the prominent personalities of the town such as Ferenc Barkóczy and primarily Bishop Károly Eszterházy (Figure 6.7.).

Eszterházy, the “baroque magnate and prelate” was one of the most important builders of his age, and always started planning from the wider surroundings of the new building: his most important creations “never stood alone”, they always reformed and transformed their environs



6.7. ábra. A nagy építtető, Eszterházy Károly püspök
(forrás: <http://mek.niif.hu/00800/00893/html/img/nagy/38f5.jpg>)

Figure 6.7. The great builder, Bishop Károly Eszterházy
(source: <http://mek.niif.hu/00800/00893/html/img/nagy/38f5.jpg>)

nyezetüket, új jelleget és hangulatot adva annak (Winkler, 2000). Eger legjelentősebb püspöke legelőször a város szerkezetét korszerűsítette, ezzel a település felépítése és építészeti arculata is áttekinthetőbbé vált. Városrendező tevékenységének első és legfontosabb célja az volt, hogy új szellemiséget hozzon a középkori városba, s a főúr és főpap tekintélyéhez méltó székvárost („Residenzstadt”, „Bischofsstadt”) kívánt létesíteni: ehhez szabályosabb városszerkezetre, nagyobb terekre volt szüksége az új, nagyszabású épületegyüttesek számára (Winkler, 2000).

Városépítő tevékenységében Eszterházy elsősorban nem a település terjeszkedésében látta a fejlődés lényegét, hanem a meglévő szerkezet átalakításában, az adott helyzet rendezésében, a terek világos tagolásában, az erős hangsúlyok és jelentős csuklópontok kialakításában (Winkler, 2000). Tudatos városrendező tevékenységét bizonyítja, hogy 1764-ben Egerben megparancsolta: „hogy ha ezután bárki akár a belső városban, akár a bástyákon házat akar építeni, tartozik e szándékát a városi tanácsnál bejelenteni, hogy a rendezetlen utcák kiegyenesítését idejében meg

giving them new style and atmosphere (Winkler, 2000). The most significant bishop of Eger first modernised the structure of the town which resulted in a more transparent layout and architectural design. The first and foremost aim of his urban planning activity was to attract a new intellect to the medieval town and create a resident seat („Residenzstadt” or „Bischofsstadt”) worthy of the prestige of the magnate and prelate: this needed a more regular city structure and wider spaces for the new, monumental complexes (Winkler, 2000).

During city building the expansion of the town was not Eszterházy’s first consideration as the means for development, rather the rearranging of the available structure, organising the current state, clear division of space, creating strong focus and significant pivotal points (Winkler, 2000). Showing his conscious city management activity is his order in Eger from 1764: “from now on anyone wishing to build a house either in the inner town or on the bastions must get this wish registered with the city council to enable the straightening of any disorganised streets over time” (quoted by: Winkler, 2000).

Furthermore Eszterházy (opposed to the city planners of the late 20th and mainly the 21st century ...) did not care only about the streets of the town but also with planting trees and establishing parks – there would be something to learn from him today in this respect.

His city building activity can be summarised as follows: he was a real partner to the architects he employed, he had an appropriate and professional view of the entire architecture of Europe. His professionalism was coupled with sacrifice: he spent nearly the entire income from his properties on constructions. Actually he was the one to draw up the “essence or say” of each building and also laid down the main formal characteristics. So he was not only a significant patron but also an architectural personality creating long lasting works (Winkler, 2000).

Several conflagrations destroyed the town in the 19th century (1800, 1827), the population was decimated by the cholera epidemic (1831), in 1878 really destructive flooding afflicted Eger (plaques indicating the highest level of flood can be still seen when walking in the centre). The flood also left dramatic imprints on the townscape: 35 houses collapsed and 136 buildings

lehessen csinálni” (idézi: Winkler, 2000).

Mindezekén túl Eszterházy (kései XX. és főleg XXI. századi várostervezőivel ellentétben...) nem csak a városi utcákkal törődött, hanem azok fásításával és parkok kialakításával is – ma is volna mit tanulni tőle e perspektívából is.

Városépítő tevékenységét eképpen lehet összegezni: igazi társa volt az általa foglalkoztatott építészeknek, megfelelő és értő rálátással rendelkezett Európa egész építészetére. Szakértelmével áldozatkészséggel párosult: birtokainak szinte teljes jövedelmét építkezéseire fordította. Igazából ő fogalmazta meg egy-egy épület „mondani-valóját”, és meghatározta a fő formai jellegzetességeit is. Nemcsak jelentős mecénás volt tehát, hanem egyszersmind maradandót alkotó építész egyéniség (Winkler, 2000).

A XIX. században többször is tűzvész pusztított a városban (1800, 1827), a lakosságot meggyezdelte a kolerajárvány (1831), 1878-ban pedig óriási árvíz sújtotta Egert (az árvíz legnagyobb magasságát mutató jelzéseket máig láthatjuk a belvárosban sétálva). Az árvíz városképi szempontból is drámai nyomokat hagyott maga után: 35 ház összedőlt, 136 épület pedig súlyosan megsérült (www.wikipedia.org).

A XX. század legelején Eger csatornát kapott, további közműveket építettek, és megnyitotta kapuját az első helyi kőszínház is. Az I. világháború után 1925-től folytak jelentősebb építkezések – hogy aztán a II. világháború során újra súlyos pusztításokat szenvedjen el a település.

A szocialista mennyiségi városfejlesztést Eger sem kerülhette el: egymás után jöttek létre a „klasszikus” panel-épületek, s jelenleg is érdekes és városképet meghatározó – a várostervezők, geográfusok által mindenképpen kötelezően tanulmányozandó és analizálandó – példa a „Csebokszári” (ma Északi) lakótelep (6.8. ábra). Mindenképpen pozitívum azonban az, hogy a Belvárost 1968-ban védetté nyilvánították, így megőrizve (az egy Dobó-téri áruház épületétől eltekintve) a szépséges barokk centrum intaktságát.

Az ún. rendszerváltás teret engedett a szuburbanizációnak, a külvárosok felértékelődésének, a városi lakosság mobilitása fokozódott, s nyugati mintákra itt is épültek lakóparkok, emberibbnek hitt lakókörnyezetek, párhuzamosan a városszéli bevásárlóközpontok megjelenésével, és ennek minden, a belvárosi kereskedelemre gyakorolt hatásával.

were badly damaged (www.wikipedia.org).

At the very beginning of the 20th century Eger installed a sewerage system, further utilities were also built, and the first local stone (permanent) theatre was opened. After WWI, from 1925, some significant construction was carried out – only to be severely damaged again during the 2nd cataclysm.

Eger did not escape urban sprawl under socialism: one after the other the “classic” prefab buildings were erected and even now dominate the townscape – a must to analyse and study for city managers and geographers – an example is the “Csebokszári” (today Northern) estate (Figure 6.8.). Anyway it is a positive development that the Downtown was declared protected in 1968, thus conserving (apart from the Dobó-square department store) the intactness of the beautiful baroque centre.



6.8. ábra. Az Északi lakótelep egyik épülete
(forrás: <http://www.panoramio.com/photo/4960549>)

Figure 6.8. Building in the Northern housing estate
(source: <http://www.panoramio.com/photo/4960549>)

The so called “change of the regime” gave room to suburbanisation, the revaluation of suburbs, the mobility of the town folk has increased and following Western examples more humane living environments were built in parallel with the appearance of shopping centres on the edges of the town (although with negative impacts on downtown commerce).

EGER, A BAROKK VÁROS

6.2. Látnivalók a jelenben

Eger, a címben is jelzett „barokk város”, vagy „magyar Athén” belvárosának képét alapvetően meghatározzák az elmúlt évszázadok építkezései (és természetesen a XX. és XXI. század építési aktivitásai is – ezek azonban nem feltétlenül jelentik Eger legnagyobb vonzerejét) – lentebb egy szubjektív válogatást adunk közre abból, mit érdemes megnézni a városban, ha valaki turistaként ellátogat ide. Természetesen ez csak – mint jeleztük – válogatás, Eger ennél sokkal több és gazdagabb; mindenki kedvére válogathat a lehetőségek széles tárházából.

A késő barokk stílusban épült **Líceum** épületét a XVIII. század végén egyetem céljából építette gróf Eszterházy Károly püspök (6.9. ábra). Jelenleg egyetem működik benne, első emeletén pedig az országSZerte híres egyházmegyei könyvtár található. Számos régi kódex, kézirat, valamint a Magyarországon fellelhető egyetlen eredeti Mozart-lelél is megtekinthető itt. Az épület

EGER, THE BAROQUE TOWN

6.2. Sights

The downtown of Eger, the “baroque town” or “Hungarian Athens” mentioned in the title, is fundamentally determined by the construction works of past centuries (and of course the architectural activities of the 20th and 21st centuries, however these are not necessarily the greatest attractions of Eger). In the following few paragraphs we offer you a subjective selection of what is worth seeing in the town if you were to come as a tourist. Of course this, as said before, is only a selection. Eger is a lot more and a lot richer; everyone can easily select something to his/her taste from the menu.

The late baroque style Lycée (**Líceum**) was built by Bishop Count Károly Eszterházy at the end of the 18th century with the objective of founding a university (Figure 6.9.). At present it is functioning as a university in which, on the first floor, the nationally renowned diocese library can be found. A number of old codices, manuscripts and



6.9. ábra. A Líceum épülete
(fotó: Győri Noémi)

Figure 6.9. The building of the Líceum
(photo by Noémi Győri)

tornyában működő Csillagászati Múzeum és a „Specula” periszkóp szintén kuriózumnak számít (<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei>).

A **Bazilika** Eger egyetlen klasszicista építménye, Magyarország második legnagyobb temploma (6.10. ábra). A tekintélyes vallási épület Hild József tervei alapján, 1831 és 1837 között épült Pyrker János László érsek megrendelésére. A főszékesegyház előtti téren álló szobrok Marco Casagrande, olasz szobrász alkotásai (<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei>).



6.10. ábra. A Bazilika épülete
(fotó: Dobos Anna)

Figure 6.10. The building of the Basilica
(photo by Anna Dobos)

A 2014-15-ben felújított Dobó téren áll a szintén újjászületett **Minorita templom**, Eger legszebb barokk temploma (6.11. ábra). A templomot 1771-ben Pádai Szent Antal tiszteletére szentelték fel. Tervezője valószínűleg Kilian Ignaz Dientzenhofer volt, de a művészeti tervet Gerl Mátyásnak, a bécsi hercegérsek építészének is tulajdonították. Az építést Falk János és Nietschmann János egri építőmesterek vezették (<http://eger.utisugo.hu/latnivalok/minorita-templom-eger-44680.html>).

A török megszállás után az Egerbe visszatérő Fenessy György püspök már nem akart a Várban lakni. A polgári városban vásárolt két telket, és az **érseki palota** építéséhez szükséges tufakövet a mögöttes dombból termelték ki. Ennek köszönhetően egyrészt megépült a palota, másrészt kialakult az a hatalmas **pincerendszer**, ahol a Gyöngyöstől Munkácsig terjedő szőlőterületekről származó borok decimáját (dézsmáját – tize-

the only letter penned by Mozart to be found in Hungary is kept here. The Astronomical Museum and the “Specula” periscope located in the tower of the building is also a rarity (<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei>).

The Basilica is the only classicist building of Eger and also the second largest church in Hungary (Figure 6.10.). This prestigious sacral building was built in accordance to the plans of József Hild between 1831 and 1837 upon the orders of Archbishop János László Pyrker. The sculptures standing in front of the Basilica are the works of the Italian sculptor Marco Casagrande (<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei>).

On Dobó square, redesigned in 2014-15, stands the **Greyfriars Church** which was also restored in the same years and is the most beautiful baroque church of Eger (Figure 6.11.). The church was dedicated to St. Anthony of Padua in 1771. The designer was probably Kilian Ignaz Dientzenhofer but the artistic planning was attributed to Mátyás Gerl, the architect to the Archbishop of Eger. The construction was managed by the Eger builders János Falk and János Nietschmann (<http://eger.utisugo.hu/latnivalok/minorita-templom-eger-44680.html>).



6.11. ábra. A Minorita templom (Szent Antal) és a Városháza (fotó: Dobos Anna)

Figure 6.11. The Greyfriars Church (St. Anthony) and the Town Hall (photo by Anna Dobos)

After the Ottoman occupation when Bishop György Fenessy returned to Eger, he did not prefer to live in the castle any more. He bought two plots in the civil town and the tuffstone to build the **Archbishop's Palace** was quarried from the hills behind the town. On one hand this

dét) tárolták. A pincerendszer a Hatvani-kaputól a Rác-kapuig három kilométer hosszan nyúlt el a város alatt. A mai pince legszebb része az Oszlopos terem, ahol 7x7 pinceág sakktáblaszerűen hálózta be a teret (<http://eger.utisugo.hu/latnivalok/egykori-erseki-pincerendszer-eger-90469.html>).

Az **egri megyeháza** a barokk épületeiről nevezetes Kossuth Lajos utca 9. számú épülete. Heves vármegye közgyűlése 1747 decemberében határozta el, hogy a megyének állandó székházat kell építeni – ehhez megvásárolták az akkori Fekete Sas fogadó helyét, és ezen a telken építhették fel az U alakú hivatali épületet. Az épületben található gyönyörű kovácsoltvas-kapu Fazola Henrik munkája. A megyeháza külső falán kicsiny emléktábla emlékeztet a várost 1878. augusztus 31-én elpusztító árvízre (www.wikipedia.org).

A **Megyeháza-börtön** épületét 1764-69 között építették barokk stílusban, ami a funkcióra való tekintettel ritkaságnak számított. A homlokzaton levő kálvária szobrait Singer Mihály készítette. Érdekesség, hogy a rabok foglalkoztatására 1832-ben selyemgombolyító üzemet építettek a közelben. A börtönépület közepén kialakítottak egy kápolnát, amelyek falán nyílásokat helyeztek el, így minden rab „részt vett” a miséken. A legfelső emeleti szintet 1838-39-ben építették, ahová az evangélikus rabokat helyezték el, és egy kápolnát is kialakítottak számukra (<http://eger.utisugo.hu/latnivalok/megyehaza-borton-eger-44908.html>).

Az Egri csillagok fő helyszínén, a **Várban** a Kazamata, a Hősök terme, a történeti és időszakos kiállítások, a Képtár, a Romkert, Gárdonyi Géza sírja, az Ispóty pince, a Panoptikum, valamint az Éremverde kínál változatos időtöltést gyerekeknek és felnőtteknek egyaránt (<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei>).

A **Minaret** Európa legészakibb, a török korból származó emlékműve. Az építmény tetradekagon (tizennégyszög) alaprajzú, és 40 méter magas. A faragott homokkőből épült torony viszonylag jó állapotban vészelte át az évszázadokat. Magas törzsén belül 97 csigalépcsőfok vezet fel a körerkélyre, ahonnan csodálatos panoráma tárul a kitartó látogatók elé (<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei>).

A Művészetek Házával szemben látható a barokk **Szent Bernát templom** és a ciszterci rendház, amely ma a Gárdonyi Géza Ciszterci

resulted in the Archbishop's Palace being built, on the other hand the huge cellar network was created where all the “decima” (tithe – tenth) of the income from the vineyards stretching from Gyöngyös to Munkács were stored. The cellar network stretched over three kilometres under the town, from the Hatvan Gate to the Rác Gate. The most beautiful part of the cellar today is the Pillar hall, where 7x7 cellar branches criss-cross the space like a chess board (<http://eger.utisugo.hu/latnivalok/egykori-erseki-pincerendszer-eger-90469.html>).

The **Eger County Hall** is located on Kossuth Lajos Street, which is famous for its baroque buildings, at number 9. The general assembly of Heves County decided in December 1747, that the county needed permanent headquarters and to this purpose they bought the plot of the Black Eagle Inn and built the U shaped office building there. The beautiful wrought iron gate of the building is the work of Henrik Fazola. On the outside wall of the county hall a small memorial plaque reminds of the devastating flood, on the 31st of August 1878, which destroyed the town (www.wikipedia.org).

The building of the **County Hall Jail** was undertaken from 1764-69 in baroque style, which was a rarity considering the function of the building. The statues of the Calvary on the facade were sculpted by Mihály Singer. It is of interest that, for the employment of the convicts, a silk spooling factory was built nearby in 1832. In the centre of the jail building a chapel was created, on its wall they made openings to enable all convicts to “participate” in the mass. The top floor was built in 1838-39 to lodge the Lutheran convicts and even a chapel was erected for them (<http://eger.utisugo.hu/latnivalok/megyehaza-borton-eger-44908.html>).

In the **Castle**, the main setting for the book and location for the film “Stars of Eger”, the Casemate, the Hall of Heroes, the historical and temporary exhibitions, the Picture Gallery, the Ruins, the tomb of the writer Géza Gárdonyi, the “Ispóty” (Hospital) Cellar, the Panoptikum (wax museum) and the Mint offer varied pastimes for both children and adults. (<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei>).

The **Minaret** is the northernmost Ottoman monument in Europe. The layout of the 40-metre high building is tetra-decagonal (fourteen-an-

Gimnáziumnak és Kollégiumnak ad otthont. A templom a jezsuita szerzetesek nevéhez fűződik, akik 1644-ben jelentek meg Egerben. Rendházukat 1700 - 1727 között építették meg, ám a templomot csak 1730 körül kezdték el. 1743-ban sikerült befejezni, a tervező Pethő István jezsuita építész volt (<http://eger.utisugo.hu/latnivalok/cisztercita-templom-eger-90466.html>).

A mintegy 22 hold kiterjedésű zöldterület, az **Érsekkert**, Eger központi parkja (6.12. ábra). Eszterházy Károly idejében kerítették el a környező erdőből, a közepén található szökőkutat viszont csak 2000-ben avatták fel. A francia parképítő művészet hagyományait őrző park 1919 óta közkert, előtte érseki magántulajdon volt (<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei>).

A környék termálvizekben gazdag vidék, s ez alól – szerencsére – Eger sem kivétel. Magyarországon egyike volt az elsőként gyógyfürdő létesítésére engedélyt kapó településeinknek, még

(gled). The tower, built of carved sandstone, has survived the centuries in relatively good condition. Approximately 97 steps lead up its high trunk to the circular balcony from which a wonderful view opens up to the visitors (<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei>).

Opposite the House of Arts is the baroque **St. Bernard Church and Cistercian Monastery**, which hosts the Gárdonyi Géza Cistercian Highschool and Dormitory today. The church is associated with Jesuite monks who appeared in Eger in 1644. They built their monastery between 1700 and 1727; however they only started to build the church around 1730. It was finished in 1743, the plans were made by the Jesuite architect István Pethő (<http://eger.utisugo.hu/latnivalok/cisztercita-templom-eger-90466.html>).

The green area covering nearly 12 hectares is the **Archbishop's Garden (Érsekkert)**, the central park of Eger (Figure 6.12). It was fenced



6.12. ábra. Az Érsekkert központi szökőkútja
(fotó: Tarjáni Stella)

Figure 6.12. The central fountain of the Archbishop's Garden (photo by Stella Tarjáni)

a XX. század elején. De az egri fürdőélet gyökerei ettől is régebbi időkbe röpítik az idelátogató vendégeket: az egri **Török Fürdőt** még a törökök építették a Hódoltság ideje alatt, 1610 és 1617 között (<http://eger.utisugo.hu/latnivalok/egri-torokfurdo-eger-44918.html>).

A ma közel 200 pincét számláló **Szépasszony-völgy** neve az elmúlt évszázadokban szorosan összekapcsolódott az egri borokkal. A pincéket az Eger határában több száz méter vastagságban megtalálható, vulkanikus eredetű riolittufába vágták, amely kiválóan alakítható (<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei>).

off in the times of Károly Eszterházy from the neighbouring forest; the fountain in its centre was only inaugurated in 2000. The park, following French park building traditions, has been in public ownership since 1919. Prior to that date it had been the private property of the Archbishop (<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei>).

The region is rich in thermal waters and fortunately Eger is not an exception. It was one of the first settlements to receive permission to establish a thermal baths at the beginning of the 20th century. However the roots of bath tradition in Eger will take the visitors further back in time: the **Turkish Bath** of Eger (**Török Fürdő**) was built by the Ottomans during their occupation between 1610 and 1617 (<http://eger.utisugo.hu/latnivalok/egri-torokfurdo-eger-44918.html>).

The **Valley of Beautiful Women (Szépasszony-völgy)**, with nearly 200 cellars, was closely linked to the fame of the Eger wines. The cellars were excavated into the volcanic rhyolite tuff that is several hundreds of metres thick around Eger but can be easily cut. (<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei>).

A BÜKKI NEMZETI PARK

7.1. Védett földtudományi értékek

A kötetünkben bemutatott települések közül a Bükk Nemzeti Park (BNP) védett területe Eger északi részét, valamint Szarvaskő, Felsőtárkány, Bükkzsérc, Cserépfalu és Cserépváralja területét érinti. Ez utóbbi települések közigazgatási területének legalább 50%-a esik a védett zónákba (TIR, 2016).

E településeken feltáruulnak azok a csodálatos geológiai alapszelvények, feltárások és geomorfológiai (felszínalaktani) értékek, amelyek a Bükk hegység középhegységi területének jellegzetes vagy ritka kőzeteit, kőzetformációit, ásványait; karsztos, periglaciális, folyóvízi formakincseit; és víztani értékeit mutatják be (Borsy, 1992). A hegység peremén fellelhető, felhagyott bányaudvarokban szintén e képződmények tanulmányozhatók, míg a hegységi peremen jellegzetesek a karsztforrások.

A térség védett alapszelvényekben gazdag, a BNP területén kívül csak a szomolyai kaptárkövekhez tartozó miocén kori Gyulakeszi Riolituffa Formációt bemutató szelvénye esik (<http://www.termeszetvedelem.hu>).

Szarvaskőn védett terület a Keselyű-hegy, a Vár-hegy környezete, a Rocska-völgy, a Kis-hegy, a Cseres-bérc, a Tardos-bérc, a Szén-hegy, a Só-hegy-orom és a Gilitka-patak völgye. Védett alapszelvényként híres a Vár-bérc-szurdokon a jura időszaki Szarvaskői Bazalt Formáció és a Tó-bérc-bányán a jura időszaki Vaskapui Homokkő Formáció szelvénye.

E területhez kapcsolódik **Eger** északi határában az Új-határ-tető D-DK-i lejtőoldala, amelyet a Berva-patakig eróziós völgyek szabdalnak. Itt tárul fel a Bükk hegység ÉK-DNy-i csapású, jura időszaki agyagpala sorozatba (Lökvölgyi F.) benyomuló Szarvaskői Bazalt Formációja (Pelikán, 2002a, 2002b). Az itteni kőzetek az egykori Tethys-tengerben zajló, víz alatti vulkanizmus hagyatékai. Ennek legszebb példája a Szarvaskői szurdokban feltáruuló párnaláva (pillow lava) sorozat (7.1. ábra). A kibukkanó keményebb kőzetek felszínét periglaciális (a pleisztocén hidegebb

THE BÜKK NATIONAL PARK

7.1. Protected geological and geomorphological heritage

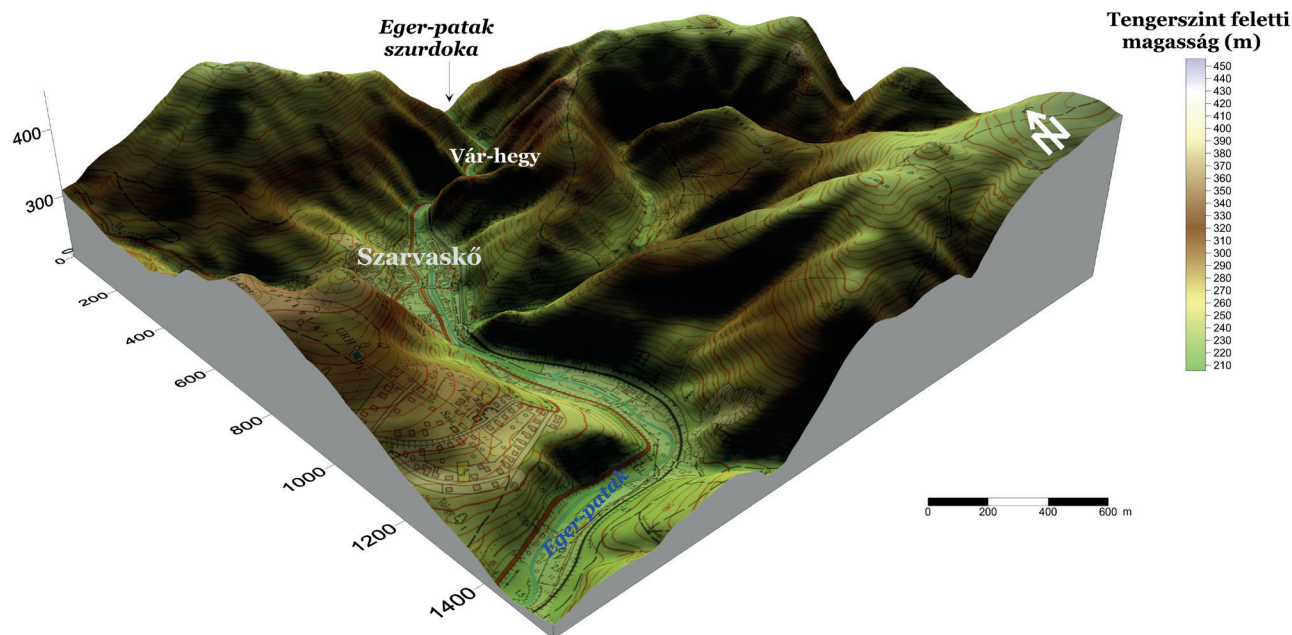
From the settlements introduced in our volume the protected area of the Bükk National Park (BNP) includes the northern part of Eger, along with Szarvaskő, Felsőtárkány, Bükkzsérc, Cserépfalu and Cserépváralja. At least 50% of the administrative territory of the latter settlements belongs to the protected zone (TIR, 2016).

In these settlements remarkable geological key sections, exposures and geomorphological (surface morphological) monuments include typical or rare rocks; karst, periglacial, river landforms; and the hydrological heritage of the Bükk Mountains (Borsy, 1992). Also in the abandoned quarries located at the edge of the mountains these formations can be studied, and on the mountain edge karst springs are typical.

The region is rich in *protected key sections*. Only the key section of the Miocene Gyulakeszi Rhyolite Tuff Formation at the Szomolya beehive rocks is located outside the territory of the BNP (<http://www.termeszetvedelem.hu>).

Protected areas in **Szarvaskő** are the Keselyű Hill, the environs of Castle Hill, the Rocska Valley, the Kis Hill, the Cseres Peak, the Tardos Peak, the Szén Hill, the Sóhegy pinnacle and the valley of the Gilitka Stream. The following are famous protected key sections: on the Vár-bérc Gorge the Jurassic Szarvaskő Basalt Formation and in Tó-bérc quarry the also Jurassic Vaskapu Sandstone Formation.

The south-southeastern slope of the Új-határ summit in the northern periphery of **Eger** is connected to this area, which is dissected by erosional valleys to the Berva Stream. This is where the Szarvaskő Basalt Formation, intruding into the Jurassic Shale (Lökvölgyi F.) series of NE-SW strike, is revealed (Pelikán, 2002a, 2002b). These rocks attest to underwater volcanism of the former Tethys Sea. The best example of this is the pillow lava series exposed in the Szarvaskő Gorge (Figure 7.1.). The surface of the emerging harder rocks are accompanied by periglacial



7.1. ábra. A szarvaskői szurdok a Vár-heggyel
(szerk.: Szőnyi György)

Figure 7.1. The Szarvaskő Gorge with the Castle Hill
(by György Szőnyi)

szakaszaiban keletkezett) törmelékhalmozatok, törmelékletők; kőkapuk, fagy okozta aprózódással elegyengetődött krioplanációs sziklafalak és sziklatornyok kísérik. A patak-völgyek lejtőoldalait még változatos mélységű eróziós és deráziós völgyek szabdalják, néhol fiatal vízmosások jelennek meg.

Felsőtárkány védett területén már az eddigiektől eltérő korú és jellegű kőzetek és formák teszik változatossá a tájat. A Kő-közi szurdok triász időségi Bervai Mészke Formációjának mészkőtömbjeiben egy nagyobb barlang maradványát fedezhetjük fel, az út menti törmelékben cseppkődarabokat találhatunk, és az útmenti mészkőfalakon kalcitkiválások nyomait láthatjuk. Az út fölé magasodó sziklafalakat forrásbarlangok és mikrokarrok tagolják (7.2. ábra). Maga a szurdok egy fedőüledékekről a mészkőre átöröklődő epigenetikus völgy példáját őrzi (Baráz, 2002a, 2002b). A szurdok bejáratánál találjuk meg a Szikla-forrást is.

A Vöröskő-völgy és a Lök-völgy felsőbb szakaszait jura időségi agyagpalasorozatok építik fel. A Vöröskő-völgy mentén, a Jómarci- és Köves-tető közötti magaslatokban a jura időségi Szarvaskői Bazalt Formáció bazalttömbjei és gabbrok (Tardosi Gabbro F.) kerülnek napvilágra (Pelikán, 2002b). A keményebb kőzettestek a tetőkben vagy egy-egy völgybeágódásban tanulmányozhatók. A Lök-völgy mentén, a Tárkányi-patak

(generated in the colder periods of the Pleistocene) debris fans, debris slopes; rock arches, cryoplanation cliffs and rock towers. The slopes of valleys are also dissected by erosion and derasion valleys of varied depth, in some places young ravines appear.

In the protected area of **Felsőtárkány** rocks and formations of different age and properties, make the landscape diverse. In the limestone blocks of the Triassic Bervai Limestone Formation of the Kő-köz Gorge we can find the remains of a larger cave as well as of stalactite in the debris along the road and on the roadside limestone walls we can see traces of calcite precipitations. The cliffs towering over the road are segmented by spring caves and microkarren (Figure 7.2.). The gorge itself preserves the example of an epigenetic valley inherited over to limestone (Baráz, 2002a, 2002b). We find the Szikla Spring at the entrance of the gorge.

The upper sections of the Vöröskő Valley and the Lök Valley are made up Jurassic shale. In the Vöröskő-valley, in the heights between the Jómarci and the Köves summit the basalt blocks of the Szarvaskő Basalt Formation and the Jurassic gabbros (Tardosi Gabbro F.) are exposed (Pelikán, 2002b). The harder rock masses can be studied in the plateaus or in some of the valley notches. In the Lök-valley the Tárkányi-stream runs through Radiolarite (Jurassic Bányahégyi



7.2. ábra. A Kő-köz forrásbarlangjait rejtő mészkősziklák (fotó: Dobos Anna)

Figure 7.2. Limestone cliffs with caves in the Kő-köz Gorge (photo by Anna Dobos)

helyenként radiolarit (jura időszaki Bányahegy Radiolarit F.) és mészkőrétegeken (triász időszaki Bervai Mészke F.) folyik keresztül, ahol már változatosabb földtudományi értékek fogadják az ide látogatókat. Találkozhatunk itt kisebb barlangokkal, barlangi átjárókkal, mikrokarokkal, periglaciális lejtőtörmelékekkel, krioplanációs (fagy okozta aprózódással elegyengetődött), meredek sziklafalakkal és különálló kőtornyokkal is. Felsőtárkányban három védett alapszelvény található meg: a Juhász-kút-nyak jura és triász időszaki Bányahegy Radiolarit és Bükkfennsík Mészke Formációja; a Lök-völgy 2. alapszelvény jura időszaki Lök-völgyi Pala Formációja és a Hereg-rét (Lök-völgy-2. alapszelvény) triász időszaki Répáshutai Mészke Formációja (<http://www.termeszetvedelem.hu>).

Bükkzsérc a Délnyugati-Bükk tagja, így területét elsősorban a jura időszaki Lök-völgyi Formáció és Oldalvölgyi Formáció agyagpala-sorozatai, valamint a Csipkéstetői Radiolarit Formáció radiolaritja építi fel (Ódor-hegy, Odvas-bükk,

Radiolarite F.) and limestone strata (Triassic Bervai Limestone F.) in places where more diverse geology occurs. We can see minor caves here, cave passages, microkarren, periglacial slope debris, cryoplanational cliffs and individually standing rock towers. In Felsőtárkány there are three protected key sections: the Jurassic Bányahegy Radiolarite and the Triassic Bükkfennsík Limestone Formation of the Juhász-kút neck; the Lök-völgy 2nd key section Jurassic Lök-völgyi Slate Formation and the Hereg-meadow (Lök-völgy-2nd key section) Triassic Répáshutai Limestone Formation (<http://www.termeszetvedelem.hu>).

Bükkzsérc belongs to the Southwest-Bükk thus its area is made up mainly of shales of the Jurassic Lök-völgyi Formation and the Oldalvölgyi Formation and the radiolarite of the Csipkéstetői Radiolarite Formation (Ódor Hill, Odvas-bükk, Kavicsos-kilátó, etc.) (Pelikán, 2002b). For this reason it is less rich in landforms than the steep hillslopes dissected by erosional valleys and famous for the slopes rich in periglacial

Kavicsos-kilátó, stb.) (Pelikán, 2002b). Emiatt formakincsben szegényebb, inkább lankás hegyoldalairól, eróziós völgyekkel tagolt és periglaciális lejtőtörmelékben gazdag lejtőoldalairól nevezetes. Tavasszal esőzések után a völgyoldalakban kisebb vízfolyások futnak le a fővölgyek irányába, ekkor felélénkül az erózió. A Cseresznyés-patak völgye fölött magasodik a Patkó-sziklák területe, amely a jura időszaki Bükkzsérci Formációt bemutató védett alapszelvényről híres. A település ÉK-i határában, a Pázsag-völgy, a Hosszú-völgy és Hór-völgy által határolt területen triász időszaki Felsőtárkányi Mészkő Formáció jelenik meg, amely változatosabb formakincsnek ad helyet e vidéken. A Fűzér-kő, Őr-parlag, Nagy-Dall környezetét már mikrokarrakkal tarkított meredek sziklafalak, festői szépségű mészkőtörmelékbe burkolódzó sziklatornyok, barlangok, és rombarlangok jellemzik (Dobos, 2000).

Cserépfalu hór-völgyi szakasza számos turista számára ismert, hiszen két tájegység határán húzódik, a jura időszaki agyagpala és radiolarit sorozatokkal jellemezhető Délnyugati-Bükk és a triász időszaki mészkő formációkban gazdag Délkeleti-Bükk határán. E kettős tájkaraktera miatt a terület igen változatos földtudományi értékekkel rendelkezik. Festői szépségű értékei, formátípusai a Hór-völgyben és a Belvács-völgyben tárulnak fel. A Hór-völgy meredek szurdokában (7.5 ábra) és a belső területeken találjuk meg a Hór-völgy 1. és 2. védett alapszelvényeket (7.3 ábra), amelyek a triász időszaki Felsőtárkányi és Hollóstenői Mészkő Formáció és a triász időszaki

slope debris. In the spring, after rainfall events minor watercourses run down the sides of the valleys towards the main valley, thus the erosion is activated. The area of the Patkó rocks towers over the valley of the Cseresznyés Stream with the protected key section of the Jurassic Bükkzsérci Formation. At the NE border of the settlement, surrounded by the Pázsag Valley, the Hosszú Valley and the Hór Valley the Triassic Felsőtárkányi Limestone Formation occurs. The environs of the Fűzér Rock, the Őr fallow, the Nagy-Dall are characterised by steeper cliffs dotted by microkarren, picturesque rock towers rising above limestone debris, caves and ruined caves (Dobos, 2000).

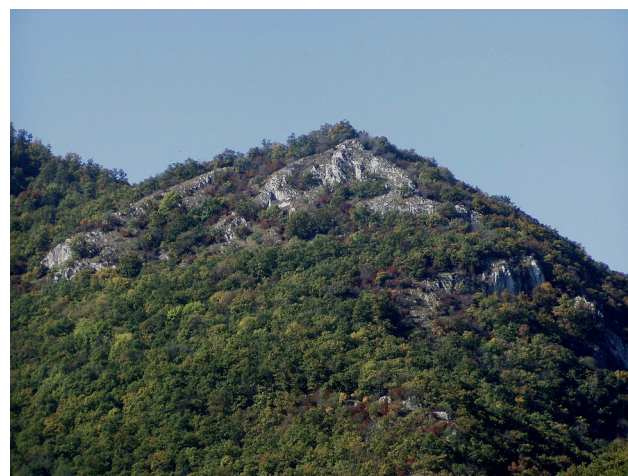
The Hór Valley section of **Cserépfalu** is known to many tourists, since it is located on the border of two landscapes, between the Southwestern Bükk characterised by Jurassic shale and radiolarite series and the Southeastern Bükk is rich in Triassic limestone formations. Due to this dual landscape it has very diverse geology. Its picturesque landforms are concentrated in the Hór Valley and the Belvács Valley. In the steep Hór Gorge (Figure 7.5.) and in the interior areas we find the 1st and 2nd protected main sections of the Hór Valley (Figure 7.3.) that show the rocks of the Triassic Felsőtárkányi and Hollóstenői Limestone Formation and the Triassic Bervai Limestone Formation (<http://www.termeszetvedelem.hu>).

The top levels are characterised by varied karren and cryoplanational rock towers and cliffs



7.3. ábra. A Hór-völgy 2. kőfejtő alapszelvénye fotók (fotók: Dobos Anna)

Figure 7.3. The 2nd protected geological section in the Hór valley (photos by Anna Dobos)



7.4. ábra. Az Ódor-vár mészkősziklái, melyek számos barlangot és mikrokarr formát rejtene (fotók: Dobos Anna)

Figure 7.4. Limestone cliffs of the Ódor-vár with caves and microkarstic landforms (photos by Anna Dobos)

ki Bervai Mésző Formáció kőzeteit mutatják be (<http://www.termeszetvedelem.hu>).

A tetőszinteket változatos karrok és krioplanációs sziklatornyok, sziklafalak jellemzik (7.7. ábra), a lejtőoldalakban pedig sok helyen forrásbarlangok, periglaciális kőtörmelék mezők és halmazok jellegzetesek kőkapukkal tarkítva (Dobos, 2000). Igen jellegzetes a fagy okozta aprózódással keletkezett törmelékbe burkolódzó mészkőbukkanások formakincse. A mészkőfalakon meanderkarrok, hasadékkarrok, repedéskarrok, gyökérkarrok ismerhetők fel (7.4. ábra).

Számos barlanggal büszkélkedhet a terület (Subalyuk-barlang (7.6 ábra), Cseppkő-barlang, Hajnóczy-barlang, Lakó-barlang, Füzér-kői átjárók, stb.), ezek között találunk olyanokat, amelyek a neandervölgyi ősember híres régészeti leleteit őrizték (Subalyuk-barlang).

(Figure 7.7.), on the slopes locally spring caves, periglacial felsenmeers and fans are typically dotted with rock arches (Dobos, 2000). Also very typical are the features of limestone exposures covered with debris generated by frost weathering. On the limestone walls one can recognise meander karren, crevice karren, kluftkarren and root karren (Figure 7.4.).

The area can pride itself in a number of caves (Subalyuk Cave (Figure 7.6.), Cseppkő Cave, Hajnóczy Cave, Lakó Cave, Füzér-kői passages, etc.), some of them preserved the famous archaeological findings of the Neanderthal (Subalyuk Cave). The landform types illustrate the geomorphic influences of tectonic and climatic changes that occurred in the area of the BNP during the Quaternary. The karst landforms are the legacy of the warmer, wetter interglacials, whilst the



7.5. ábra. A Hór-völgy dél-bükkii szakasza (fotó: Dobos Anna)

Figure 7.5. The Hór valley in the Southern Bükk Mts. (photo by Anna Dobos)



7.6. ábra. A Suba-lyuk barlang (fotó: Dobos Anna)

Figure 7.6. The Suba-lyuk cave (photo by Anna Dobos)



7.7. ábra. A Túr-bucka krioplanációs tornyai (fotó: Dobos Anna)

Figure 7.7. The cryoplanation cliffs of the Túr-bucka (photo by Anna Dobos)

A bemutatott formatípusok hűen érzékeltetik a Bükki Nemzeti Park területén a negyedidőszaki tektonikus és éghajlatváltozások formaképző hatásait. A karsztos formakincs az interglaciálisok melegebb, csapadékosabb periódusainak hagyatéka, míg a periglaciális (jégkörnyéki) krioplanációs sziklafalak, tornyok, törmelék-halmazok a hidegebb éghajlat hatásait bizonyítják. A hidegebb periglaciális éghajlaton a korábbi barlangok pusztulása is felélénkíthetett a fagy okozta aprózódás következtében, így több helyen találunk rom-

periglacial cryoplanation cliffs, towers, debris fans prove the effects of colder climate. In the colder periglacial climate the deterioration of the former caves may have accelerated due to frost weathering, thus we can also find ruined caves in several areas (Ódor-vár, Füzér Rock). Remember that the area of Hungary was not glaciated in the Pleistocene, but periglacial effects can also be detected here from the glacial periods.

In general, we can say that the visitors of the protected areas of the Bükk National Park can

barlangokat (Ódor-vár, Fűzér-kő) is. Ne feledjük, hogy hazánk területe nem volt eljegesedve a pleisztocénban, de a jégkörnyéki (periglaciális) hatások a glaciális időszakokban itt is kimutathatók.

Összességében elmondhatjuk, hogy a Bükki Nemzeti Park védett területeire látogatók a friss levegőn túrázva kikapcsolódhatnak a mindennapok világából, miközben csodálatos látképekben, formakincsekben, kőzetekben gyönyörködhetnek, s a földtani múltat őrző kőzetfeltárásokban ismerhetik meg földtörténetünket. A Bükk forrásai, gyöngyözően csillogó patakjai és kristályos friss levegője felüdülést jelent az idelátogatók számára.

relax from the everyday world while touring in the fresh air, whilst they can admire the beautiful landscape, landforms, rocks and can discover the history of the Earth via the rock exposures preserving the geological past. The springs of the Bükk Mts., the crystal clear streams and air provide favourable conditions for recreation.

A BÜKKI NEMZETI PARK

7.2. Különleges és ritka növények

Az Egeret ölelő táj szépségét a természeti ritkaságok is növelik. Bármelyik évszakban érkezik az aktív pihenést kedvelő túrázó, rövid sétára vágyó ember a Bükki Nemzeti Park területére, az erdőt, réteket, patak menti égereseket, vagy éppen sziklakibukkanásokkal tarkított hegyoldalakat járva mindig találni fog eddig nem ismert tetszetős, feltűnő alakú, vagy éppen szerényen megbújó, talajon elterülő fás- és lágyszárú növényfajokat. A sokszor ritkaságnak számító növényfajok nemcsak a természetvédelmi törvény által meghatározott, eszmei értékük szerint fontosak, hanem az ökológiai rendszerben, az ökoszisztémában elfoglalt helyük miatt is.

Miért fontos a faji sokféleség, a biodiversitás? „Varietas delectat”. A változatosság gyönyörködtet, mondja a latin közmondás. Az ökológiai rendszerek, az élő rendszerek esetében nemcsak „gyönyörködtetésről” van szó, hanem arról, hogy minél több faj él egy adott élőhelyen, annál nagyobb a stabilitása változó környezeti tényezők esetén, kevésbé lesz sérülékeny, nagyobb lesz az életközösség esélye az alkalmazkodásra. De tegyük hozzá: egy szépen „megkomponált” erdő, vagy sziklagyep az éppen virágját felvillantó növényeivel mindig szívet melengető látvány is egyben. Napjainkban magas természeti értéket, örökséget képviselnek a nagy fajszerű, dús növényzetű, rendszeresen kezelt vagy bolygatatlan rétek, erdők, fás ligetek, szurdokerdők, vízparti területek, sziklagyeppek, melyekből a Bükk Nemzeti Park területén bőven válogathat az erre járó érdeklődő.

A Bükki Nemzeti Park ritka növényei az egyes földrajzi tájakhoz, kistájakhoz, azon belül az egyes élőhely-típusokhoz, azok mikroklímájához kötődnek, ezért nemcsak a ritka fajok, hanem élőhelyük fokozott védelme is fontos természetvédelmi feladat.

Az Északi-középhegység egyes területei: a Bükk, a Mátra és a Zempléni-hegység, melyek a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság kezelésébe tartozó hegységek, hegyvidéki hűvösebb erdős

THE BÜKK NATIONAL PARK

7.2. Special and rare plants

The beauty of the landscape around Eger is enhanced by natural rarities. The tourist, favouring active relaxation or short walks, can arrive in the territory of the Bükk National Park in any season. Whether walking in the forests and meadows or alongside the streams with alders lining their banks, having slopes spotted with rock protrusions, they will always find some so far unfamiliar species flashily shaped, or just modestly hiding, woody and herbaceous plant species spread out on the ground. These plant species often considered as rarities are not only important regarding their theoretical value defined by the Conservation Act, but also due to their position within the ecological system, the ecosystem.

Why is varietal diversity, biodiversity important? “Varietas delectat”. Diversity delights says the Latin proverb. In the case of ecological systems, living systems, it is not only about “delight” but about the fact that the greater the number of different species that live within a certain habitat, that area will have more stability against environmental changes, it will be less vulnerable and the community will have more chance to adapt. We should add: a nicely “composed” forest or rock sward with their plants just displaying their flowers is also a heart-warming sight. Nowadays high natural value, heritage is represented by the regularly tended or undisturbed meadows, wooded groves, gorge forests, areas near waters and rock swards, all having dense vegetation including a large number of species of which the curious visitor will have a vast selection to choose from when coming to the Bükk National Park.

The rare plants of the Bükk National Park are associated with limited geographical areas, and within those to the individual habitat types and their microclimates; this makes not only the increased protection of the rare species themselves an important conservation task, but also that of their habitat.

Some parts of the Northern Mountains: Bükk

vegetációnak, sziklaerdőknek, szurdokerdőknek és magashegyi flórához tartozó fajoknak adnak otthont (Vojtkó, 2001). Ilyen növényfajok a bükk (*Fagus sylvatica*), a gyertyán (*Carpinus betulus*), a juhar (*Acer* spp.), a kőris (*Fraxinus excelsior*) és a hársfák (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) (7.8. ábra).



7.8. ábra. A Tar-kő sziklagyepje több ritka növény élőhelye (fotó: Pénzesné Kónya Erika)

Gyakoriak közöttük a ritka vagy endemikus növények, mint például: havasi ikravirág (*Arabis alpina*), győzedelmes hagyma (*Allium victorialis*), piros-ló hunyor (*Helleborus purpurascens*), ikrás fogasír (*Cardamine glanduligera*), sugár kankalin (*Primula elatior*) vagy Vrabélyi estike (*Hesperis matronalis* ssp. *vrabelyiana*) (7.9. ábra).

Találkozhatunk néhány ritka fajjal itt is, például a zöld fodorkával (*Asplenium viride*) vagy a mutatós hegyi imolával (*Centaurea montana*). Figyelmet érdemel egy kárpáti endemikus növényfaj – az erdélyi nyúl farkfű (*Sesleria heufleriana*), melynek

Mts., Mátra Mts. and the Zemplén Mts., which are hills falling under the management of the Directorate of the Bükk National Park, are homes for forest vegetation of the cooler mountains, rock forests, gorge forests and species belonging to the high-mountain flora (Vojtkó, 2001).

Figure 7.8. The rock sward of the Tar-kő is the habitat to several rare plants (photo by Erika Pénzesné Kónya)

Such species of plants are beech (*Fagus sylvatica*), hornbeam (*Carpinus betulus*), maple (*Acer* spp.), ash (*Fraxinus excelsior*) and elm (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) (Figure 7.8.).

Rare or endemic plants are common such as Alpine Rock cress (*Arabis alpina*), Victory onion or Alpine leek (*Allium victorialis*), purple Hellebore or Christmas rose (*Helleborus purpurascens*), Carpathian toothwort (*Cardamine glanduligera*), true Oxlip (*Primula elatior*) or Dame's Violet (*Hesperis matronalis* ssp. *vrabelyiana*) (Figure 7.9.).

Also here we can come across some rare



7.9. ábra. Vrabélyi estike (*Hesperis matronalis* ssp. *vrabelyiana*) a Bükk hegységből (helye: EKE Botanikus kert, fotó: Pénzesné Kónya Erika)

Figure 7.9. Dame's Violet (*Hesperis matronalis* ssp. *vrabelyiana*) from the Bükk Mountains (location: EKE Botanic Garden, photo by Erika Pénzesné Kónya)

előfordulása ritka. A Nagymezőn olyan lágyszárú fajokkal találkozhatunk a mészkövön kialakult töbrökben és a töbrök közötti hegyi réteken, mint a karcsú sisakvirág (*Aconitum variegatum*), vagy a Szent László füve (*Gentiana cruciata*) és a kornistárnics (*Gentiana pneumonanthe* L.) (7.10. és 7.11. ábra).

A mozaikos erdőssztyepp vegetáció elemei közül meg lehet említeni pl.: a törpe mandulát (*Amygdalus nana*), a húsos somot (*Cornus mas*), a parlagi rózsát (*Rosa gallica*) vagy ajrózsát (*Rosa spinosissima*), a cserszömörécét (*Cotinus coggygria*), az ostorménfát (*Viburnum lantana*) vagy a pukka-



7.10. ábra. Szent László füve (*Gentiana cruciata*) a Nagymezőn (fotó: Pénzesné Kónya Erika)

Figure 7.10. Star Gentian on the Nagymező (photo by Erika Pénzesné Kónya)

nó dudafürtöt (*Colutea arborescens*). Jellemző fa a tatárjuhar (*Acer tataricum*) és a molyhos tölgy (*Quercus pubescens*). Az alapfajok csomós növesű füvek, mint a pusztai csenkesz (*Festuca rubra*) és az árvalányhaj (*Stipa* spp.). Az erdőssztyeppeken hozzájuk gyakran társul még a tollas szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*) vagy a sudár roznok (*Bromus erectus*). A sok más virágos növény közül itt találkozhatunk néhány igazán szép, ritka és mutatós fajjal, ilyen a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*), a gumós macskahere (*Phlomis tuberosa*), a csilágószirózsa (*Aster amellus*), a bérci here (*Trifolium alpestre*), a magyar szegfű (*Dianthus pontederæ*) és a ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*).

A Bükk hegység magasabban fekvő mészkő sziklagyepjeinek növénye a magyarföldi husáng (*Ferula sadleriana* Ledeb.). Pannon endemikus növényfaj, melynek populációit és azok elhelyezkedését Csóka (2004) dolgozta fel.

A 7.1. táblázat azokat a génbankban is szaporított ritka növényfajok nemzetközi és hazai védeltségét fokozatokat foglalja össze (Pénzesné

species, for example Green Maidenhair/Green Spleenwort (*Asplenium viride*) or the Mountain Cornflower (*Centaurea montana*). A Carpathian endemic plant species deserves attention – the Transylvanian Blue-green Moorgrass (*Sesleria heufleriana*) that occurs rarely. We can see such herbaceous species on the Nagymező (Great Meadow) in the dolines formed on the limestone and the mountainous meadows, including the Slender Aconite (*Aconitum variegatum*), or Star Gentian (*Gentiana cruciata*) and Marsh Gentian (*Gentiana pneumonanthe* L.) (Figure 7.10. and 7.11.).

From the vegetation elements of the mosai-



7.11. ábra. Töbrök a Nagymezőn: augusztus végén (fotó: Pénzesné Kónya Erika)

Figure 7.11. Dolines on the Nagymező, end of August (photo by Erika Pénzesné Kónya)

cal forest steppe, the following should be mentioned: the Dwarf Almond (*Amygdalus nana*), the Fleshy Cornel (*Cornus mas*), the Imperial Rose (*Rosa gallica*) or the Scotch/Burnet rose (*Rosa spinosissima*), the Periwinkle Bush (*Cotinus coggygria*), the Wayfaring tree (*viburnum lantana*) or the Bladder Senna (*Colutea arborescens*). Typical trees are the Tatar Maple (*Acer tataricum*) and the Downy/Pubescent Oak (*Quercus pubescens*). The basis species are tufted grasses such as the Creeping Red Fescue (*Festuca rubra*) and Stipa grass (*Stipa* spp.). On the forest steppe they are often accompanied by the Heath False Brome (*Brachypodium pinnatum*) or the Erect Brome (*Bromus erectus*). From the many flowering plants we can see here some really rare and species, such as the Spring Adonis (*Adonis vernalis*), the Jerusalem Sage (*Phlomis tuberosa*), the European Michaelmas Daisy (*Aster amellus*), the Alpine Clover (*Trifolium alpestre*), the Hungarian Carnation (*Dianthus pontederæ*) and the Woodland Sage/Balkan Clary (*Salvia nemorosa*).

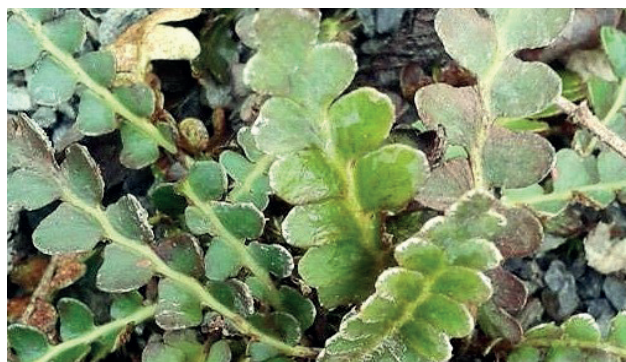
Fajok/Species	Nemzeti védelem fokozata/ Grade of protection	IUCN Vörös lista/ IUCN Red List
1. Hegyi palástfű (<i>Alchemilla monticola</i> Opiz)	V	NT
2. Győzedelmes hagyma (<i>Allium victorialis</i> L.)	V	EN
3. Hegyi ikravirág (<i>Arabis alpina</i> L.)	V	EN
4. Magas istác (<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>elongata</i>)	V	EN
5. Széleslevelű harangvirág (<i>Campanula latifolia</i> L.)	FV	CR
6. Enyves aszat (<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop.)	V	VU
7. Szirti pereszlény (<i>Clinopodium thymifolium</i> (Scop.) Kuntze)	FV	CR
8. Magyar zörgőfű (<i>Crepis pannonica</i> (Jacq.) K.Koch)	FV	EN
9. Sárga ibolya (<i>Viola biflora</i> L.)	FV	CR
10. Északi sárkányfű (<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.)	FV	CR
11. Hüvelyes gyapjúsás (<i>Eriophorum vaginatum</i> L.)	V	CR
12. Magyarföldi husáng (<i>Ferula sadleriana</i> Ledeb.)	FV	EN
13. Réti kardvirág (<i>Gladiolus imbricatus</i> L.)	V	EN
14. Vrabélyi estike (<i>Hesperis matronalis</i> subsp. <i>Vrabelyiana</i>)	FV	NT
15. Tátrai hölgymál (<i>Hieracium bupleuroides</i> subsp. <i>glaberrimum</i> (Spreng.) Fr.)	V	CR
17. Tornai vértő (<i>Onosma tornensis</i> Jáv.)	V	CR
19. <i>Poa remota</i> Forsselles	V	EN
20. Erdélyi nyúlfarkfű (<i>Sesleria heufleriana</i> Schur)	V	VU
22. Schudich tarsóka (<i>Thlaspi kovatschii</i> Heuff.)	V	EN
23. Havasi zergevirág (<i>Trollius europaeus</i> L.)	V	DD

7.1. táblázat. A Bükki Nemzeti Park területén előforduló egyes ritka növényfajok hazai védeltségi fokozata és nemzetközi vörös lista (IUCN) kategóriája. (V: védett, FV: fokozottan védett, CR: kritikus, EN: veszélyeztetett, VU: érzékeny, DD: adathiányos, NT: Nem besorolt (Pénzesné et. al. 2015)

Table 7.1. Domestic protection grade and international red list (IUCN) category of certain rare plant species occurring in the Bükk National Park (V: protected, FV: strictly protected, CR: critical, EN: endangered, VU: sensitive, DD: data missing, NT: not classified (Pénzesné et. al., 2015)

et al., 2015), melyekkel értékelni lehet a ritka fajok természetvédelmi veszélyeztetettségi állapotát. A 7.1 Táblázat védeltségi adatai és fajnevei a Magyarországi edényes növények Vörös listáját követik (Király, 2007).

A páfrányok közül is sok, nemzetközileg és



7.12. ábra. Jávorka pikkelyharaszt *Ceterach officinarum* DC. in Lam. Et DC. subsp. *bivalens* D. E. Meyer (fotó: Pénzesné Kónya Erika)

Figure 7.12. Rustyback Fern (*Ceterach officinarum* DC. in Lam. Et DC. subsp. *bivalens* D. E. Meyer) (photo by Erika Pénzesné Kónya)

The plant of the higher limestone rock steppe of the Bükk Mountain is the Hungarian Cudgel (*Ferula sadleriana* Ledeb.). It is a Pannonian endemic plant, its populations and their locations were researched by Csóka (2004).

Table 7.1. summarises the international and domestic protection classifications of rare plant species also bred in gene banks (Pénzesné et al., 2015), that enable the evaluation of the conservation threat of the rare species. The protection data and the names of the species, in Table 7.1. are based on the Red list of the vascular plants of Hungary (Király, 2007).

We can see many of the internationally and nationally recognised rare species of fern in the Bükk National Park. Apart from the aforementioned Green Maidenhair/Green Spleenwort (*Asplenium viride* L.) also belonging to this group are the Rustyback Fern (*Ceterach officinarum* DC. in Lam. Et DC. subsp. *bivalens* D. E. Meyer) that sometimes appears on the shady rocks and can bear drying out with its leaf scales, or

nemzeti szinten ritka fajjal találkozhatunk a Bükki Nemzeti Park területén. Közéjük tartozik az említett zöld fodorkán (*Asplenium viride* L.) kívül az árnyas sziklákon ritkán megjelenő, levélpikkelyei segítségével kiszáradástűrő Jávorka pikkelyharaszt (*Ceterach officinarum* DC. in Lam. Et DC. subsp. *bivalens* D. E. Meyer) vagy a tőzegmohalápok, mocsaras területek páfránya, az érzékeny, élénkzöld mocsári vagy tőzegpáfrány (*Thelypteris thelypteroides* (Michx.) Holub). (7.12. és 7.13. ábra)

the fern of the sphagnum marshes, swampy areas, the sensitive bright green Swamp or Sward fern (*Thelypteris thelypteroides* (Michx.) Holub) (Figure 7.12. and 7.13.).



7.13. ábra. Tőzegpáfrány (*Thelypteris thelypteroides* (Michx.) Holub). (fotó: Pénzesné Kónya Erika)

Figure 7.13. Sward Fern (*Thelypteris thelypteroides* (Michx.) Holub).
(photo by Pénzesné Erika Kónya)

A BÜKKI NEMZETIPARK

7.3. Különleges, védett állatok

A Bükk Nemzeti Park (BNP) - a Bükk hegység déli peremvidékén levő sík területekkel kiegészülve - az Északi-középhegység védett értékeit foglalja magába. A mikroklimatikus viszonyokat elemezve a BNP területén kárpáti, mediterrán és magashegységi hatások egyaránt előfordulnak. A terület élőhelyeinek változatosságát tovább növeli az alapkőzet, a talajviszonyok és a növénytakaságok sokszínűsége. Mindezek eredményeként, a Magyarország állatvilágát jellemző faunaelemek egy jelentős része fellelhető a területen. A hideg-nedves élőhelyeken a boreális, boreo-alpin, montán, kárpáti elemek, míg a fennsík déli letöréseinél, illetve a Déli-Bükkben található száraz-meleg élőhelyeken a szubmediterrán, balkáni, kontinentális *faunaelemek* dominálnak.

A Bükk hegység állatvilága a hazai területek faunájának jelentős részénél gazdagabb. A Bükkben előforduló állatfajok száma minimálisan 22 ezer. Sok veszélyeztetett természetvédelmi státuszú faj populációja él a térségben. Egyes fajoknak itt található a legnagyobb hazai állománya, mások itt érik el elterjedési területük északi határát, és több olyan állatfaj is ismert, melynek eddigi kizárólagos lelőhelye a Bükk hegységre, a BNP területére korlátozódik.

A védett és fokozottan védett fajok különleges helyet foglalnak el a természetvédelmi értékek sorában. A természetvédelem hosszú ideig elsősorban a ritka és veszélyeztetett fajok megóvására irányult. Napjainkban már nem csak a veszélyeztetett, különleges fajok védelmét tartják fontosnak, élőhelyük védelmére is fokozottan gondot fordítanak (in situ védelem). A hazai nemzeti parkok a biológiai sokféleség (*biodiverzitás*) megőrzésében kiemelkedő szerepet töltenek be.

Magyarországon a természetvédelmi státuszú fajok megoszlása a következőképpen alakul: védett állatfajok száma 986, fokozottan védett fajok száma 186, az Európai Unióban természetvédelmi szempontból jelentős állatfajok (közösségi jelentőségű fajok, kiemelt közösségi jelentőségű

THE BÜKK NATIONAL PARK

7.3. Protected animals

The Bükk National Park (BNP), including the flat areas at the southern edge of the Bükk Mountains, covers the protected values of the Northern Mountains. Analysing the microclimatic conditions in the BNP, there are equally Carpathian, Mediterranean along with mountain effects. Habitat diversity is further increased by the varied bedrock and soil conditions. As a result, a significant part of the fauna elements typical for the animals of Hungary can be found in the region. In the cold-wet habitats the Boreal, Boreo-Alpine, mountain, Carpathian elements, on the southern edge of the plateau and the dry-warm habitats of the South-Bükk the sub-Mediterranean, Balkanic, continental *fauna elements* are dominant.

The fauna of the Bükk Mountains is richer than in other areas of Hungary. The number of species to be found in the Bükk Mts. is at least 22,000. Populations of many species, with the conservation status of being endangered, live in the region. In the case of some species the largest domestic population can be found here, some on the northern limit of their distribution area. Some species are known to have their only habitat currently in the Bükk Mountains, in the BNP.

The protected, and strictly protected species take a special place amongst conservation values. Conservation has aimed, for a long time, at the protection of the rare and endangered species. Nowadays not only the protection of the endangered and special species is regarded, but also their habitats are more protected (in situ protection). The Hungarian national parks play a predominant role in maintaining *biodiversity*.

In Hungary the distribution of the species having conservation status is the following: the number of protected species is 986, the number of increasingly protected species is 186, the number of species significant in the European Community from a conservation point of view (species significant in the community, species with emphasized

fajok) száma 679. A továbbiakban azoknak a fajoknak a bemutatására térünk ki, amelyek a Bükki Nemzeti Park területén is előfordulnak, vagy csak itt találhatóak meg. Valamennyi a Bükk hegységhez kötődő különleges állatfaj bemutatására nem vállalkozhatunk, közülük csupán a területre legjellemzőbb ritkaságok ismertetésére szorítkozunk. A nemzeti park állatvilágára vonatkozóan a BNP Igazgatósága által 2002-ben megjelentetett: A Bükki Nemzeti Park. Hegyek völgyek emberek c. könyvében találunk részletesebb adatokat (Baráz, 2002). A munkában Dudás et al. (2002) a gerinctelen, míg Szitta (2002) a gerinces fauna részletes feldolgozását végezték el.

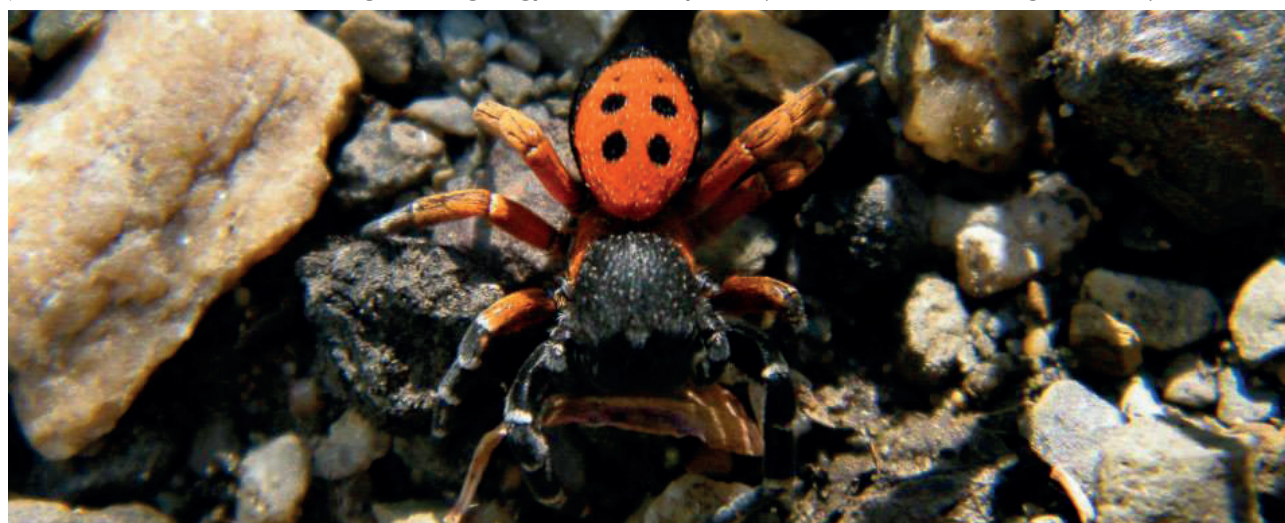
Gerinctelenek. A mintegy 250 hazai puhatestűfaj több mint fele megtalálható a Bükk hegységben. Közülük az észak-kárpáti csiga (*Speleodiscus triarius*) reliktum populációi hazánkban kizárólag a Bükk hegység hűvösebb, sziklás völgyeiben fordulnak elő. A Délkeleti-Bükk édesvízi csigafaunájának értékes, vörös könyves, védett, reliktum endemikus faja a fekete bödöncsiga (*Theodoxus prevostianus*). Hazai populációja a kácsi hőforrásokban és azok kifolyóiból eredő patakszakaszokban fordul elő. A fekete bödöncsiga az IUCN vörös listáján a kihalással fenyegetett (*threatened*) fajok között szerepel. A Bükk hegység az egyik ismert lelőhelye a veszélyeztetett kárpáti endemizmusként ismert kék meztelen-csigának (*Bielzia coerulans*). Hazánk és Európa legszebb, legnagyobb méretű meztelen csigája a Bükk hegységben sem tekinthető gyakornak.

A hazai pókfauna 16 védett faja között is találunk olyanokat, amelyek a Bükk hegységben is jelen vannak. Délies kitettségű, meleg hegyoldala-

significance in the community) is 679. Further we will introduce the species that occur within the boundaries of the Bükk National Park and/or can only be found here. We cannot cover all species connected to the Bükk Mountains, from these we only focus on the rarities most typical for the region. In respect to the fauna of the national park we can find more detailed data in the book of the Directorate of BNP published in 2002: The Bükk National Park. Mountains, valleys, people. (Baráz, 2002). In this work Dudás et al. (2002) elaborated in detail on the invertebrate, whilst Szitta (2002) on the vertebrate, fauna.

Invertebrates. More than half of the nearly 250 molluscs native in Hungary can be found in the Bükk Mountains. Among them, the relict population of the north Carpathian snail (*Speleodiscus triarius*) only occurs in the cooler, rocky valleys of the Bükk Mountains. The black "Churn Snail" (*Theodoxus prevostianus*) is a valuable, relict endemic species of the South Bükk protected by the red book. Its Hungarian population occurs in thermal springs and their streams near Kács. The Black Churn Snail is on the red list of the IUCN as a *threatened* species. The Bükk Mountains is one of the known habitats of the Blue Slug (*Bielzia coerulans*) known as an endangered Carpathian endemism. This biggest and most beautiful slug of Hungary and Europe cannot be regarded common, not even in the Bükk Mts.

Of the 16 protected spider species some are also present in the Bükk Mountains. On the warm south-facing slopes we can meet the Bull Spider (*Eresus cinabarinus*, Figure 7.14.). The male



7.14. ábra. Bikapók - *Eresus cinabarinus*
(fotó: Horotán Katalin)

Figure 7.14. *Eresus cinabarinus*
(photo by Katalin Horotán)

kon találkozhatunk a pókfauna egyik védett fájával, a bikapókkal (*Eresus cinabarinus*, 7.14. ábra). Különösen szép megjelenésű a földalatti tárnáiból előmerészkedő hímje, amelynek élénkvrös utótestét négy fekete folt díszíti.

A rovarok közül a *fitófág* fajok erősen kötődnek a számukra optimális feltételeket biztosító növénytársulások élőhely foltjaihoz. Magyarországon 37.327 rovarfajt írtak le (a hazai védett állatfajok 50%-a a rovarok közé tartozik).

A fogólábúak egyetlen hazai védett fájával, az imádkozó sáskával (*Mantis religiosa*) a Bükk hegység több pontján is találkozhatunk (7.15. ábra).



7.15. ábra. Imádkozó sáska - *Mantis religiosa*
(fotó: Horotán Katalin)

Figure 7.15. *Mantis religiosa* (photo by Katalin Horotán)

Könnyen felismerhető a maga előtt meghajlított tartott elülső lábairól, melyek tüskés fogólábakká alakultak.

Egyenesszárnyúaknak hazánkban 29 faja védett. A Bükk hegységben közülük néhány külön is említést érdemel. Röpképtelen egyenesszárnyú a korongos (erdélyi) virágszöcske (*Leptophyes discoidalis*). Elterjedési területének északnyugati határa Magyarország. Hazai ismert előfordulásai igen szórványosak, a Bükkben is csak kis populációi élnek. A fűrészlábú szöcske (*Saga pedo*) Magyarország legnagyobb szöcskefaja. Európában is ritka, védett, posztglaciális reliktum faj (7.16. ábra). Száraz, dúsnövényű törpecserjésekkel tarkított sztyeppréteken fordul elő. Az IUCN listáján a sebezhető (*vulnerable*) kategóriába tartozik. Elterjedési területének a Kárpát-medence az északi határa, az Eger közeli Nagy-Eged hegyen is előfordul. Értékes faja a hazai faunának az eurázsiai rétisáska (*Stenobothrus eurasius*). A zavartalanabb sziklagyepek, sztyepprétek egyik jellegzetes lakója (*indikátorfaja*). Európában már csak kevés he-

daring out from its underground shaft is particularly beautiful, its bright red abdomen is decorated by four black spots.

Of all the insects the *herbivorous* species are strongly bound to the habitats of plant communities providing the optimal conditions for them. In Hungary 37,327 insects have been described (50% of the native protected species are insects).

The only native protected mantis, the Praying Mantis (*Mantis religiosa*) can be seen in several parts of the Bükk Mountains (Figure 7.15.). It is easily recognisable by its front legs that are held bent in front (as if praying) and modified into spiked gripping legs.

There are 29 species of grasshoppers protected in Hungary. In the Bükk Mountains some of them are worth mentioning. The Discoid (*Transylvanian*) Flower Grasshopper (*Leptophyes discoidalis*) is flightless. The northwestern limit of its distribution area is Hungary. Their known occurrences in Hungary are rather sporadic, in the Bükk Mts. only small populations are found. The Saw-Legged grasshopper (*Saga pedo*) is the largest species (Figure 7.16). A rare, protected post-glacial relict in Europe, it occurs on dry steppe meadows with richly growing dwarf shrubs. On



7.16. ábra. Fűrészlábú szöcske - *Saga pedo*
(fotó: Horotán Katalin)

Figure 7.16. *Saga pedo* (photo by Katalin Horotán)

the list of the IUCN it belongs to the *vulnerable* category. The Carpathian Basin is the northern limit of its area, it also occurs on the Nagy-Eged hill near Eger. The Eurasian Meadow Grasshopper (*Stenobothrus eurasius*) is a typical inhabitant (*indicator species*) of the undisturbed rock swards and steppe meadows. It only lives in few places in Europe. On the habitats covered with stone debris, having a rocky surface we find the living

lyen él. A Déli-Bükk kötörmelékes, köves felszínű élőhelyein találja meg életfeltételeit a csökevényes szárnyú, közép- és dél-európai elterjedésű ál-olaszsáska (*Paracaloptenus caloptenoides*). Reliktum faj, amely a Natura 2000 II. függelékébe is javasolt, sajnos a nemzeti park területének egy részén kipusztulással fenyegetetté vált.

A tegzesek a hegység patakjaihoz kötődnek. Hazánkban 10 fajuk védett. Közülük is kiemelkedő értéket képez a kárpáti forrástegzes

A Bükk-fennsík északi peremén a Sebesvíz-völgyben fordul elő. Ennek a magashegyvidéki fajnak Magyarországon a Sebesvíz az egyetlen hazai lelőhelye.

A lepkéknek 3600 faja fordul elő hazánkban, közülük 291 védett. A Bükkben gyakran és ritkának ítéltető védett fajok egyaránt megtalálhatóak. Főleg napsütötte tisztásokon figyelhetjük meg, az Európa-szerte védett kis apolló-lepkét (*Parnassius mnemosine*) (7.17. ábra). A sztyepprétekkel tarkított hegytetőkön, nyáron gyakori a védett európai kardos pillangó (*Iphiclide podalirius*) és a fecskefarkú pillangó (*Papilio machaon*) (7.18. - 7.19. ábra).



7.17. ábra. Kis apollólepké - *Parnassius mnemosine*
(fotó: Horotán Katalin)

Figure 7.17. *Parnassius mnemosine*
(photo by Katalin Horotán)

A bükki lepkék kiemelkedően értékes tagja a fokozottan védett bükki szerezsenboglárka (*Aricia artaxerxes issekutzi*), mely a Kárpát-medencétől a Balkán-félszigeten át Kis-Ázsiáig elterjedt. Hazánkban csak a Bükkben és a Jósavő mellett Haragistyánál él. Élőhelyei hegyvidéki sovány gyepek, mészkedvelő sziklagyepek, pusztafüves lejtősztyepp- és erdőssztyepprétek. A havasi tűzlepké (*Lycaena hippothoe*) a Bükkön kívül csupán az Északi-középhegység egyes pontjain, (pl.: Zempléni-hegység, Tornai karszt, Mátra) fordul

conditions of the vestigial winged False-Italian Grasshopper (*Paracaloptenus caloptenoides*) that is spread over Central and Southern Europe. It is a relict species recommended to Annex II of the Natura 2000; unfortunately, it is deemed to be extinct in some parts of the national park.

Caddisflies are bound to the streams of the mountains. In Hungary 10 species are protected. The Carpathian Spring Caddisfly (*Melampophylax nepos*) represents an outstanding value. It occurs on the northern edges of the Bükk Plateau in the Sebesvíz Valley. The Sebesvíz is the only habitat in Hungary for this high mountain species.

Out of the 3,600 types of butterfly live in Hungary, 291 are protected. In the Bükk Mts. uncommon and frequent protected species can equally be found. Mainly on the sunny meadows we can observe the small Apollo Butterfly (*Parnassius mnemosine*) (Figure 7.17.) that has pan-European protection. On the hilltops covered with steppe meadows the European Sward Butterfly (*Iphiclide podalirius*) and the Swallow Tail (*Papilio machaon*) are often seen in the summer (Figure 7.18. and 7.19.).



7.18. ábra. Kardos pillangó - *Iphiclide podalirius*
(fotó Horotán Katalin)

Figure 7.18. *Iphiclide podalirius*
(photo by Katalin Horotán)

An especially valuable species is the Bükk Sarcen Butterfly (*Aricia artaxerxes issekutzi*) that has increased protection and it is spread from the Carpathian Basin through the Balkan Peninsula to Asia Minor. In Hungary it only lives in the Bükk Mts. and in Haragistya near Jósavő. Its habitat is the thin sward in the mountains, limestone, slope steppe and forest steppe meadows covered in bare grass. The Alpine Fire Butterfly (*Lycaena hippothoe*) only occurs, outside the Bükk Mts., in some points of the North Central Mountains



7.19. ábra. Fecskefarkú pillangó - *Papilio machaon*
Fotó Horotán Katalin

Figure 7.19. *Papilio machaon*
(photo by Katalin Horotán)

elő. A Bükkben több hangyaboglárka faj is előfordul, mint pl. az Európában veszélyeztetett nagypettyes hangyaboglárka (*Maculinea arion*), türkiz hangyaboglárka (*Maculinea arion ligurica*) és a karszti hangyaboglárka (*Maculinea rebeli xerophila*). A hangyaboglárkák életmenete igen speciális. A nőstény lepkék petéiket tápnövényük virágzatára vagy a virágokhoz közeli hajtásokra rakják. A petéből kikelő hernyók bemásznak a virágokba, annak szöveteivel, majd a magkezdeményekkel táplálkoznak mintegy három hétig. Negyedik lárvaállapotban, a még csupán néhány milliméter hosszúságú és néhány gramm tömegű hernyók kirágnak magukat a tápnövényből, és leereszkednek a talajra. További fejlődésükhöz egy hangyakolóniába kell költözniük, mivel csak a megfelelő hangyagazda fészkében képesek táplálkozni, továbbfejlődni és áttelelni (*mirmekofil* = hangyakedvelő fajok). A hangyaboglárkák más-más tápnövényre petéznek, és más-más hangyafajt kedvelnek. Fennmaradásukat a tápnövényeik és a megfelelő hangyakolóniák együttes jelenléte biztosítja.

A hazai bogarak közül 206 faj élvez védelmet. A nagy szarvasbogar (*Lucanus cervus*, 7.20. ábra) a nagy hősincér (*Cerambyx cerdo*) és az orrszarvú

(for example: Zemplén Mountains, Torna Karst, Mátra Mts.). In the Bükk Mts. several ant butterflies can be seen, for example the Spotted Ant (*Maculinea arion*) that is endangered in Europe, the Turquoise Ant (*Maculinea arion ligurica*) and the Karst Ant (*Maculinea rebeli xerophila*). The life cycle of ant butterflies is rather special. The female butterflies lay their eggs on the flowers or the shoots near the flowers of their feeder plant. The caterpillars hatching from the eggs will climb into the flowers and eat the tissue and the ovules for about three weeks. In their fourth larva stage, the caterpillars, only a few millimetres long and weighing a few grams, chew themselves out of the feeder plant and descend to the ground. To develop further they have to move into an ant colony since they can only feed properly in the nest of the right ant host, there they can develop and winter (*mirmecophile* = ant-loving species). Ant butterflies lay their eggs on different plants, and prefer different ant species. Their survival is ensured by the joint presence of their feeder plants and the ant colonies.

Of native beetles 206 enjoy protection. The Large Stag (*Lucanus cervus*, Figure 7.20.) the large Capricorn (*Cerambyx cerdo*) and the Rhinoceros

bogár (*Oryctes nasicornis*) az idős tölgyesek legismertebb bogarai. A Bükkben helyenként még gyakoriak. A havasi cincér (*Rosalia alpina*) a hazai fauna egyik legszebb bogara. Sűrű, kékesszürke szőrzete a szárnyfedőkön és az előháton látható bársonyfekete rajzolata alapján összetéveszthetetlen. A nagy hőscincér, havasi cincér napjainkra Közép-Európa nagy részén már kipusztult és az IUCN listáján a sebezhető (*vulnerable*) kategóriába tartoznak.

(*Oryctes nasicornis*) are the most famous beetles of the old oak forests. They are prevalent in some places of the Bükk Mts. The Rosalia Longicorn (*Rosalia alpina*) is one of the most beautiful beetles of the Hungarian fauna. Its thick blueish black fur on the wing covers and the velvet black design on the fore of its back makes it unmistakable. The large Capricorn is extinct today in most parts of Central Europe and belongs to the *vulnerable* category in the IUCN list.



7.19. ábra. Nagy szarvasbogár - *Lucanus cervus*
(fotó: Horotán Katalin)

Figure 7.19. *Lucanus cervus*
(photo by Katalin Horotán)

Gerincesek. A halak közül a hegység nagyobb patakjaiban mindenütt előfordul a sebes pisztráng (*Salmo turtta fario*) és a védett, hazánkban őshonos kövi csík (*Barbatus barbatus*). A Kárpát-medencei endemikus, fokozottan védett petényi márna (*Barbus meridionalis*) a bükki patakok ritka lakója hosszú időszakot követően, a nyolcvanas években vált újra ismertté a Csernely-pataki előfordulása révén.

A kételtűeket 18 faj képviseli hazánkban, valamennyi védett. A hegység magas (*montán*) régiójában szórványosan előfordul az alpesi götte (*Triturus alpestris*). A Bükk hegység szinte minden

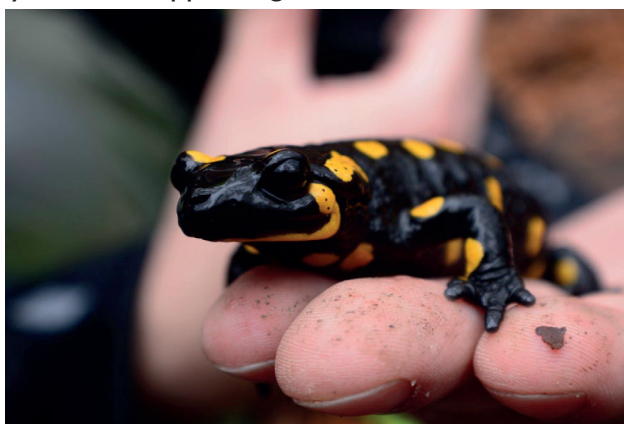
Vertebrates. Of all the fish the Brown Trout (*Salmo turtta fario*), and the protected native Stone Loach (*Barbatus barbatus*) are present in all the major streams of the mountains. The endemic, increasingly protected, Petényi Barbel/ Mediterranean Barbel (*Barbus meridionalis*) of the Carpatian Basin is a rare dweller in the Bükk streams and became known again in the eighties, after a long absence, when reappearing in the Csernely Stream.

Amphibians are represented by 18 species in Hungary, they are all protected. In the higher (*mountain*) regions of the hills the Alpine Newt

részen fellelhető a foltos szalamandra (*Salamandra salamandra*), de igazán a mély patak völgyeket kedveli (7.21. ábra). A békák legjellemzőbb faja a gyepi béka (*Rana temporaria*), a hegy lábáig mindenütt előfordul.

A hüllőkből 15 fordul elő Magyarországon, valamennyi védett, közülük 10 faj a Bükkben is jelen van. Legelterjedtebbnek tekinthető a fali gyík (*Podarcis muralis*). Lokálisan fordul elő a zöld gyík (*Lacerta viridis*) és csupán a Bükk néhány pontján él a hegység legritkább hüllőfaja a pannon gyík (*Ablepharus kitaibelii fitzingeri*) (7.22. ábra).

A hazánkban előforduló 371 madárfajt, a BNP területén kb. 100 fészkelő faj képviseli. A veszélyeztetett nappali ragadozómadár-alakúak bükki



7.21. ábra. Foltos szalamandra - *Salamandra atra* (fotó: Horotán Katalin)

Figure 7.21. *Salamandra atra* (photo by Katalin Horotán)

állományai külön is említést érdemelnek. Kiemelkedő szerepet tölt be a nemzeti park a globálisan veszélyeztetett, az IUCN listáján is a sebezhető (vulnerable) kategóriába tartozó parlagi sas (*Aquila heliaca*) megőrzésében. Hazai állományának közel egytizede a BNP területén fészkel. Figyelemre méltóak az Európában veszélyeztetett ragadozó madarak közül a békászó sas (*Aquila pomarina*), a kígyászölyv (*Circaetus gallicus*), a ke-recsensólyom (*Falco cherrug*), és a vándorsólyom (*Falco peregrinus*) bükki állománya is. Ezek megőrzését fajspecifikus védelmi projektek segítik. A veszélyeztetett uráli bagoly (*Strix uralensis*) és a gatyáskuvik (*Aegolius funereus*) a hazai bagolyfajok kárpáti-montán képviselői. A harkályok közül a fehérhátú harkály (*Dendrocopos leucotos*) emelendő ki. Az erdei énekesek egyik legritkább, az erdő természetességét jelző madara a kis légykapó (*Ficedula parva*). Egyik legvesélyeztetettebb faj a nemzeti parkban a császármadár (*Tetrastes bona-*

tritus alpestris) can be found sporadically. The Spotted Salamander (*Salamandra atra*) is present in nearly everywhere in the Bükk Mountains, however it prefers deep stream valleys (Figure 7.21.). The most typical frog, the Turf Frog (*Rana temporaria*), can be found all the way down to the foothills.

There are 15 reptile species in Hungary, all are protected, 10 of which are also present in the Bükk Mts. The best known is the Wall Lizard (*Podarcis muralis*). Locally the Green Lizard (*Lacerta viridis*) can be found and the rarest reptile species, the Pannonian Lizard (*Ablepharus kitaibelii fitzingeri*), lives only in a few places of the Bükk Mts. (Figure 7.22.).



7.22. ábra. Zöld gyík - *Lacerta viridis* (fotó: Horotán Katalin)

Figure 7.22. *Lacerta viridis* (photo by Katalin Horotán)

The 371 bird species of Hungary are represented in the BNP by 100 nesting species. The Bükk population of the endangered diurnal birds of prey should be mentioned. The national park plays a leading role in the preservation of the globally endangered Imperial Eagle (*Aquila heliaca*) classified on the IUCN list as vulnerable, about one tenth of the domestic population nests within the territory of the BNP. From the birds of prey that are endangered in Europe, special attention should be given to the Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*), the Short-Toed Eagle (*Circaetus gallicus*), the Saker Falcon (*Falco cherrug*) and the Goshawk (*Falco peregrinus*) population of the Bükk. Their preservation is supported by specific protection projects. The endangered Ural Owl (*Strix uralensis*) and the Boreal Owl (*Aegolius funereus*) are the representatives of the Carpathian Mountain Owl population. Amongst the woodpeckers the White Backed Woodpeck-

sia) már csak rendkívül lecsökkent állománnyal van jelen a Bükkben.

Az emlősökből 88 fordul elő hazánkban. A Bükkben az emlősök köréből a szinte az összes hazai fajt magában foglaló denevérek emelkednek ki. A fajgazdagságuk a nagy, idős erdőtömböknek és a sok száz barlangnak köszönhető (állatvilága és mikroklímája miatt 52 barlang élvez fokozott védeltséget). Az egész Európában veszélyeztetett denevér a hosszúsárnyú denevér (*Miniopterus schreibersi*) és a kereknyergű patkósdenevér (*Rhinolophus euryale*) a Bükkben is megtalálható. Fontos természetvédelmi probléma a hegységben a túltartott patás nagyvadlétszám, melynek szabályozásában fontos szerepe lehet a visszatelepülő nagyragadozóknak. Ebben a vonatkozásban kedvező fordulatnak tekinthető, hogy az utóbbi években a nagyragadozók közül ismét megjelentek a Bükk hegységben, (a hegység nyugati részén) és a Mátrában a farkasok (7.23. ábra). Ezt igazolja, hogy a Bükki Nemzeti Park területén, már többször is észlelték a farkas jelenlétét.

er should be mentioned. One of the rarest of the forest songbirds, which is an indicator of the naturalness of the forest, is the Small Flycatcher (*Ficedula parva*). In the national park one of the most endangered species is the Hazel-Hen (*Tetrastes bonasia*) that has a much reduced population here.

There are 88 mammals in Hungary. In the Bükk bats, including nearly all the native species, should be highlighted. The richness of their species is down to the extensive, old forest blocks and the hundreds of caves (because of their fauna and microclimate, 52 caves have increased protection). The Humpback Bat (*Miniopterus schreibersi*) and the Round Saddled Horseshoe Bat (*Rhinolophus euryale*), endangered in Europe, can be found in the Bükk Mts.

An important conservation issue is the overabundance of large hoofed game. In the regulation of their numbers the reintroduced large predators could play a significant role. In this regard it is a favourable fact that in recent years



7.19. ábra. Farkas a Bükkben
(fotó: Tarjáni Stella)

Figure 7.19. Wolves in the Bükk Mts.
(photo by Stella Tarjáni)

A szakemberek véleménye szerint, a barnamedve (*Ursus arctos*) megtelepedése is várható a Bükk területén, mivel „a számára állandó megtelepedésre alkalmas hazai élőhelyek – a Börzsöny, a Mátra, a Bükk – között a faj terjeszkedését szolgáló zöld folyosók is a medvék rendelkezésére állnak” (Gombkötő, 2015).

Végezetül szólni kell arról is, hogy az érdeklődők számára a Bükki Nemzeti Park élővilágát, 13 tanösvény mutatja be, amelyek bejelentkezés nélkül is felkereshetők. A Bükki Nemzeti Park Látogatóközpontjának Felsőtárkányi-tó közelében elhelyezkedő főépületében a *Karszt és Élővilága* c. kiállításon a Bükk természeti értékeit tekinthetik meg a látogatók.

wolves have reappeared in the western Bükk Mountains and in the Mátra Mts. (Figure 7.23.). This is proven by several observations of wolves in the territory of the national park.

According to the experts the settlement of the brown bear (*Ursus arctos*) is also anticipated in the Bükk since “in the habitats suitable for permanent habitation – Börzsöny, Mátra, Bükk – both the green corridors and the bears, to serve dispersion, are available” (Gombkötő, 2015).

Finally we have to talk about the 13 nature trails that introduce the wildlife of the Bükk National Park to interested visitors, they can be visited without previous registration. In the main building of the Bükk National Park Visitors Centre near the Felsőtárkányi Lake the visitors can see the exhibition called “*The karst and its wildlife*”.

A TÉRSÉG REJTŐZKÖDŐ TÁJI ÉRTÉKEI

8.1. A térség helyi jelentőségű természeti területei

Eger és a környék falvai igen sok különleges természeti és kultúrtörténeti emlékekkel büszkélkedhetnek, amelyek egy része országosan ismert (pl. egerszalóki sódomb, kaptárkövek, siroki Várhegy: 8.1. ábra), többségük azonban csak a helybeliek számára érdekes igazán. Ők ismerik a történetüket, a hozzájuk fűződő igaz vagy mitikus történeteket, legendákat. Ők látták egyik-másik ilyen érték folyamatos változását, esetenként a pusztulását, s ők voltak azok is, akik - amint módjuk lett rá - „hivatalosan” is védett természeti értékkel emelték azokat. Büszkék voltak rájuk és így látták biztosíthatónak a várromok, a jellegzetes sziklaképződmények, a

HIDDEN LANDSCAPE VALUES OF THE REGION

8.1. Conservation areas of local importance

In the area of Eger and the surrounding villages there is a rich natural and cultural heritage, partly also known nationwide (for example the so-called Salt Hill in Egerszalók, the Beehive Rocks, the Castle hill of Sirok (Figure 8.1.). Still most of them are really interesting only to the locals. They know their history and the true or mythical stories and legends related to them. They have seen the constant change of one or other of such values, in some cases their decay, and, as soon as they had the opportunity, raised them to be “officially” protected natural values. They were proud of them and believed that in this way they could ensure the long-term survi-



8.1. ábra. Kilátás a Siroki várból (Barát és apáca sziklák) (fotó: Kárász Imre)

Figure 8.1. View from the castle of Sirok (Shaveling and Nun rocks) (photo by Imre Kárász)

kis tavak, a parkok vagy éppen egy-egy – a kis közösség értékrendjében előkelő helyen álló idős fa vagy fasor hosszú távú fennmaradását. 1971-től ezeket nevezik *helyi jelentőségű természetvédelmi területeknek*. 1990-től a helyi önkormányzatok e területek gazdái, és ők döntenek arról is, hogy mi kerüljön védelem alá. Jelenleg 39 védett objektum található a térségben. Többségük **természetvédelmi terület** (24 db), másik részük **természeti emlék** (15 db) kategóriába tartozik (Haraszthy et al. 2013).

Természetvédelmi területnek a jellegzetes és különleges természeti értékekben gazdag, kisebb összefüggő területeket nevezik, amelynek elsődleges rendeltetése egy vagy több **természeti érték**, illetve ezek összefüggő rendszerének a védelme. A természeti emlék pedig valamely különlegesen jelentős egyedi természeti érték, képződmény és annak védelmét szolgáló kategória. A természetvédelmi törvény alapján a védett fa, forrás, víznyelő, kunhalom, földvár természeti emlékeknek minősül.

A helyi jelentőségű természeti értékek – bár általában területileg lényegesen kisebbek – ugyanolyan változatosak, sokfélék, mint az országos jelentőségűek. Hegyek, völgyek, bizarr sziklaformák, babonák és mondák övezte kövek és fák, árnyékfolyosót képező fasorok, ritka növényektől pompázó rétek és domboldalok, halkan csörgedező patakok, évmilliók geológiai változásait bemutató, felhagyott bányák, tiszteletet parancsoló famatuzsálemek és fajgazdag, gyönyörű kertek (arborétumok) egyaránt megtalálhatók közöttük (Kárász, 2002; Havasi, 2012).

A tizenöt **természeti emlék** Eger legkülönlegesebb fáit foglalja magába. Néhányat bármikor bárki láthat, hiszen közparkokban élnek, mint pl. az Agria Park hét *tiszafája* (*Taxus baccata*), a Líceum előtti téren tornyosuló *vérbűkk* (*Fagus sylvatica*) és gazdagon termő *törökmogyoró* (*Corylus colurna*), a lakótelepeket színesítő *japánakác* (*Sophora japonica*) (Csákány utca) és bűzös termésait gazdagon szóró *páfrányfenyő* (*Ginkgo biloba*) (Egészség ház utca). Belépőjegy nélkül bejárható a Gárdonyi Géza Múzeum kertje, ahol többek között méretes amerikai *vasfa* (*Gymnocladus dioica*) és matuzsálemi korú *tamariska* (*Tamarix tetrandra*) várja a látogatókat.

Tanulók százai nap, mint nap láthatják az iskolájuk udvarán élő védett fákat, pl. két *tiszafa* (Gárdonyi Gimnázium), egy *páfrányfenyő* és egy hegyi

val of castle ruins, typical rock formations, small lakes, parks or actually some old tree or avenue holding an illustrious place in the small community's values. Since 1971 these have been called *conservation areas of local importance*. Since 1990 the local governments are the owners of these areas, and they can decide what should be declared protected. Currently there are 39 protected objects in the region. Most of them belong to the category of **conservation areas** (24), others to natural relics (15) (Haraszthy et al., 2013).

Conservation areas are smaller, coherent areas that are rich in typical and special natural monuments, their primary function is the protection of one or more natural values and their connected system. **Natural relic** is a category for an outstanding unique natural monument. According to the Conservation Act, protected trees, springs, sinkholes, mounds, earthworks classify as natural relics.

Natural values of local importance, although territorially significantly more limited, are as varied and diverse as those of national importance. Amongst them you will equally find mountains, valleys, bizarre rock formations and trees surrounded by superstitions and legends, alleys forming shady corridors, meadows and slopes flourishing with rare plants, quietly trickling streams, abandoned mines showing the geological changes of millions of years, respectable Methuselah of trees and beautiful gardens (arboretums) rich in species (Kárász, 2002; Havasi, 2012).

The fifteen **natural relics** include the most special trees of Eger. Some of them can be seen in public parks like for example the seven Yew trees (*Taxus baccata*) of the Agria Park, the Blood beech (*Fagus sylvatica*) towering over the square in front of the Líceum and the richly producing Turkish hazelnuts (*Corylus colurna*), the Pagoda tree (*Sophora japonica*) colouring the dwellings (Csákány street) and the Ginkgo/Maiden hair (*Ginkgo biloba*) richly distributing its smelly yield (Egészség ház street). The garden of the Géza Gárdonyi Museum can be visited without a ticket, where among others a sizable American Iron tree/Kentucky Coffee tree (*Gymnocladus dioica*) and a Tamarisk/Salt cedar (*Tamarix tetrandra*) of a Methuselah age are waiting for the visitors.

szil (*Ulmus glabra*) (Sancta Maria Leánykollégium), rózsaszín virágú vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*) (Szent János Továbbképző Központ). Egy részük középületek udvaraiban rejtőzködik, így nem mindenki számára látható (pl. a Megyei Rendőrkapitányágnál egy-egy óriási páfrányfenyő és juharlevelű platán (*Platanus hybrida*), a kórház parkjában álló platán és a Heves Megyei Önkormányzat udvarán élő öt vadgesztenye testvér). Némelyek látványáért temetőket kell felkeresni (Hősök temető kegyeleti fái és a Gröber temető három piramistölgyfája /*Quercus sp.*/), egy kaliforniai őshazájú mamutfenyőt (*Sequoiadendron giganteum*) pedig a Kisfaludy utca 6. sz. alatti ház kertjében csodálhatunk meg. Annak már fürdőjegyet kell váltania, aki a népszerű Egri Termálfürdő területén pompázó hatalmas védett platánok alatt akar hűsölni, vagy a lombhullató mocsárciprusokat (*Taxodium distichum*) szeretné közelebből megnézni.

A **térség természetvédelmi** területeinek fele veszélyeztetett élővilágot rejtő természet-mozaik, a másik fele viszont legalább részben ember alkotta érdekesség. Eger kertjeiből három az utóbbiak közé tartozik. Jelenleg csak az Érsekkert látogatható szabadon, de az Érseki Palota felújítása után annak kertjeit, sőt a tervek szerint az Eszterházy Károly Egyetem botanikus kertjét is, hamarosan megnyitják a közönség előtt. A vidék természeti emlékeit tárja fel az idelátogató számára még az andornaktályai Nagykert Természetvédelmi Terület, a Demjéni-gyeppek, a Nagyegedi növénytársulás (8.2. ábra), az egerbaktai Tőzegmohás láptavak, az egerszalóki Kivett Temető Természetvédelmi Terület, a novaji Csátés-völgy, Ostorosi-völgy, Szihalmi-part, Óvoda-domb, Kerek-domb, Homokos-tető, Alsó-Rakottyás, Nagy-gyepföld, Macskás-domb, a Novaji-Kányás, a Novaji-völgy, a Novaji-rét, valamint az ostorosi Csátés-völgy és Ostorosi-völgy.

A védett területek nagyobb csoportját riolittufa képződmények különböző emberi alkalmazásának maradványai képezik. A helyiek nagy becsben tartják a Mész-hegy és Nyerges-tetői, valamint az egerszalóki és demjéni kaptárköveket, pásztor és csőszkunyhókat. Jellegeteseek még a Siroki vár és környékének sziklaalakzatai, kaptárkövei, valamint a Siroki domb és víztározó területe.

A legismertebbek azonban a bányászat „melléktermékeiként” létrejött látványosságok. Ilyen

Hundreds of students can see protected trees in the school courtyard on a daily basis, for example two Yew trees (Gárdonyi Highschool), a Gingko and a Mountain elm (*Ulmus glabra*) (Sancta Maria Girls' Dormitory), Horse chestnut (*Aesculus hippocastanum*) with pink flowers (Szent János Training Centre). Some of them are hiding in the courtyards of public buildings thus not visible to everybody, for example a big Gingko and a Maple leaf plane (*Platanus hybrida*) at the County Police Headquarters, the Plane standing in the garden of the Hospital and the five Horse Chestnut siblings in the courtyard of the Heves County Hall. To enjoy the view of some others of them, one must visit the graveyards (the funerary trees of the Heroes Graveyard and the three Pyramid Oaks (*Quercus sp.*) of the Gröber Cemetery), a Sequoia (*Sequoiadendron giganteum*), originating from California, can be admired in the garden of no. 6 Kisfaludy Street. Those who want to cool off under the giant, protected Sycamore trees flourishing in the grounds of the popular Eger Thermal Bath, or would like to have a closer look at the deciduous Bald cypress (*Taxodium distichum*), will have to buy a bath ticket.

Half of the **conservation areas** of the region are a nature mosaic hiding endangered fauna, however, the other half is partly a curiosity created by man. From the gardens of Eger three belong to the latter. Currently only the Archbishop Garden can be freely visited, but after the renovation of the Archbishop's Palace its gardens, and according to the plans even the botanic gardens of the Károly Eszterházy University, will be open to the public. The natural relics of the region are revealed for the visitors by the Nagykert Conservation Area in Andornaktálya, the Demjén-turfs, the Nagyeged plant association (Figure 8.2.), the Sphagnum marsh lakes of Egerbakta, the Kivett Cemetery Conservation Area of Egerszalók, the Csátés Valley of Novaj, the Ostoros Valley, the Szihalom Banks, the Óvoda Hill, the Kerek Hill, the Homokos Hill, Alsó-Rakottyás, Big-turf land, Macskás Hill, the Novaj Kányás, the Novaj Valley, the Novaj Meadow, and finally the Csátés Valley of Ostoros and the Ostorosi Valley.

The larger group of the protected areas is constituted of the remains of different man-made features in rhyolite tuff. The locals hold in great esteem the beehive rocks, shepherd and keeper huts of the Limestone hill, the Saddle Hill,

az egerszalóki Sódomb és Tarnaszentmária határában a Verpeléti Várhegy (8.3. és 8.4. ábra), amelynek bányakürtőjében a vulkáni működés jelenségei tanulmányozhatóak, külső palástja pedig tucatnyi védett növénynek és még több állatfajnak az otthona.



Egerszalók and Demjén. The rock formations and beehive rocks of Sirok castle and environs are also distinctive, furthermore the area of Sirok Hill and the water reservoir.

The best-known are the “side products” of mining activities, including the Salt Hill at Egerszalók and the Castle Hill of Verpelét on the outskirts of Tarnaszentmária (Figures 8.3. and 8.4.), in their mine shaft volcanic phenomena can be studied, its external surface is home to a dozen protected plants and even more animal species.

8.2. ábra. Ősszel „izzik” a Nagy-Eged oldal a vörös levelű cserszömörécétől (*Cotinus coggygria*) (fotó: Kárász Imre)

Figure 8.2. In the autumn the slope of the Nagy-Eged is “glowing” with the red leafed Periwinkle bush (*Cotinus coggygria*) (photo by Imre Kárász)



8.3. ábra. A kistérség védett löszpusztarét feltjainak védett növényfaja a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) (fotó: Kárász Imre)

Figure 8.3. A plant of the protected loess steppe is the Spring Adonis/Pheasant’s eye (*Adonis vernalis*) (photo by Imre Kárász)



8.4. ábra. A verpeléti Várhegy egykori belső bányaudvara a miocén kori vulkanizmus sajátos kőzet- és ásványi előfordulásait, míg külső vulkáni kúpja a löszpuszták védett növényeit mutatja (fotó: Kárász Imre)

Figure 8.4. The former inner mine courtyard of the Castle Hill of Verpelét still shows typical Miocene volcanic rocks and minerals, the external volcanic cone presents the protected vegetation of the loess steppe (photo by Imre Kárász)

A TÉRSÉG REJTŐZKÖDŐ TÁJ- ÉRTÉKEI

8.2. Az egyedi tájértékek típusai

„Egyedi tájértéknek minősül az adott tájra jellemző természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van” (1996. évi LIII. tv., MSZ 20381:1999).

Az egyedi tájértékek nem védett értékek, de változatosabbá, értékesebbé teszik a településeket, mert őrzik a helyi lakosság történelmét, hagyományait és természeti sajátosságait. Sajnos az egyedi tájértékek nagy része Magyarországon még nincs maradéktalanul nyilvántartásba véve. Az értékek katasztrozálására vonatkozó első hazai szabvány az MI-13–25:1992 Műszaki Irányelv volt, amelynek továbbfejlesztett változata az 1999-ben közzétett MSZ 20381:1999 szabvány. Ezt követően 2009-ben módosították az egyes tájérték kategóriákat (MSZ 20381:2009). A tájértékek elmélyültebb felvételezését, katasztrozálását a 2012. évi XXX. törvény a magyar nemzeti értékekről és a Hungarikumokról írja elő. E törvény kinyilvánítja, hogy a magyar nemzeti értékek és azokon belül a hungarikumok megőrzendő és egyedülálló értékek, amelyeket az összetartozás, az egység és a nemzeti tudat erősítése érdekében össze kell gyűjteni és megfelelően dokumentálni. Az értékvédelem alapjául szolgáló dokumentációt a szigorú nyilvántartás és kutathatóság szabályai szerint meg kell őrizni, az értékeket pedig ápolni, védelmezni és támogatni kell. A törvény előírja, hogy örökségünket, a magyar kultúra évezredes értékeit, a magyarság szellemi és anyagi alkotásait, ember alkotta és természet adta értékeit átfogó értéktárban kell összesíteni. Megkezdődött tehát hazánkban a Magyar Értéktár elkészítése, mely a települési, a tájegységi, a megyei és az ágazati értéktárakat, valamint a külhoni magyar közösségek értéktárait összesítő legteljesebb gyűjtemény lesz.

E folyamat miatt van tehát kiemelt jelentősége a települések egyedi tájérték katasztrozálásának a mi térségünkben is. Az alábbiakban az egyedi

HIDDEN LANDSCAPE VALUES OF THE REGION

8.2. The types of unique landscape values

„The natural values, formations typical for the given landscape, and landscape elements created by human activity, that has significance for the society from a natural, historical, cultural, scientific or esthetical view can be classified as unique landscape value” (Act LIII of 1996, Hungarian Standard (MSZ) 20381:1999).

Unique landscape values are not protected values but they diversify the settlements because they refer to the history, traditions of local population as well as natural monuments. Unfortunately in Hungary the majority of the unique landscape values are not yet fully registered. The first standard regarding the inventory of values was the Technical Directive MI-13-25:1992, the improved version of this was the standard MSZ 20381:1999 published in 1999. Later in 2009 the unique landscape categories were modified (MSZ 20381:2009). The detailed registration and inventory of landscape values was prescribed in the Act XXX of 2012 on the Hungarian national values and so called Hungaricums. This Act declares that the Hungarian national values, and within these the Hungaricums, are unique values to be protected; they must be collected and properly documented to strengthen the togetherness, unity and national consciousness. The documentation being the basis of the value protection must be kept according to the rules of strict register and researchability and these values must be ensured, protected and supported. The Act provides that our heritage, the thousand-year-old values of Hungarian culture, the intellectual and material products of Hungarians, values, both man-made and natural, have to be summarised in a comprehensive depository. With this the building up of the Hungarian Depository started and it will be the most comprehensive collection collating all the settlement, regional, county and sectorial depositories including those of foreign Hungarian communities.

Because of this process the inventory of unique landscape values of the settlements has

tájértékek főtípusait (kultúrtörténeti egyedi tájértékek, természeti egyedi tájértékek, tájképi egyedi tájértékek), altípusait és fajtáit különítjük el, mégpedig az MSZ 20381:2009 útmutatásai szerint (Kiss et al. 2011, Kelényi – Dobos, 2013).

A kultúrtörténeti egyedi tájértékek főtípusába tartoznak a településsel kapcsolatos egyedi tájértékek, a közlekedéssel, szállítással kapcsolatos egyedi tájértékek, a termeléssel kapcsolatos egyedi tájértékek és az egyéb emberi tevékenységhez, eseményhez kapcsolódó egyedi tájértékek.

special significance in our region. In the following section we will separate principal and, sub-types and varieties of unique landscape values (cultural, natural and landscape unique landscape values) in accordance with the guidance of the standard MSZ 20381:2009 (Kiss et al. 2011, Kelényi – Dobos, 2013).

The following can be classified as **principal cultural unique landscape value**: urban unique landscape values, those related to traffic and transport, to production or to other human activities or events.



8.5. ábra. Nagytálya, Trianon emlékmű (fotó: Dobos Anna)

Figure 8.5. Nagytálya, Trianon monument (photos by Anna Dobos)



8.6. ábra. Cserépfalu, Református templom (fotó: Dobos Anna)

Figure 8.6. Cserépfalu, Calvinist church (photos by Anna Dobos)



8.7. ábra. Cserépfalu, emlékmű (fotó: Dobos Anna)

Figure 8.7. Cserépfalu, monument (photos by Anna Dobos)



8.8. ábra. Egerszalók, templom (fotó: Dobos Anna)

Figure 8.8. Egerszalók, church (photos by Anna Dobos)



8.9. ábra. Egerszalók, Szűz Mária szobor (fotó: Dobos Anna)

Figure 8.9. Egerszalók, Holy Virgin sculpture (photos by Anna Dobos)



8.10. ábra. Egerszalók, harangláb (fotó: Dobos Anna)

Figure 8.10. Egerszalók, bellfry (photos by Anna Dobos)

A településsel kapcsolatos egyedi tájértékek sorába sorolhatjuk a mindennapi élettel kapcsolatos építményeket, állandó művészi alkotásokat (pl.: kastély, kúria, tájház, köztéri szobor, stb.), a birtokjeleket (pl.: határdomb, határkő, határárok, határmezsgye, stb.), a kultikus, szakrális építményeket (8.6 – 8.10 ábra), alkotásokat és helyszíneket (pl.: templom, kolostor, kápolna, remetelak, szentháromság szobor, stb.), a temetkezéssel kapcsolatos építményeket, művészi alkotásokat (pl.: temető, sírkő, fejfá, kopjafa, stb.), a védelemmel kapcsolatos létesítményeket (pl.: vár, erőd, sánc, stb.), a földméréssel kapcsolatos létesítményeket, valamint a zöldfelületi létesítményeket és objektumokat (pl.: park, vadaspark, kastélykert, fasor, stb.).

A közlekedéssel, szállítással kapcsolatos egyedi tájértékek közé sorolhatjuk az utakat, útvonalakat, az útvonalakat összekötő létesítményeket, illetve a közlekedéssel, szállítással kapcsolatos építményeket, épületeket.

A termeléssel kapcsolatos egyedi tájértékek felmérése során az alábbi értéktípusokat vételezzük fel: erdő- és vadgazdálkodással kapcsolatos egyedi tájértékek, agrártörténeti egyedi tájértékek, ipartörténeti egyedi tájértékek, bányászattal kapcsolatos egyedi tájértékek és vízhasználat, vízgazdálkodással kapcsolatos egyedi tájértékek.

Az egyéb emberi tevékenységhez, eseményhez kapcsolódó egyedi tájértékek kategóriájába soroljuk a történelmi vagy kulturális eseménnyel, illetve jelentős személlyel kapcsolatos, valamint a turizmushoz, természetjáráshoz és a vendéglátáshoz kapcsolódó egyedi tájértékeket (8.7. ábra).

A **természeti egyedi tájértékek** főtípusába tartoznak a földtudományi egyedi tájértékek (geológiai, geomorfológiai, talajtani, víztani egyedi tájértékek, Dobos et al., 2001) és a biológiai egyedi tájértékek (növényegyed, növénycsoport; élőhely típusok; állatok tartózkodására szolgáló helyek).

A földtudományi egyedi tájértékekben belül, a geológiai egyedi tájértékek felméréseivel ismertté válhatnak a települések vulkáni, üledékes és metamorf kőzet feltárásai, ásvány-előfordulásai, ősmaradványai és földtani szerkezeti feltárásai (8.11. ábra). A geomorfológiai egyedi tájértékek magukban foglalják a települések vulkáni eredetű formáit, gyűrt és töréses-vetődéses formáit; a folyóvizek, a szél, a tömegmozgások működéséhez kapcsolódó felszíni formákat; a karsztformákat;

As urban unique landscape value the following could be ranked: structures related to everyday life, permanent artefacts (for example castle, chateau, country house, public sculpture, etc.), possession signals (for example: border hill, hoar stone, border ditch, borderline, etc.), cultic and sacred buildings (Figure 8.6. - 8.10.), creations and scenes (for example: church, monastery, chapel, hermit's home, Holy Trinity statue, etc.), buildings and artefacts related to burial (for example: cemetery, gravestone, headstone, plaque, etc.), facilities related to defence (for example: castle, fortress, rampart, etc.), facilities connected to land surveying and facilities and objects on green surfaces (for example: park, wildlife park, castle garden, alley, etc.).

Unique landscape values related to traffic and transport are roads, routes, facilities connecting routes and also constructions and buildings connected to traffic and transport.

When surveying unique landscape values related to production we reckon with the following types of values: landscape values connected to forestry and wildlife management, to agricultural history, to industrial history, to mining and to use of water and water management.

The following unique landscape values can be classified as related to human activity or event: unique landscape values connected to historical or cultural events, or to a remarkable person, to tourism, touring and catering (Figure 8.7.).

The following belong to the main category of **natural unique landscape values**: unique values of earth sciences (geological, geomorphological, soil science, water unique landscape values, Dobos et al., 2001) and biological unique landscape values (single plants, group of plants; types of animal habitat).

Within the unique values of earth sciences, by surveying the geologically unique landscape values, exposures of igneous, sedimentary and metamorphic rocks in settlements will become known, also including the occurrence of minerals and fossils (Figure 8.11.). The geomorphological unique landscape values cover the landforms of volcanic and tectonic origin; landforms connected to river and wind action and mass movements; karst features; landforms connected to particular rocks; landforms of complex origin and special microforms (Figure 8.12.). The unique landscape values of soil science include soil profiles typical



8.11. ábra. Szarvaskő, bazalt párnalávák (tenger alatti vulkanizmus hagyatéka) (fotó: Szőnyi György)

Figure 8.11. Szarvaskő, basalt pillow lavas (remnants of the volcanic activity under the sea level) (photo by György Szőnyi)

a sajátos kőzetminőséghez kötődő felszíni formákat; a komplex eredetű felszínformákat és a speciális mikroformákat (8.12. ábra). A talajtani egyedi tájértékek az adott tájra, településre jellemző talajszelvényeket tárják fel, így láthatóvá válnak a talajtani folyamatok felszíni bélyegei és a talajmintázat. A víztani egyedi tájértékekhez sorolhatjuk a forrásokat, valamint a folyóvízhez és az állóvízhez kapcsolódó képződményeket.

for the settlement that makes the traces of soil processes and patterns visible. Unique landscape values related to water are springs, watercourses and standing waters.

Under biological unique landscape values forest stands, groups of trees, landmark trees, shrub strips are classified as single plants and groups of plants (Figure 8.13. and 8.14.). Further to these some habitats can be recorded here, such as



8.12. ábra. Egerszalók, tetaratta lépcsők az édesvízi mészkő kiváláson (fotó: Dobos Anna)

Figure 8.12. Egerszalók, brimstones of travertine (photo by Anna Dobos)

A biológiai egyedi tájértékek körében az egyes erdőrészeket, erdősávokat, facsoportokat, jellegfákat, cserjesávokat és mezsgyéket a növényegyed és növénycsoport kategóriába sorolhatjuk (8.13. – 8.14. ábra). Ezen kívül felvételezhetőek az egyes élőhelyek is, mint pl. mocsarak, mocsárrétek; lápok; hegyvidéki gyepek; szikesek; homoki



8.13. ábra. Verpelét, mocsár (fotó: Dobos Anna)

Figure 8.13. Verpelét, marsh (photo: Anna Dobos)

marshes, marsh meadows; morasses; mountain swards; saline; sandy rocky swards; loess steppes; forest-steppe mosaics; broadleaved forests; coniferous forests; abandoned orchards, vineyards, etc. Besides the vegetation, feeding, dwelling and breeding places of colonies of animals can be surveyed.

gyepek; sziklagyepek; löszgyepek; erdő-gyep mozaikok; üde lomboserdők; fenyőerdők; felhagyott gyümölcsösök, szőlők, stb. A növényzet mellett a településeken felmérhető az állatok táplálkozó helye és fészke, fészektelepe is.

A **tájképi egyedi tájértékek** közé tartoznak a kilátópontok egyedi vagy jellegzetes látványképpel és a vonalas jellegű kilátóhelyek egyedi vagy jellegzetes látványképpel. A kilátópontok, „látókövek”, kilátótornyok, panorámautak és panoráma sétautak felmérése történhet meg ezen értékek kataszterezése során. A környező látképet és településképet feltáró kilátópontok és panoráma sétautak kijelölése az ökoturisztikai fejlesztések alapját is szolgálhatja.

Landscape unique landscape values are viewpoints having a unique or typical view and the linear type viewpoints with unique or typical views. The survey of lookout points, rocks, towers, panoramic roads and panoramic walking tracks can be recorded in the inventory. The lookout points and panoramic walking tracks open up views of the environs and settlements and create the basis for eco-touristic developments.

8.13. ábra. Cserépfalu, Mária fa
(fotó: Dobos Anna)

Figure 8.13. Cserépfalu, Mária tree
(photo: Anna Dobos)



A TÉRSÉG REJTŐZKÖDŐ TÁJI ÉRTÉKEI

8.3. A térségre jellemző egyedi tájértékek

A tájban olyan felbecsülhetetlen értékek bújnak meg, amelyek segítenek emlékezni múltunkra. Fontos feladat, hogy ezen értékeket számba vegyük, megbecsüljük, majd nevelő szándékkal megismertessük azt a jövő generációjával. Eger térsége elhelyezkedéséből adódóan rendkívül sokszínű, lehetőséget adva arra, hogy az *egyedi tájértékek* legtöbb kategóriájára találjunk példát. A 23 ide tartozó település nemcsak *kultúrtörténeti*, hanem *természeti* és *tájképi egyedi tájértékekkel* is rendelkezik.

A térség településeihez tartozó kevésbé ismert, de mégis különleges, és helyi szinten rendkívüli jelentőséggel bíró értékek éppoly fontosak, mint „híresebb” társai. A térséghez tartozó települések egyedi tájértékké nyilvánított utcaképei, lakóházai, parasztházai mind-mind emelik a térség színvonalát. Gyakran tájértékké válnak parkok, „jelesfák”, fasorok. A térség geológiai, geomorfológiai adottságai miatt szintén gyakori, különleges értékek a barlangok bejáratai és a források. Ezen értékek közül szinte az összes, a térséghez tartozó településen találunk több példát is.

A *kultúrtörténeti egyedi tájértékek* között meghatározó számba vannak külterületi pincék (Andornaktálya, Bogács, Novaj), pincebarlangok (Szomolya) de büszkélkedünk kastélyokkal (Andornaktálya: Mocsáry-kastély, Egerszólát: Brezovai-kastély, Noszvaj: Galassy-kastély), és nem utolsósorban várakkal is. Például az Egri-vár, történelmünk „élő” színtere. Eger értékei főként a történelmi város mivoltához kapcsolódnak. Macskaköves utcák, ódon épületek, szobrok, emlékművek, terek, házak teszik változatossá és értékké a várost. A kisebb településeken rendszerint templomok, keresztek, fészületek (Maklár, Bogács, Novaj, Noszvaj), illetve utcaképek (Cserépfalu), régi lakó- és parasztházak találhatóak meg szép számban (8.15. -8.17.; 8.19. ábra). A már-már „tájidegen” elemre, a gémeskútra is találunk példát (Noszvaj).

HIDDEN LANDSCAPE VALUES OF THE REGION

8.3. Unique landscape values typical for the region

There are such priceless values hiding in the landscape which aid us in remembering our past. It is an important task to take these values into account, assess them and pass them on to future generations through education. The region of Eger, due to its location, is very colourful giving us the opportunity to find examples for every category of *unique landscape values*. The 23 settlements of the region have not only *cultural*, but also *natural unique landscape views*.

The lesser known but still remarkable and locally extremely significant values in settlements are just as important as their “more famous” counterparts. The farmhouses, dwellings and street views, declared as unique landscape values, in the region's settlements all increase the standards of the region. Parks, landmark trees, alleys are often declared as landscape values. Due to the geological and geomorphological features of the region the entrance of caves and springs are also often declared special values. We can find several examples for these values in all settlements of the region.

Amongst the *cultural landscape values* we can find many cellars on the outskirts (Andornaktálya, Bogács, Novaj), cellar caves (Szomolya), mansions (Andornaktálya: Mocsáry mansion, Egerszólát: Brezovai mansion, Noszvaj: Galassy mansion), and last but not least castles. As an example the castle of Eger, the “living” arena of our history. The values of Eger are mostly connected to the historic nature of the town. Cobble streets, old buildings, statues, monuments, squares and houses make the town diverse and valuable. In the smaller villages there are usually crucifixes (Maklár, Bogács, Novaj, Noszvaj), and also street views (Cserépfalu), old dwellings and farm houses in great number (Figure 8.15.-8.17.; 8.19.). We can even find an example for an element nearly alien to the region, a shadoof (Noszvaj).



8.15. ábra. Feldebrő: temetői Nagyboldogasszony kápolna
(fotó: Dobos Anna)

Figure 8.15. Feldebrő: Virgin Mary Chapel in cemetery
(photos by Anna Dobos)



8.16. ábra. Tarnaszentmária: Mária látogatása-templom
(fotó: Dobos Anna)

Figure 8.16. Tarnaszentmária: Visitation Church (photo by Anna Dobos)



8.17. ábra. Sirok: Vár
(fotó: Dobos Anna)

Figure 8.17. Sirok Castle
(photo by Anna Dobos)

Különböző fürdőhelyek (Bogács, Eger, Demjén) gazdagítják a térséget, s nyújtanak lehetőséget a vulkáni utóműködéshez kapcsolódó forróvizek hasznosításához. Magtárak (Maklár), tájházak (Bogács), gazdaházak (Noszvaj) őrzik agrárhagyományaink, elfeledett eszközeink nagy részét. Szomolya barlanglakásos tájháza a térségre jellemző tufába vájt építkezési forma jelentős emléke. Szintén említésre méltó Andornaktálya település nyolc toszkán oszlopos Gloriette sziluettje, amely a Mocsáry-kastély egykori kertjében lévő tavi sziget kerti épülete volt.

Az eddig jegyzett természeti egyedi tájértékeink kevesebb számban találhatóak meg a térségben, ami nem jelenti azt, hogy kevésbé jelentősek lennének. A földtudományi egyedi tájértékek egyrészt a heglábi terület, másrészt a közép-hegységi karsztos térszín jellegzetes kőzet- és formavilágát tükrözik. Az egykori periglaciális éghajlat terepi hagyatékaként ismert a periglaciális vörösayag szelvény Kerecsenden. Sirok, Eger, Felsőtárkány, vagy Cserépfalu területén egyedülálló, kiemelkedő sziklaformák (periglaciális kőtornyok, krioplanációs oszlopok, sziklafalak) teszik változatossá a felszín formavilágát. Karsztos formakincsként jelentősek Felsőtárkány, Eger, Cserépfalu, Cserépváralja barlangjai, kőfülkéi és a Subalyuk-sziklabarlang is, hiszen ez utóbbi őseinkről őriz pótolhatatlan információkat. A földtani egyedi tájértékek a Bükk hegység kialakulásának különleges emlékei. A térség egyrészt az

Different spas (Bogács, Eger, Demjén) enrich the region and provide the opportunity to make use of the thermal waters linked to the volcanic aftermath. Granaries (Maklár), farm houses (Bogács), master houses (Noszvaj) preserve the majority of agricultural traditions. The cave dwelling farm house of Szomolya is a significant relic of the building style hollowed out of the tuff typical for the region. Also notable is the Gloriette silhouette with eight Tuscan columns in Andornaktálya, which used to be the garden building on the island in the formal garden of the Mocsáry mansion.

The above listed natural landscape values occur in smaller numbers in the region, however it does not mean that they are less significant. The geological unique landscape values reflect the rocks and formations of foothills on the one hand and on the other hand that of the karstic relief. A heritage of the former periglacial climate, is the periglacial red clay section in Kerecsend. In the area of Sirok, Eger, Felsőtárkány, or Cserépfalu unique rock formations (periglacial towers, cryoplanational columns, rock walls) diversify the surface. The caves and stone niches of Felsőtárkány, Eger, Cserépfalu, Cserépváralja are significant as karstic features along with the Subalyuk Cave, since the latter holds valuable information about our ancestors. The geological unique landscape values are special relics of the Bükk Mountains. The region has preserved the sediments of the

egykori Tethys-óceán tengeri üledékeit őrzi, másrészt a miocén kori vulkanizmus közetrétegeit. A földtörténeti múltban a különböző éghajlati, vízrajzi, geológiai viszonyok folyamatosan változtak, ez jól nyomon követhető a térség gazdag földtani alapszelvényeiben és feltárásaiban is (Cserépfalu, Noszvaj, Nagy-Eged hegy, Kis-Eged hegy, Szarvaskő). A vulkáni működés emlékeit a régi tufabányák (Tihaméri működő és felhagyott tufabánya, Eger, Cserépfalu tufabányái) őrzik.



8.18. ábra. Cserépfalu: Millenium kilátó
(fotó: Tarjányi Stella)

Figure 8.18. Cserépfalu: Millenium look-out tower
(photo by Stella Tarjáni)

Máshol források (Noszvaj, Bükkzsérc) bukkannak a felszínre, barlangbejáratok nyílnak (Tarnaszentmária, Eger, Egerbakta), eróziós völgyek vagy szurdokvölgyek (Novaj, Felsőtárkány, Cserépfalu, Bükkzsérc) és lápok (Sirok, Noszvaj) tarkítják a tájat. Egy magányos nyárfa (Andornaktálya), orgona bokorsáv, kőhíd, csigafűzfák a strandon, a Szvorényi utcai vadgesztenye fasor, a rókafarmi öregfák csoportja, a juharlevelű platán (Eger), a halastó (Bogács), vagy egy idős vadgesztenye fa (Maklár) is lehet érték. Érdemes megemlítenünk még az erdő-gyep mozaikokat Felsőtárkányban, az Akasztó-hegy sziklagyepét Szarvaskőn, és a kerecsendi kavicsbánya felhagyott vizes bányaud-

former Tethys Ocean on the one hand and on the other hand the Miocene volcanics. In the geological past, the climatic, hydrographic and geological conditions were constantly changing, this can be well followed in the geological sections of the region (Cserépfalu, Noszvaj, Nagy-Eged hill, Kis-Eged hill, Szarvaskő). Old tuff quarries remind of volcanic activities (the still operating and the abandoned tuff quarry of Tihamér, Eger, and Cserépfalu).



8.19. ábra. Eger: Bazilika
(fotó: Győri Noémi)

Figure 8.19. Eger: Basilica
(photo by Noémi Győri)

In other places (Noszvaj, Bükkzsérc) springs rise to the surface, caves open up (Tarnaszentmária, Eger, Egerbakta), the landscape is dotted with erosional valleys or gorges (Novaj, Felsőtárkány, Cserépfalu, Bükkzsérc) and marshes (Sirok, Noszvaj). A lonely Poplar (Andornaktálya), Lilac bush strip, a stone bridge, some Snail Willows on the beach, the avenue of Horse Chestnuts on Szvorényi street, old dead trees on the Rókafarm, the Maple-leaved Plane (Eger), the fishpond (Bogács), or an old Horse Chestnut tree (Maklár) can be of value. It is also worth mentioning the forest steppe mosaics in Felsőtárkány, the rocky steppe of the Akasztó Hill in Szarvaskő

varát (mint fészkelőhelyet). Ezek nemcsak változatossá teszik a tájat, hanem értékes természeti értékeket is képviselnek.

A tájképi egyedi tájértékeink közül számos kilátópont és kilátó (Eger: Dobó kilátó, Cserépfalu: Milleniumi kilátó, Szarvaskő: Vár-hegyi kilátó) segítségével fedezhetjük fel az említett változatos felszíni formákat, földtani szelvényeket, természeti értékeket és a települések jellegzetes vonásait (8.18. ábra).

Látható, hogy az egyedi tájértékek igen változatosak, mindegyik kategória más és más miatt jelentős. Összességében azonban elmondható, hogy kiemelt jelentőségűek a térségben, hiszen természeti és kulturális örökségünk ezen értékekben él tovább.

and the abandoned yard (as a nesting place) of the gravel pit of Kerecsend. These do not only diversify the landscape but also represent valuable natural treasures.

Using a number of lookout points and viewpoints (Eger: Dobó viewpoint, Cserépfalu: Millenium viewpoint, Szarvaskő: Castle Hill viewpoint) included among *unique landscape views* we can discover the aforementioned diverse surface formations, geological segments, natural values and the typical characteristics of the settlements (Figure 8.18.).

It is obvious that the unique landscape values are very diverse, every category is significant for a different reason. In general, we can say that they have profound significance in the region, since our natural and cultural heritage is incorporated in them.

A TÉRSÉG REJTŐZKÖDŐ TÁJI ÉRTÉKEI

8.4. A térség kiemelkedő táji értékei

Eger térsége a Tárkányi-medence és az Egri-Bükkalja kistájak területén elhelyezkedő átmeneti táj, és a Bükk-vidék nyugati, dél-nyugati, illetve déli lejtőit, valamint azok fokozatosan az Alföld északi peremvidékébe beolvadó hegy lábait foglalja magában és az egri borvidék magvát alkotja.

Eger térségének földtani felépítésében a legjelentősebb szerepet játszó vulkáni eredetű kőzeteknek (riolit- és dácittufa) köszönhetően egyedülálló helyi építészeti kultúra alakult ki, amely minden esetben szervesen használta az itt található vulkáni tufa adottságait. Ebbe a kőzetbe vágták az egri és a bükkaljai borvidék híres borospincéit és pincerendszereit; faragták a térség településeiben a gazdasági épületeket – ólakat, istállókat, tárolóhelyiségeket –, illetve sok helyen a lakóépületeket is. Sajátos kővilág az, amelyben a térség falvai élnek: kőfalú házak, azokhoz csatlakozó kőkerítések, kőhodályok, barlanglakások és tufába vájt pincék, a patakokon és árkokon átívelő kőhidacsok, sírköves temetők, út menti feszületek, kőpadok és a titokzatos kaptárkövek földje ez. Itt találkozhatunk ugyanis a legnagyobb számban a magyar tájak egyik legkülönlegesebb, s egyben legrégejtélyesebb természeti és kultúrtörténeti értékeivel, a 2014. novemberében természeti emlékként országosan is védetté nyilvánított fülkés sziklákkal, a kaptárkövekkel (Bakó, 1977; Viga, 1985; Baráz, 2000; Hacsí – Törőcsik, 2004; Bokk et al., 2009; Baráz et al., 2011; Kiss – Babus, 2011; Baráz, 2014). Mára a kaptárkövek és a bükkaljai kőkultúra a magyar értéktár „természeti környezet” kategóriájába sorolt érték-együttes (2016. április).

Nem könnyű számba venni, hogy mi mindenre használták fel a térség falvainak lakói a helybeli követ, mely a táj arculatát meghatározza, de az alábbiak a területen található egyedi tájértékek legfőbb, legjellemzőbb példái:

Kőbányák, kőfejtés, kőfaragás. Ahogyan az erdővidékek lakói mesterei voltak a famunkáknak, s szinte mindent el tudtak készíteni fából, ha-

HIDDEN LANDSCAPE VALUES OF THE REGION

8.4. The outstanding landscape values of the region

The region of Eger includes the transitional landscape in the area of the Tárkány Basin and the microregions of the Eger Bükkalja, the western, southwestern and southern slopes of the Bükk region, and also their foothills gradually blending into the northern periphery of the Great Hungarian Plain.

Owing to the volcanic rocks (rhyolite and dacite tuff), making up a significant part of the geological structure of the Eger region, a unique local architectural culture was formed, that in every case made full use of the facilities of the volcanic tuff available here. The famous wine cellars and cellar systems of Eger and Bükkalja were cut into these rocks; the farm buildings, pig-sties, stables and storage rooms, of the settlements of the region were carved into them, along with dwellings in many places. It is a particular world of stone where the villages of the region reside: it is a land of house walls made of stone, connecting walls of stone, stone barns, cave dwellings and cellars cut in tuff, stone bridges spanning streams and ditches, cemeteries with tombstones, crucifixes along the roads, stone benches and the mysterious beehive rocks. This is where we come across the largest number of the most special, and furthermore most mysterious, natural and cultural historical values of the Hungarian landscape declared nationally protected in November 2014 as natural monuments: the rocks with niches, the beehive rocks (Bakó, 1977; Viga, 1985; Baráz, 2000; Hacsí – Törőcsik, 2004; Bokk et al., 2009; Baráz et al., 2011; Kiss – Babus, 2011; Baráz, 2014). The beehive rocks and Bükkalja rock culture was characterized as a “natural environment” category inside Hungarian value lists in April of 2016 in Hungary.

It is not easy to enumerate all purposes the inhabitants of the region's villages used the local stones for, which define the identity of the landscape, but the following are the most typical examples of the individual landscape values of the region:

sonlóan volt ezen a tájon a kővel, így a térségben több helyen, Sirokban, Demjénben és Szomolyán is népi kőfaragó központok alakultak ki. Például demjéni kőből demjéni mesterek közreműködésével faragták az egri bazilika szobrait és számos egri barokk épület szobordíszét. De számtalan köztéri, elsősorban szakrális témájú szobrot, feszületet fedezhetünk fel a vidék falvaiban, illetve települések kül-területein a régi dűlőutak mentén. Díszes kőfaragások nagy számban fellelhetők még napjainkban is a települések temetőiben, hol számos, akár művészeti alkotásnak is beillő faragott kő síremléket találunk a 19. századból (8.20. ábra).



8.20. ábra. Művészien faragott sírkő – Demjén, temető
(fotó: Havasi Norbert)

Figure 8.20. Artfully carved tombstone – Demjén, cemetery (photo by Norbert Havasi)

Barlanglakások, pinceházak. Barlangokon általában természeti képződményeket értünk. A világ számos helyén azonban, s így Eger térségében is, valamikor a régmúltban létrejött a barlangoknak egy másik családja. A helyi emberek által a puha kőzetbe vájt hajlékok, barlangok, barlangrendszerek éppoly számosak, nagyok s változatosak, mint azok, amelyek természetes módon jöttek létre (Mednyánszky, 2009). A barlanglakások terei a tufa előrelátó kitermelése során, a kőzet

Quarries, quarrying, stone carving. As the forest dwellers were masters in woodwork having the ability to create anything from wood, it was similar in this area with stone, in several parts of the region folk stonemason centres were formed such as in Sirok, Demjén and Szomolya. For example masters from Demjén carved statues of the Basilica of Eger from Demjén stone as well as the decorative sculptures for a number of baroque buildings of Eger. We can also discover countless, primarily sacred, statues and crucifixes in public spaces in the villages, and on the outskirts of the settlements along old lanes. Decorative carvings can still be seen in great numbers in the cemeteries with many carved tombstones from the 19th century (Figure 8.20.).

Cave dwellings, cellar houses. Caves are usually understood as natural formations. However in many places in the world and also in Eger, another family of caves were created sometime in the past. The dwellings, caves, cave systems carved in the soft stone by the local people are as many, as big and as varied as those formed by natural forces (Mednyánszky, 2009). The cave dwellings were formed during the forehanded mining of tuff, in the place of stone as its “negative”. On the plateaux of the hills, worked as quarries, the locals carved their dwellings consisting of first one, then later several rooms including the farm buildings considering their orientation. The cellar dwellings usually had two cells with an open chimney in the kitchen and a furnace heating from outside the room. The fronts of the houses were protected with whitewash, in many places one can observe the traces of eaves supported by wooden or stone columns and covered with tiles. The former cave dwellings (Figure 8.21.) are



8.21. ábra. Barlanglakásos tájház - Szomolya
(fotó: Havasi Norbert)

Figure 8.21. Vernacular architecture carved into bedrock - Szomolya (photo by Norbert Havasi)

helyén, „negatívjában” alakultak ki. A domboldal bányaként művelt platóin a tájolást is figyelembe véve vájták ki az itt élők egyterű, később több szobából álló lakásaikat, gazdasági helyiségeikkel együtt. A pincelakások általában kétsejtűek voltak, a konyhában szabadkéménnyel, a szobán kívülről fűtött kemencével. A lakások homlokzatát meszeléssel védték, számos helyen megfigyelhető a fa vagy kő oszlopokkal alátámasztott, cseréppel fedett ereszt nyoma. Az egykori barlanglakásokat (8.21. ábra) ma már leginkább bortárolásra használják. Bepillantást nyerhetünk a pinceházak régi életébe, ha felkeressük a szomolyai vagy a cserépváraljai barlanglakásos tájházat.

Pincék és egyéb gazdasági épületek. A vulkáni tevékenység nyomán létrejött riolit-riodácit tufákön képződött – nyomelemekben és ásványi anyagokban gazdag – talajon zamatos szőlő terem. Az állékony, de jól faragható, könnyen vágható, lyukacsos kőzetbe mélyülő jól szellőző, lélegző, magas páratartalmú, szinte állandó hőmérsékletű pincék pedig kiváló feltételeket biztosítanak a bor tárolására. Így a pincék és pincesorok a térség majdnem mindegyik településének arculatát meghatározzák (8.22. ábra).

A tufába legnagyobb számban pincéket vájtak (8.7 ábra), ám ismeretesebb állattartással, növénytermesztéssel kapcsolatos sziklahelyiségek is. Hatalmas, több száz juh, vagy akár az egész gulyát befogadó kőhodályokat is faragtak a sziklába. Erre majd minden település határában találhatunk példát, de talán a legszebb a 200 m² alapterületű szomolyai kőhodály gyönyörű faragott oszlopsoraival, vagy a demjéni kőhodály.

Kaptárkövek. A térség kőkultúrájának legérdekesebb elemei a kaptárkövek (8.23. – 8.24. ábra). E különleges földtani és régészeti-néprajzi értékeket képviselő sziklaalakzatok általában kúp alakúak, oldalaikban pedig fülkék találhatók. Ezeket az ember által megfaragott felszínalaktani értékeket jobbra a titokzatos jelzővel illethetjük, hiszen sem a korukat, sem a rendeltetésüket, sem pedig a készítőik kilétét nem ismerjük.

A kaptárkövek fülkéinek eredetéről számos legenda, feltételezés, tudományos feltevés született. Az Eger környékén megőrződött hagyománykincs egy Szent István korabeli pogánylázadás emlékét idézi, miszerint a fülkébe az elesett vezérek hamvait helyezték. Egy másik igen elterjedt szájhagyomány pedig azt az elképzelést követi, hogy a fülkéket a török időkben mé-

mostly used nowadays for the storage of wine. We can have an insight into the old lives of the cellar dwellings if we visit the cave dwelling country house in Szomolya or Cserépváralja.

Cellars and farmhouses. On the soil formed on the rhyolite-rhyodacite tuff following volcanic activities, rich in trace elements and minerals, juicy grapes grow. The cellars cut into the porous rocks easy to carve are well ventilated, have high humidity and nearly constant temperature, and provide excellent conditions for the storage of wine. This way the cellars and rows of cellars define the identity of nearly every village of the region (Figure 8.22.).



8.22. ábra. Ódon pince rakott kőfallal – cserépfalu, Fidóci pincesor (fotó: Havasi Norbert)

Figure 8.22. Old cellar with stone wall – Cserépfalu, Fidóc cellar row (photo by Norbert Havasi)

Mostly cellars were cut into the tuff (Figure 8.7.), however there are cavities which are known to be related to farming and animal husbandry. Giant stone barns were also carved into the rocks, which would house hundreds of sheep or even an entire herd of cattle. We can find fine examples on the outskirts of almost every settlement, however the most imposing is the stone barn in Szomolya having a floor area of 200 m² with its row of beautiful carved columns or the



8.23. ábra. Helyi jelentőségű természetvédelmi terület Eger határában – Eger, Nyerges-hegy
(fotó: Havasi Norbert)

Figure 8.23. Nature reserve of local significance in the outskirts of Eger: Nyerges Hill
(photo by Norbert Havasi)

hészkedésre használták. Más vélekedés szerint a köveknek kultikus szerepe volt, őseink áldozóhelyeivel hozhatók kapcsolatba.

Kultúrtáj. Az 1950-es évek közepéig a térség domboldalait gyümölcsös parcellák szabdalták, kisebb erdőfoltokkal és a parcellákat elválasztó cserjés-fás mezsgyéekkel. A gyümölcsösök nagy része hagyományos művelésű, kaszált aljú gyümölcsös volt, szőlőkkel tarkítva. Az államosítást követően fokozatosan felhagyták a gyümölcsösök művelését, így az egykor ápolt területeket elvadultak, elakácosodtak. A tájidegen és inváziós fajok térhódítása (elsősorban fehér akác, bálványfa, kanadai aranyvessző) miatt a természetes növényzetnek és az eredeti élőhelyeknek is csak kisebb foltokban maradt hírmondója. Csupán egy évtizede kezdődött meg az itteni szőlő- és kertkultúra rehabilitációja, de az eredmények látványosak, példaértékűek és követendőek mind a térség gazdálkodóinak, mind pedig lakóinak (8.25. ábra).



stone barn of Demjén.

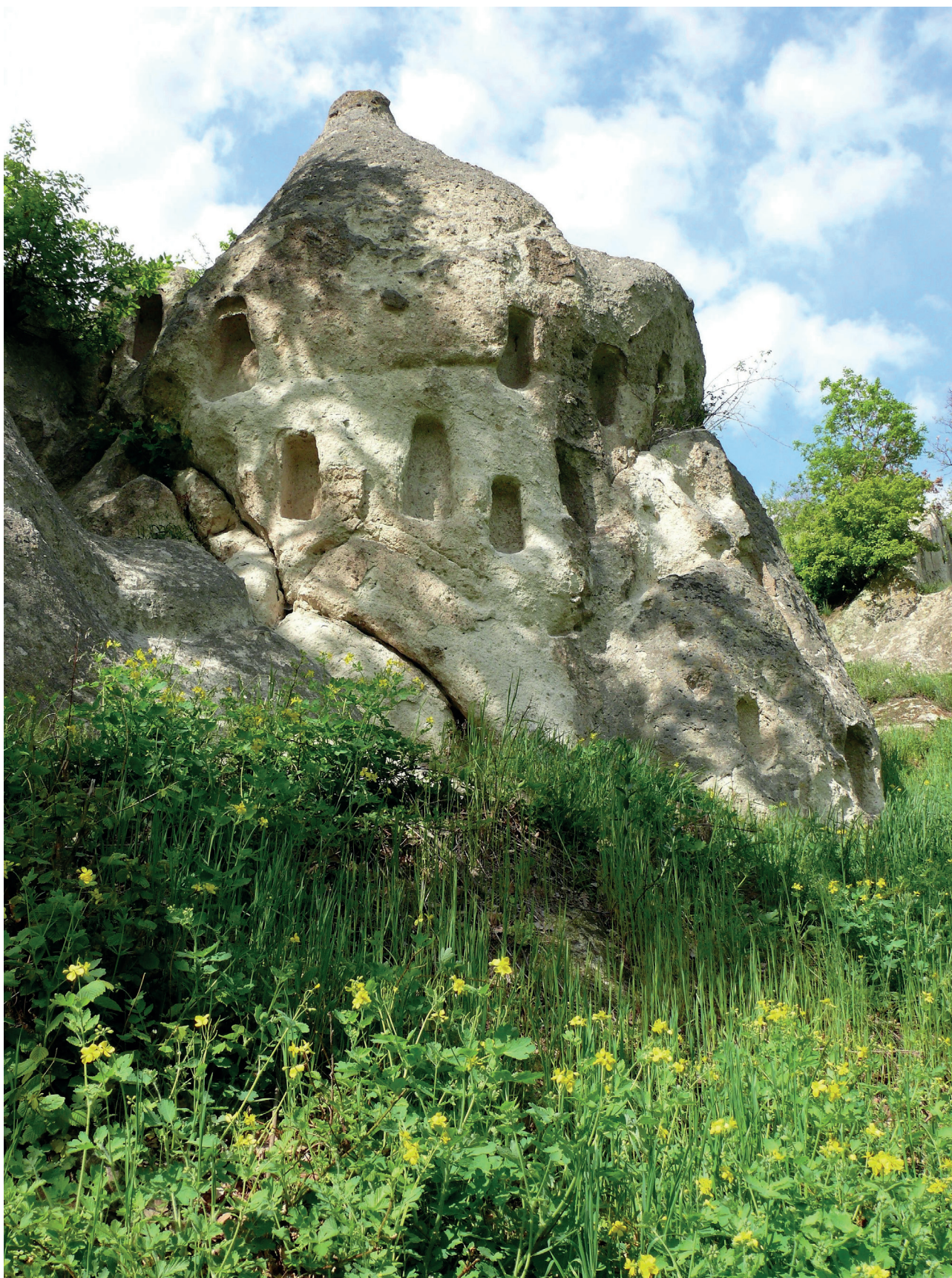
Beehive rocks. The most interesting elements of the regions stone culture are the beehive rocks (Figure 8.23. and 8.24.). These rock formations represent special geological and archaeological-ethnographic value, they are usually cone shaped and have niches on their sides. Carved by humans, they are mostly described as mystical since we know neither their age, their purpose nor the identity of their makers.

There are many legends, scientific hypothesis regarding the origin of the niches of the beehive rocks. Tradition associate them with a pagan rebellion from the age of Saint Stephan and says that the ashes of the fallen leaders were placed in the niches. Another view, well spread by word of mouth, follows the notion that the niches were used to keep bees in the Turkish era. Other beliefs say that the stones had cultic roles and are connected to our ancestors' sacrificial places.

Cultural landscape. Until the middle of the 1950's the slopes of the regions hills were covered with orchards with some forests and bushy-woody field boundaries. The majority of the orchards were traditionally cultivated with mown strips and surrounded by vineyards. After collective cultivation was gradually phased out, and so far well-maintained fields deteriorated, they became overgrown with black locust. Due to the spread of the alien and invasive species (primarily black locust, Ailanthus and Canadian goldenrod) there are only traces and small spots left of the natural vegetation and the original habitats. It has only been a decade since the rehabilitation of the local vineyard and garden culture started, but the results are spectacular, exemplary and should be followed both by farmers and the local population (Figure 8.25.).

8.25. ábra. Bükkaljai kultúrtáj – Eger, Almagyar-dűlő
(fotó: Havasi Norbert)

Figure 8.25. Cultural landscape in the Bükkalja microregion – Eger, Almagyar-dűlő
(photo by Norbert Havasi)



8.24. ábra. A Bükkalja legimpozánsabb kaptárköve – Szomolya, Királyszéke (fotó: Havasi Norbert)

Figure 8.24. The most spectacular beehive rock in the Bükkalja foothills – Szomolya, Királyszéke (King's Chair)
(photo by Norbert Havasi)

AZ EGRI TÉRSÉG IDEGENFORGALMA

9.1. Eger és térsége kulturális látnivalói

Eger számos jelzővel ellátható, amely központi szerepbe helyezi a térségben: iskola-, fürdő-, barokk és történelmi város; központja az egri történelmi borvidéknek, a katolikus és református vallás meghatározó színtere, a Bükkaljai kő kultúra része és sorolhatnánk még.

A legtöbb kulturális emlék közvetlenül vagy közvetve kapcsolódik az egri püspökség megalapításához, amelynek ugyan pontos dátuma kérdéses, mivel okleveles említés csak a 13. századból maradt fenn, amiben 1009-ben már az egyházmegye meglétét említik. Beszédes szám, hogy több mint 175 műemlékvédelem alatt álló épület található Egerben (Kristó, 1994). Eger környező településeit – Andornaktálya, Bogács, Bükkzsérc, Cserépfalu, Cserépváralja, Demjén, Eger, Egerbakta, Egerszalók, Egerszólát, Feldebrő, Felsőtárkány, Kerecsend, Maklár, Nagytálya, Noszvaj, Novaj, Ostoros, Sirok, Szarvaskő, Szomolya, Tarnaszentmária, Verpelét – vizsgálva is nagyszámú kulturális értéket találunk, amelyből 38 élvez műemléki védelem (Bardoly - Haris, 2005). Nagyrészt római katolikus templomok vagy a valláshoz kapcsolódó épületek találhatóak ebben a csoportban, például kápolna (Cserépváralja, Feldebrő), plébániaház (Egerbakta, Egerszalók, Feldebrő) és Nepomuki Szent János szobor (Egerszalók, Egerszólát, Feldebrő, Kerecsend, Verpelét) (9.1. ábra).

Noszvajon található az egyetlen műemlékvédelem alatt álló református templom (9.2. ábra), ez is jól mutatja a római katolikus vallás túlsúlyát a térségben (Zsebéné Dobó, 1999; Csörnök, 2003).

A környék legmagasabb temploma, az 54 méter magas református templom Cserépfalun található (9.3. ábra).

A másik nagyobb csoport a műemlékek sorában a bükkaljai kő kultúrához kapcsolódik. A környékbeli kőfejtőkből riolituffát és dacituffát bányásztak, amelyekből épületeket építettek, – templomokat és lakóházakat egyaránt – szobrokat faragtak. A területre jellemzőek a kőbevéjt

TOURISM IN THE EGER REGION

9.1. Cultural attractions

Eger can be fitted with many attributes that will put it into the centre of the region: an education, bath, baroque and historical town; the centre of its historical wine region, one of the important sites of Catholic and Reformed faith, part of the Bükkalja stone culture, and so on.

Most of the cultural reminiscences are directly, or indirectly, connected to the foundation of the Bishopric of Eger, the exact date of which is debated since its first mention is from the 13th century, where it is cited that the diocese already existed in 1009. A meaningful statistic is that over 175 buildings in Eger are under protection of monuments (Kristó, 1994). Regarding the settlements surrounding Eger – Andornaktálya, Bogács, Bükkzsérc, Cserépfalu, Cserépváralja, Demjén, Eger, Egerbakta, Egerszalók, Egerszólát, Feldebrő, Felsőtárkány, Kerecsend, Maklár, Nagytálya, Noszvaj, Novaj, Ostoros, Sirok, Szarvaskő, Szomolya, Tarnaszentmária, Verpelét – we find a great number of cultural values of which 38 are currently under protection (Bardoly-Haris, 2005). Mostly Roman Catholic churches or other sacral buildings are within this group, for example chapels (Cserépváralja, Feldebrő), parish houses (Egerbakta, Egerszalók, Feldebrő) and the statue of Saint John of Nepomuk (Egerszalók, Egerszólát, Feldebrő, Kerecsend, Verpelét) (Figure 9.1.).

Noszvaj is the home to the only Reformed church under protection (Figure 9.2.), this also shows the predominance of the Roman Catholic faith in the region (Zsebéné Dobó, 1999; Csörnök, 2003).

The tallest church of the area is the Reformed church in Cserépfalu being 54 metres high (Figure 9.3.).

The other group of monuments is connected to the rock culture of Bükkalja. From the surrounding quarries they excavated rhyolite and dacite tuffs to be used as building materials, for churches and houses, along with carved statues. Cavities in rocks are typical for the region and



9.1. ábra. Az Egerszalókon található Nepomuki Szent János szobor (fotó: Havasi Norbert)

Figure 9.1. Statue of Saint John of Nepomuk, Egerszalók (photo by Norbert Havasi)

üregek, amelyeket az élet minden területén használtak: élettérnek a barlanglakásokat, bor tárolására a pincéket, csősz és pásztorkunyhónak a „bújókat”, illetve állattartásra a kőbe mélyített hodályokat. Ezek maradványai megtalálhatók több településen: Ostoroson, Egerszalókon, Noszvajon, Sirokban, Andornaktályán, Bogácson, Cserépfalun, Demjénben, Egerben, Felsőtárkányban. Műemlékvédelem alatt állnak Cserépváralján a barlanglakásos tájház és a gabonavermek, Szomolyán a barlanglakásos tájház és a barlanglakások, Noszvajon egy pince és a magtár (Baráz, 2003).

A kaptárkövek szintén a kőkultúra részét képezik, hiszen ezekbe a sziklavonulatokba vagy kúpalakú képződményekbe korábban élt emberek vájtak fülkéket, amelyeknek funkciója mind



9.2. ábra. A műemlék védelem alatt álló noszvaji református templom (fotó: Leskó Gabriella)

Figure 9.2. The protected Reformed church of Noszvaj (photo by Gabriella Leskó)

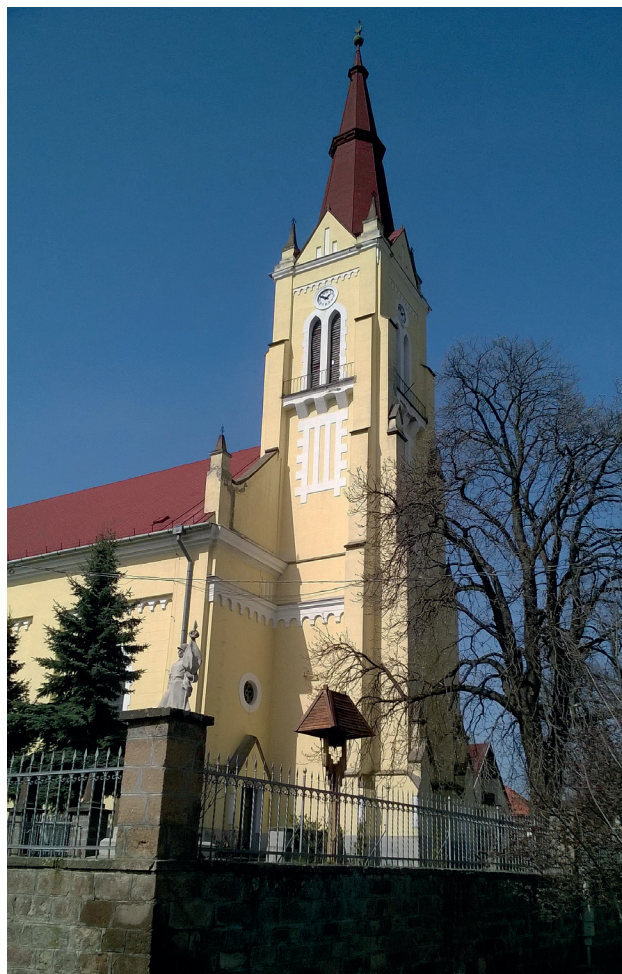
were used in all walks of life: cave dwellings, the cellars for storage of wine, also the shelters as keeper and shepherd huts and the barns carved into the rock for keeping the animals. Their remains can be seen in several settlements: in Ostoros, Egerszalók, Noszvaj, Sirok, Andornaktálya, Bogács, Cserépfalu, Demjén, Eger, Felsőtárkány. In Cserépváralja the cave dwelling country house and the grain stack are under protection, so as is in Szomolya the cave dwelling country house and the cave dwellings, and in Noszvaj a cellar and the granary (Baráz, 2003).

The beehive rocks, so named since people from earlier ages carved niches and/or cone shaped formations, are also part of this rock culture, however their functions have not been clarified to date. Some suppositions say that they kept bees in these niches, others believe that these were cultic or burial sites. In Hungary we can see the greatest number of these formations in Bükk-alja (connected to 41 places, 479 niches were cut into 82 rock formations) near the following settlements: Eger, Szomolya, Cserépváralja, Sirok, Egerbakta, Egerszalók, Ostoros, Noszvaj, Bogács, Cserépfalu. The beehive rocks not only have scientific and landscape values for earth sciences but also have a cultural value since the niches are the marks of the peoples of an earlier age (Baráz, 2003). In 2014 a Decree was passed on the creation of natural relics to protect the beehive rocks and the conservation management plan for their further protection (Ministerial Decree 17/2014. (X. 27.)).

a mai napig nem tisztázott. Egyes feltevések szerint méheket tartottak a fülkékben, míg mások szerint kultikus vagy temetkezési helyek voltak. Magyarországon legnagyobb számban a Bükkalján találkozunk ezekkel a formákkal (41 lelőhelyhez köthetően 82 sziklaalakzat felületébe 479 fülkét mélyítettek), mégpedig a következő településekhez kapcsolódóan: Eger, Szomolya, Cserépváralja, Sirok, Egerbakta, Egerszalók, Ostoros, Noszvaj, Bogács, Cserépfalu. A kaptárkövek nem csak földtani, felszínalaktani és tájképi, hanem kultúrtörténeti értékkel is bírnak, hiszen a fülkék egy régebbi korszak emberi kultúrájának a nyomai (Baráz, 2003). 2014-ben rendelet született a kaptárkövek megóvását szolgáló természeti emlékek létesítéséről, valamint a kaptárkövek megóvását szolgáló természetvédelmi kezelési tervről: 17/2014. (X. 27.) FM rendelet.

Számos településen találkozhatunk várak és kastélyok romjaival vagy azok épségben megmaradt épületeivel. A várak sorából az egri vár őriz a legtöbbet az eredeti állapotából, a sorozatos felújító munkálatoknak köszönhetően. A siroki vár falai is impozánsan magasodnak a község fölé, amelyet szintén állagmegóvás céljából többször kezelt a műemlékvédelem. A cserépfalui Ódorvár, a cserépváraljai Cserépvár, a demjéni Maklányvár, a verpeléti földvár helyén már csak egy kőfal vagy domb jelzi, hogy egykor ott vár állt. A szarvaskői vár, amely műemlék is, hasonló állapotban van, azonban ennek egykor fontos stratégiai szerep jutott, hiszen az egri vár tarisznyavára volt. A kastélyok közül az Egerszóláton található Brezovay-kastély szállóként üzemel. Noszvajon két kastély is található: a De la Motte-kastély műemlék és kastélymúzeumként üzemel (9.4. ábra), míg a Galassy-kastély Fenyves Hotel néven működik. Az Andornaktályán található Mocsáry-kastély jelenleg szociális intézmény szerepét tölti be (Zsebéné Dobó, 1999, Csörnök, 2003).

Törökkori emlékeket is őriz több település. Egerben a leghíresebbek a Minaret és a Török fürdő. (A megyeszékhely látnivalóit részletesen a 6.2. fejezet ismerteti.) Cserépváralján műemléki védetségű törökkori kút található, amely egy mára csak romjaiban fennmaradt kastély kertjében rejtőzik. Ostoroson található a szintén műemlékvédelem alatt álló Török-torony, más néven „Csúnya-munka”, amely török őrhelyként funkcionált (Zsebéné Dobó, 1999; Csörnök, 2003).



9.3. ábra. A Cserépfalui református templom
(fotó: Leskó Gabriella)

Figure 9.3. The Reformed church in Cserépfalu
(photo by Gabriella Leskó)

We can see ruins of castles and mansions, or relatively intact buildings in a number of settlements. Among the castles, the one in Eger retains most from its original state, due to the regular restoration works. The walls of the castle of Sirok imposingly tower over the village, this has also been subject to several restoration projects, under the protection of monuments decree, to preserve its condition. At the sites of Ódorvár in Cserépfalu, Cserépvár in Cserépváralja, Maklány castle in Demjén, and the earthworks of Verpelét only a length of stone wall or a hillock indicate that a castle once stood there. The castle in Szarvaskő, which is also a monument, is in a similar state however it once had a strategic significance since this served as a fortified lookout post for the castle in Eger. From the mansions the Brezovay mansion in Egerszalók operates as a hotel, in Noszvaj there are two mansions: the De la Motte mansion is a monument and ope-



9.4 ábra. De la Motte kastély, Noszvaj
(fotó: Havasi Norbert)

Figure 9.4. The De la Motte mansion, Noszvaj
(photo by Norbert Havasi)

Szinte minden településen megtalálható a paraszti hagyományok emléke egy-egy tájházba berendezve, illetve egyéni, érdekes látnivalókkal is találkozhatunk helyenként, például Szabadtéri Lepkémúzeum (Bogács), Suba-lyuk múzeum (Cserépfalu), Csodatévő Mária-kép (Egerszalók), Pocem-Farkaskői Barlangok Alkotótelep (Noszvaj) (Zsebéné Dobó, 1999; Csörnök, 2003). Ide sorolható Verpeléten egy kovácsműhely is, amelybe a szomszédokra bízott kulcs segítségével lehet esetenként bejutni.

rates as a mansion museum (Figure 9.4.), the Galassy mansion is operated as the Fenyves Hotel. The Mocsáry mansion in Andornaktálya is at present used as a social institution (Zsebéné Dobó, 1999, Csörnök, 2003).

Relics from the Turkish era are preserved in several settlements. In Eger the most famous are the Minaret and the Turkish Bath. (The famous sights of the county seat are introduced in detail in chapter 6.2.) In Cserépváralja there is a well from the Turkish era, falling under protection, that today is hidden in the garden of a ruined mansion. The Turkish Tower, also under protection of monuments, and also called the “Ugly Work”, can be found in Ostoros and used to function as a Turkish lookout point (Zsebéné Dobó, 1999, Csörnök, 2003).

Nearly every village has relics of the peasant traditions exhibited in a county house, and we can also find individual, interesting attractions in some places, such as the Open Air Butterfly Museum (Bogács), the “Suba-hole” museum (Cserépfalu), the Miracle working Mary-picture (Egerszalók), The Workshop in the Pocem-Farkaskő Caves (Noszvaj) (Zsebéné Dobó, 1999, Csörnök, 2003). Also a blacksmith workshop in Verpelét can be included, which can be visited when wanted, by requesting and using the key kept by the neighbour.

AZ EGRI TÉRSÉG IDEGENFORGALMA

9.2. Aktív pihenés, rekreáció

A rekreáció a szabadidő eltöltés kultúrája, mely magában foglalja a különböző szabadidős tevékenységeket, legyen az szellemi vagy fizikai tevékenység. A rekreáció a „tökéletes” közérzet elérésének útja, melynek pihentető és fejlesztő szerepe egyaránt fontos. A testi, lelki és intellektuális energiáink és teljesítő képességünk megtartása, visszanyerése vagy javítása a szabadidős tevékenységeink által. A rekreáció visszaalkotó, újrateremtő tevékenység. A szellemileg, fizikailag fáradt ember energiáinak, egészségének és munkaképességének bővített újratermelését jelenti.

Napjainkban egyre jelentősebb a szerepe a fizikai rekreációnak, amikor szabadidőnket valamilyen fizikai aktivitás gyakorlásával kötjük össze. Az ember ugyanis valamennyi technikai vívmányát úgy fejlesztette, hogy élete könnyebb, kényelmesebb legyen. Ezek a fejlesztések sokunk számára kényelmet, irigylt életminőséget hoztak, azonban a másik oldalon igen súlyos számlát nyújtott be az egészségügyi kiadások területén. Napjaink modern ülő-életmódja olyan súlyos egészségügyi problémákat vet fel, melyekre megoldást kell találni. Korunk mozgásszegény ülő életmódja mellett nélkülözhetetlen, hogy a mozgáshiányt szabadidőnkben a rekreációs tevékenységeink során, vagy üdülésünk alatt pótoljuk.

Egyre több ember döbben rá arra, hogy nem csak az elérhető földi javaknak van ára, hanem az egyik ledrágábban megőrizhető és még drágábban megszerezhető érték: az egészség! Az egészségtudatos magatartás terjedése, az emberek erősödő egészségtudatossága a sporttermékek és szolgáltatások kiválasztására és a vakáció alatt tanúsított viselkedésre egyaránt hatással van és hatni fog a jövő fogyasztói trendjeire is. Ezt támasztja alá az is, hogy egyre népszerűbbek lesznek az ún. egészségvédő és életörző sportok, a természeti sportok és life-time jellegű fizikai aktivitások a rekreációban, de az üdülések során is. Az egészségtudatos szemléletmód terjedésével az egészségtudatos fiatal és egészségtudatos

TOURISM IN THE EGER REGION

9.2. Active relaxation, recreation

Recreation is the culture of spending leisure time which includes different recreation activities, either mental or physical. Recreation is the way to reach the “perfect” state of mind. The preservation, recuperation and improvement of our physical, mental and intellectual energy and ability to perform through leisure time activities. Recreation is a reproductive activity. It means the expanded recreation of the energy, health and working ability of a mentally and physically tired person.

Nowadays the significance of physical recreation is increasing. In that case we connect our leisure pastimes with some kind of physical activity. People actually developed all their technical inventions to make their life easier, more comfortable. The sedentary lifestyle of today creates such serious health issues that a solution is needed. This lifestyle with a lack of movement and a great deal of sitting at desks, makes active recreation essential.

“Active tourism is a type of tourism where the tourist’s motivation to travel is the practice of a pastime or sport activity needing physical effort. Active tourism includes activities amongst others such as **nature exploring, hiking, cycling tourism, aquatic tourism, horse-back tourism, however** Magyar Turizmus Zrt. classifies as active touristic products the area of adventure and extreme tourism, as well as golf, fishing, hunting and camping tourism, as types of active tourism.” (<http://itthon.hu>).

Without being exhaustive we try to introduce the elements offered within the fields of the main recreational and active tourism in Eger and its region that could improve the state of health of the local people and tourists, and the ways leisure time is spent actively.

Eger is known as the town of water and water sports. The water complex of the Thermal and Strand bath in Eger covers 5.3 hectares and includes 7 pools. In the “Water Paradise” there is an adventure pool with water rotator,

idős korosztály megcélozhatóvá válik. A gyógy- és wellness szolgáltatások kereslete a jövőben növekedni fog. A fitness kereslete szintén nő, mely, mint rekreációs irányzat, illetve mint turisztikai termék is egyre népszerűbb lesz.

„Az aktív turizmus olyan turizmusforma, amely esetében a turista utazásának motivációja valamilyen fizikai aktivitást igénylő szabadidős vagy sporttevékenység gyakorlása. Az aktív turizmus fogalmkörébe tartozik többek között a **természetjárás, a kerékpáros turizmus, a vízi turizmus, a lovas turizmus**, de a Magyar Turizmus Zrt. aktív turisztikai termékei közé sorolja a kaland- és extrém turizmus területét, valamint a golf-, a horgász-, a vadász- és a kempingturizmust, mint aktív turisztikai formákat is” (<http://itthon.hu>).

A teljessége igénye nélkül megpróbáljuk bemutatni Eger és térsége főbb rekreációs és aktív turisztikai típusainak kínálati elemeit, melyek a helyi lakosság és a turisták aktív szabadidő-eltöltését és az egészségi állapotuk javítását biztosíthatják.

Eger város rekreációs és aktív turisztikai kínálata. *Eger, mint a vizek és a vízi sportok fellegvára ismert.* Az egri Termál- és Strandfürdő vízi komplexuma 5,3 hektáros területén összesen 7 medence található. A „Vízi paradicsomban a vízforgató vízi város élménymedence, a pezsgőfürdő, a pezsgőágy, a víz alatti masszázs és vízesés, a strand röplabda és műfüves focipálya több generáció aktív pihenését biztosítja. Bitskey Aladár Uszoda 8 versenypályája az úszók, vízilabdázók és az úszó sportot kedvelő közönség számára nyújt sportolási lehetőséget.

Eger Felsővárosi fitness park, ahol a különböző felnőtt játszótéri eszközökkel a lakosság egészségi és fitneszi állapotának fejlesztése valósulhat meg, hiszen a gépek között találhatunk kardio-respiratorikus állóképesség fejlesztését megcélzó gépeket és az egyes izomcsoportok erejét fejlesztő gépeket.

Mini „kalandpark” Eger Szépasszony-völgyében került kialakításra, amely izgalmas terepviszonyokhoz (lejtős terület) igazított gyerek játszótér. Az Akadály-Völgy játszópark néven ismert „kalandpark” több korosztály igényeit elégíti ki. A fiatal korosztályt szolgáló játékok a Márai Látogatóközpontozhoz kapcsolódnak.

a water castle, an effervescent pool, an effervescent bed, an underwater massage and a waterfall, strand volleyball and the football pitch with artificial grass to provide active relaxation for several generations. The 8 lanes of the Bitskey Aladár Swimming pool provide the opportunity to practice sport to swimmers, water polo teams and all those who enjoy swimming.

Eger Upper town Fitness Park is the place where, using different adult playground equipment, the health and fitness conditions of the residential population can be improved since the equipment includes cardio-respiratory machines aimed at increasing stamina as well as machines to strengthen different muscles.

Mini “adventure park” was established in Szépasszonyvölgye (Valley of the beautiful woman) near Eger. It is a children’s playground adapted to the exciting location. The “adventure park”, going by the name of Hurdle Valley, satisfies the needs of several age groups. The toys for the younger age groups are connected to the Márai Visitors Centre. The Márai Active Touristic Visitors Centre in Szépasszonyvölgye is the first integrated centre with an open air theatre receiving its guests with unique programs since the autumn of 2013.

A Szépasszonyvölgyi Márai Aktív Turisztikai Láto-
gatóközpont első magyarországi integrált köz-
pont szabadtéri színpaddal 2013 őszétől egye-
dülálló programkínálattal várja a közönséget.

Mátyus Udvarház-Egedhegyi Lipicai lovastanya:
Eger belvárosától 2,5 km-re található, közel a vá-
roshoz, de messze a város zajától kimagasló mi-
nőségi lovas szolgáltatásokkal a helyi lakosok és
a turisták rekreációs igényeit elégíti ki. Kiterjedt
lovasturisztikai kínálattal rendelkezik, melyek az
alábbiak: lovasoktatás, terep- és túralovaglás, lo-
vastáborok, pónilovaglás, kocsikázás, lovasbemut-
atások.

**Eger környékén népszerű rekreációs és
aktív turisztikai kínálati elemek.** A gyalogos
turizmusra jó lehetőség nyílik Felsőtárkányban,
ahol a tanösvények sokasága várja a túrázókat.
Itt találhatóak a Vár-hegyi, a Barát-réti, a Kő-közi
és a Vöröskő-völgyi tanösvények. Az Egerszalóki
és a Demjéni gyógyfürdők a fürdőfejlesztésnek
köszönhetően vízi attrakciókkal több generáció
rekreációs igényeit elégítik ki.

*Mátyus Manor House (Udvarház) – Lipicana
Horse Farm in Eged hill (Egedhegyi Lipicai lovasta-
nya):* 2.5 km from the centre of Eger, close to the
town but far enough from its noise, with excep-
tional quality of horse riding to meet the recre-
ational expectations of both residents and tou-
rists. It provides extensive horse touristic offers
such as riding training, cross country and tour
riding, riding camps, pony riding, wagons, and per-
formances.

**Popular recreational and active touristic
elements offered in and around Eger.** There
is a great possibility for walking in Felsőtárkány
where a number of beats and tracks are wait-
ing for the hikers. The following beats are here:
Vár-hegyi (Castle hill), Barát-réti (Friend mea-
dow), Kő-közi (Between-the-rocks) and Red
Rock Valley.

The Health Spas in Egerszalók and in Demjén,
thanks to the bath improvements and restora-
tion works, satisfy the recreational needs of se-
veral generations.

AZ EGRI TÉRSÉG IDEGENFORGALMA

9.3. Eger és környéke turisztikai infrastruktúrája

A Központi Statisztikai Hivatal 2014-ben regisztrált adatai alapján Eger Magyarország tizedik legnépszerűbb városa volt az eltöltött vendégéjszakák száma alapján, ezzel párhuzamosan az egyik legdinamikusabban fejlődő desztináció: 2013-hoz képest 12,2%-os növekedés volt kimutatható az ide látogatók számában.

Ez az eredmény köszönhető – többek között – az utóbbi évek infrastrukturális fejlesztéseinek is, amelyek az élet valamennyi területére kihatnak, az oktatástól egészen az idegenforgalomig. Ehhez adódik hozzá az a tény is, hogy a turizmus nyílt rendszer, ezért a fejlesztések hatványozottan hatnak az iparágra.

Közlekedés. „Eger városa a környező településekkel együtt országos és nemzetközi közlekedési kapcsolatok szempontjából hátrányos helyzetben van, mivel a közúti és vasúti elsőrendű főhálózat elkerüli” (http://www.eger.hu/public/uploads/l_fejezet.pdf). A megyeszékhelyt a Füzesabony-Putnok vasútvonal érintette egészen 2009-ig, amikor is – a felső vonalon – a személyforgalom Szilvásvár és Putnok között sajnos megszűnt (http://hvg.hu/itthon/20110727_vasut_borsod_nyit).

Az M3-as autópálya nem érinti a Heves megyei székhelyet: Eger legkönyebben Füzesabonyon keresztül közelíthető meg, mintegy 20 km-es út megtételével. Az összekötő út hiányában megnövekedett a forgalom az autópályára vezető mellék- és főutakon, azok túlterheltek. A sztráda és Eger összekötését közvetlenül biztosító szakasz megépítése hosszú ideje szerepel a tervekben, a jelenlegi állapotok tükrében ez 2018-ra valósulhat meg. A közúton történő közösségi közlekedés jóval hatékonyabbnak bizonyulhat a lakossági és a turista forgalom szempontjából egyaránt. A Középkelet-magyarországi Közlekedési Központ ZRt. indít helyközi autóbuszjáratokat az ország más városaiba, valamint Budapestre. A busszal történő helyi közlekedés is megoldható, a sűrűn kialakított buszmegállók rövid sétával elérhetőek szinte a város minden pontjáról.

TOURISM IN THE EGER REGION

9.3. The touristic infrastructure of Eger and its surroundings

A ccording to the registered data of the Hungarian Central Statistical Office, Eger was the tenth most popular town in Hungary in 2014 based on the guest nights spent, in parallel with this it is one of the most dynamically developing destinations: compared to 2013, there was a 12.2% increase in the number of visitors.

This is down to, among other reasons, the improvements of the infrastructure during the recent years, since their quality affects all walks of life from education to tourism. In addition, tourism is an open system and the improvements exponentially affect the sector.

Transport. “The town of Eger and the surrounding settlements is in a disadvantageous situation regarding the national and international traffic connections since the roads and the primary main railway system avoids it.” (http://www.eger.hu/public/uploads/l_fejezet.pdf). The Füzesabony-Putnok railway line passed through the county seat until 2009 when, on the upper line, passenger transportation was unfortunately eliminated between Szilvásvár and Putnok (http://hvg.hu/itthon/20110727_vasut_borsod_nyit).

The M3 motorway does not touch on the seat of Heves County: Eger can be approached easiest via Füzesabony, a distance of 20 km. Because of the lack of a connecting road the traffic density has increased on the side and main roads leading to the motorway overloading their capacity. To build the section connecting the highway and Eger directly has been planned for a long time, according to the present state of play it could be accomplished by 2018.

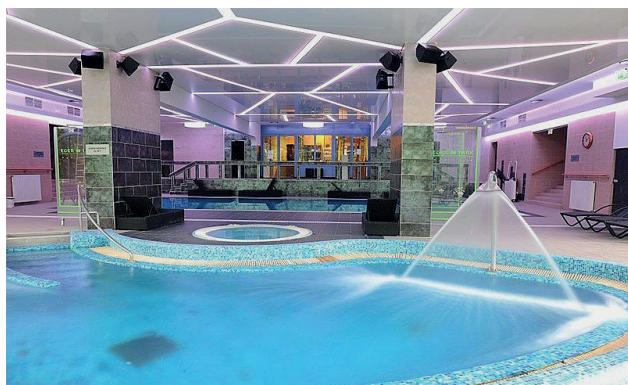
Public transport on roads could be a lot more effective with regard to both residential and tourist traffic. The Central-Eastern Hungarian Traffic Centre Ltd. (Középkelet-magyarországi Közlekedési Központ ZRt.) dispatches inter-urban shuttles to Budapest and other towns in the country. Local traffic by bus can be a solution,

A városon belüli távok megtételére a legegyszerűbb és leggyorsabb megoldásnak viszont még mindig a taxi tekinthető, ami a nap 24 órájában igénybe vehető.

Az elsősorban turisták által igénybe vett városnéző kisvonatokkal az utasnak lehetősége adódik arra, hogy gyorsan és kényelmesen eljusszon a központból a Szépasszony-völgybe, közben pedig számára érdekes és hasznos információkat tudjon meg a városról.

Kerékpárral változatos tájakon, szinte valamennyi irányból elérhető a város, ami önálló programként is megállja a helyét. A várost észak-déli irányban szeli majd át a fő kerékpárút, végig követve az Eger-patak útját. A jelenleg már megvalósult szakaszok egy része közvetlenül a patak mellett, a mederben kerültek kialakításra.

Egészségturizmus, wellness, prevenció
Eger idegenforgalmi mutatószámai feltehetőleg még nagyobb mértékben növekedtek volna a megelőző években, ha a szakemberek gyorsabban tudnak reagálni a változó fogyasztói igényekre (9.5. ábra). Mára már az egészség- és wellness



9.5. ábra. Egy vonzó szálláshely belső tere

http://static.szallasoutlet.hu/uploaded_images/accommodation/249668075/249668079/orig/18.jpg

Figure 9.5. The interior of an attractive accommodation facility http://static.szallasoutlet.hu/uploaded_images/accommodation/249668075/249668079/orig/18.jpg

turizmus körébe tartozó szolgáltatásokat alapellátásként igénylik a résztvevők, az ilyen irányú fejlesztések azonban jóval később indultak meg itt, mint más desztinációkban. Annak ellenére, hogy Eger nem nevezhető kimondottan fürdővárosnak – mint ahogyan más jelző sem felelne meg rá egyértelműen –, statisztikailag kimutatható eredménye is volt a kereslet-változásnak. A turisztikai mutatószámok évekig stagnáltak, rosszabb esetben még csökkentek is az egyes szegmensekben.

the bus stops are located close to each other and can be reached by way of a short walk from every part of the town.

The easiest and fastest way to cover distances within the town is still by taxi, available for use 24 hours a day.

The narrow-gauge railway for sightseeing, used primarily by tourists, provides a great opportunity for the passengers to get quickly and comfortably from the centre to the Szépasszony Valley providing interesting and useful information about the town along the way.

The town can be reached by bicycle from nearly all directions through an ever changing landscape, this can be regarded as an independent program or as a way of transport. The main bicycle path will cross the town from north to south following the Eger Stream all the way. Some of the sections already existing were built in the bed of the stream right next to it.

Health tourism, wellness, prevention.
The figures regarding tourism of Eger might have grown even more significantly in the past years if the professionals had reacted faster to the ever changing needs of consumers (Figure 9.5.). The participants require the services of the health and wellness tourism as primary care, however the developments in this area started much later here than at other destinations. Although Eger cannot be regarded pronouncedly as a spa, the change in demand had statistically visible results. Touristic indicators stagnated for years, in even worse cases they decreased in certain segments.

To meet the growing consumer demands for wellness and preventive treatments several baths and accommodation facilities extended the range of their services. Again there is full access to the restored Eger Thermal bath and Turkish bath. The thermal water is unique in Europe because of its radon content and temperature. The water at 31 °C is recommended for patients with heart conditions and circulation problems. The sulphurous thermal water in the indoor pool of the thermal bath is also suitable for the treatment of joint and spine illnesses of attrition, degenerative origin. Those looking for relaxation and healing can enrol for further treatments both in the bigger hotels of Eger (Figure 9.5.) and in the Bitskey Aladár swimming pool.

Accommodation. With the exception of a 5-star hotel, accommodation of all categories is

A wellness- és prevenciós kezelések iránti megnövekedett fogyasztói igényeknek megfelelően több fürdő- és szálláshely is kibővítette szolgáltatásainak körét. Újra teljes egészében látogatható a megújult Egri Termálfürdő és a Török Fürdő. A gyógyvizet Európában radon tartalma és hőmérséklete teszi egyedivé. A 31°C-os víz javasolt többek között szívpanaszokkal, keringési rendellenességekkel küzdő betegek részére. A termálfürdő fedett medencéjében a kénestermásvíz kopásos, degeneratív eredetű ízületi és gerinc betegségek gyógyítására is alkalmas. A kikapcsolódni és gyógyulni vágyók további kezeléseket vehetnek igénybe Eger nagyobb szállodáiban (9.5. ábra) és a Bitskey Aladár uszodában egyaránt.

Szállás. Ötcsillagos szálloda kivételével a városban bármilyen kategóriájú szállás foglalható. A hotelek és panziók jórészt háromcsillagosak. Ez a típus inkább a belvárosban, valamint a turisták által kedveltebb részeken, míg a vendégházak, apartmanok, kollégiumok és kempingek a kertvárosi és peremterületek környékén kerültek kialakításra. (A szálláshelyek megnevezését a reklám-jogszabályok miatt mellőzzük – a szerk. megjegyzése.)

Sport. A város több sportpályával, edzőteremmel, stúdióval és különböző szabadtéri pályákkal is rendelkezik, ezzel biztosítva a legkülönbözőbb sportolási lehetőséget mind az itt lakók, mind a turisták részére. Az Eged-hegy megfelelő starthely a siklóernyősök számára is, az Eger feletti dűlőkön, a szőlőültetvények között sport reptér várja vendégeit.

A vidék földrajzi adottságai lehetővé teszik, hogy rendkívül változatos túraútvonalakon, tanösvényeken ismerjék meg a környék természeti kincseit az aktív turizmus kedvelői (www.gyogyfurdoeger.hu).

Szórakozás, kultúra. A zenés programok és az éjszakai táncos helyek kedvelőinek is nyújt szórakozási lehetőséget a város. Több diszkó is várja vendégeit heti több alkalommal, gyakran koncertekkel (9.6. ábra). Borászati és egyéb kulturális fesztiválok, estek, koncert sorozatok minden évszakban kerülnek megrendezésre, nem csak a turistaszezonban. Ezek közül a legnagyobbak az Egri Bikavér Ünnepe, a Borszalón, az Egri Csillag Fesztivál, és Eger első, kifejezetten zenei fesztiváljaként 2014 óta rendezik meg a többnapos Eger Fesztet (9.6 ábra). Rendszeres és változatos

available in the town. The hotels and guesthouses are mostly in the 3-star category. The former are mostly present in downtown and in areas favoured by the tourists whereas the latter, guesthouses, apartments, dormitories and camping sites were erected around the suburbs and in the outskirts.

Sport. The town has several sports halls, training rooms, studios along with other open air facilities providing opportunities for a wide variety of sports for both residents and tourists. The Eged Hill is also an appropriate launching point for paragliders, and there is an airport awaiting guests amongst the vineyards on the slopes above Eger.

The geographical setting of the region enables the fans of active tourism to experience the treasures of the region's nature using the various tourist routes and nature trails.

Entertainment, culture. The town also offers entertainment for those favouring music programs and night clubs for dancing. Several discotheques are open for guests several days a week, often offering concerts (Figure 9.6.).



9.6. ábra. Szabadtéri rock koncert Egerben
http://www.rockbook.hu/sites/default/files/field/image/feszt_eger_0.jpg

Figure 9.6. Open air rock concert in Eger
http://www.rockbook.hu/sites/default/files/field/image/feszt_eger_0.jpg

Wine and other cultural festivals, evenings, series of concerts are organised at all times of the year, not only during the peak tourist season. Outstanding are the Celebration of the Egri Bikavér (Bull's blood of Eger), the Wine Saloon, the Stars of Eger Festival. Since 2014 as the first explicitly music festival in Eger, the Eger Fest has been organised (Figure 9.6.). The Gárdonyi Géza Theatre with regular and varied performances is

előadásai várja nézőit az egri Gárdonyi Géza Színház is. Nehéz lenne felsorolni a múzeumok és kiállítótermek listáját, amelyből a <http://www.eger.hu/hu/turizmus/muzeumok-kiallitohelyek> honlap szerint 17 tételt találunk Egerben. Ezek legfontosabbjait a 6.2 fejezet ismerteti.

Az éttermek, vendéglők és csárdák kínálata széles skálán mozog, amire egyre nagyobb szükség is van a turisták érdeklődésének növekedése miatt.

A konferencia turizmust Egerben egyértelműen a város szállodái szolgálják ki.

Tourinform Iroda. A turisták szempontjából az egyik legelőnyösebb helyszínen, a belvárosi Bajcsy-Zsilinszky u. 9. sz. alatt működik az egri Tourinform Iroda. Információt nyújt Eger és egész Heves megye közel ötszáz, idegenforgalomhoz kapcsolódó vállalkozásáról, kulturális és kiemelkedő eseményeiről. A látogatók a célpont speciális és kiemelkedő vonzerejéhez kapcsolódva tájékoztatást kaphatnak a nevezetességekről, műemlékekről, múzeumokról, kiállításokról, gyógy- és termálfürdőkről, aktív-turisztikai szolgáltatásokról, szálláslehetőségekről, vagyis minden olyan látnivalóról, amely a turisták Heves megyei és egri időtöltését kedvezően befolyásolja, színesíti.

also open to the audience. It would be difficult to list all the museums and exhibition halls, of which, according to the <http://www.eger.hu/hu/turizmus/muzeumok-kiallitohelyek> website, 17 are listed in Eger. The most important of these are mentioned in chapter 6.2.

There is a wide range of restaurants, pubs and inns to satisfy an increasing demand by tourists.

Conference tourism is undoubtedly served in Eger by the hotels of the town.

Tourinform Office. In the downtown, at no. 9 of Bajcsy-Zsilinszky Street, the Tourinform Office of Eger operates from a location which is most advantageous from the tourists' point of view. It will provide information about all the near 500 companies, cultural and special events related to tourism in Eger and Heves County as a whole. The visitors, can get information about famous sights, monuments, museums, exhibitions, health and thermal baths, active-touristic services, accommodation, which is about all the things that would affect and enhance the experience of the tourists' time spent in Eger or Heves County.

AZ EGRI TÉRSÉG IDEGENFORGALMA

9.4. Az egri térség gasztronómiai értékei

A gasztronómia a Gasztronómiai lexikon, Borda (1993) meghatározása szerint görög szó, melynek jelentése egyrészt ínycsengés, az ételek és italok szakértő ismerete, kifinomult élvezése, az étkezés művészete, másrészt szakácsművészet, ínycsmesterség, tágabb értelemben pedig a terítés, a felszolgálás művészete és az étkezés kultúrája is.

A gasztronómia – legáltalánosabb értelemben véve – egykorú az emberiséggel, fejlődését az emberek étkezésekkel kapcsolatos szokásainak kialakulása, változása, ezeket pedig a társadalmi, vallási és gazdasági körülmények határozták meg. Az egyes korok gasztronómiáját alapvetően az adott régióra jellemző alapanyagok, ismert ételkészítési eljárások, tartósítási módszerek alakították ki, de természetesen nagy szerepet játszott az adott népcsoport életmódja is. A társadalmi különbségek okán nagy eltérések tapasztalhatók egy adott régió gasztronómiáján belül, mind az alapanyagok minősége, mind az étkezések menüje, mind a fogyasztott ételek változatossága szempontjából. Több mint valószínű, hogy a gazdagabb réteg – a jobb minőség, nagyobb változatosság mellett – sokkal inkább követte a kor divatját, elindítva ezzel a gasztronómia „globalizációját”, míg az egyszerűbb emberek konyhája tovább őrizte a tájegység, illetve a népcsoport hagyományait. Ez utóbbi ma már különleges értéknek számít; a gasztronómiai hagyományok őrzése nemcsak az identitás részét képezi, de a gasztroturizmus révén jelentős gazdasági értéket is képvisel.

A magyar gasztronómia története. A honfoglalás és azt követő századok étkezési szokásairól, főzési módjairól nem sok emlék maradt ránk. A honfoglalás előtti korból származó táplálkozással kapcsolatos fontosabb szavaink: bika, ökör, tinó, disznó, kecske, teve, ól, vaj, kan, alma, körte, szőlő, dió, bor, gyúr, teknő, kancsó stb. A téli szálláshely körül gabonaféléket termeltek, pl. árpat, kölest, búzát, de a beérést általában nem várták meg, hanem a kalászatokat megpörkölték,

TOURISM IN THE EGER REGION

9.4. Gastronomic values

According to the definition in the Lexicon of Gastronomy Borda (1993), the word “gastronomy” comes from the Greek and means delicacy, the professional knowledge of food and drink and their sophisticated enjoyment, the art of eating, and also cookery, the master of delicacies, in a wider meaning including the culture of setting the table, serving and eating.

Gastronomy, in the most general sense, is contemporary with the human race, its development was defined by the emergence and changing of the habits related to eating, whilst these in turn were determined by the social, religious and economic environment. The gastronomy of the individual periods was formed fundamentally by the raw materials typical for the region, the known food preparation processes, preservation methods, but of course, the life style of the given population group also played a big role. Due to the social differences there are also remarkable variations within the gastronomy of one region from the point of view of the quality of raw materials, the menu of the meals and also the variety of the food eaten. It is more than probable that the wealthier group, apart from the better quality and the wider variety, followed the trends of the age much more closely, initiating the “globalisation” of gastronomy, while the cookery of the more simple people further preserved the traditions of the region and the ethnic groups. This latter counts as special value today; preserving the gastronomic traditions does not only form part of the identity but by way of gastro tourism it also represents great economic value.

The history of Hungarian gastronomy. There are not many relics left from the eating habits and cooking methods of the Magyar Conquest and the following centuries. The most important words from the age before the Conquest, related to eating: bull, ox, steer, pig, goat, camel, hutch, butter, buck, apple, pear, grape, walnut, wine, knead, trough, jug, etc. Around the

majd megszáritották. A vándorlás különleges, az életmódhoz illő konyhát igényelt. Az ősmagyarokkal rokon kaukázusi népek ételeit, főzési szokásait elemezve sok hasonlóság megfigyelhető: a borsos apró hús (a gulyás elődje), a szárított tésztafélék (lebbencs, tarhonya), a töltött káposzta őse, a kásák, a tejes ételek. A tanyavilágban élők még a közelmúltban is alkalmazták az ősi tartósítási eljárásokat, a sózást, a szárítást, a füstölést, a lesütött húsok zsírban történő elrakását. Jó néhány alapanyagot (pl. a zabot, rozst és hajdinát) a Kárpát-medencében ismerték meg a magyarok, ősi fűszereink kiegészültek a helyiek által használtakkal, és sok új „íz” érkezett török közvetítéssel (pl. paprika – törökbors). A XVI. századból maradt ránk az első magyar nyelvű szakácskönyv, melyet az erdélyi fejedelem szakácsmestere készített. Az egyik legjellegzetesebbnek tartott ételünk a gulyás. A „gulyáshús” eredetileg bográcsban készített, rövid lében pirított-párolt, az 1700-as évek végéig csak borssal, később paprikával fűszerezett marha apróhús-ételt jelentett. A gulyáshús ételnév 1787 óta ismert. A pörkölt-hús az 1840-es években megtalálható volt a pesti belvárosi vendéglők ételkínálatában. A gulyásleves a XIX. század második felében önálló ételként kezdett funkcionálni (Kisbán, 1989).

Térségi gasztronómia vs. globalizáció.

Egy térség gasztronómiáját tradicionálisan az ott élők jellemző életmódja, a legfontosabb mezőgazdasági termékek és az alkalmazott (alkalmazható) tartósítási technológiák határozzák meg. Tájegységenként eltérő, hogy milyen állatok tartathatók. A marha elsősorban az Alföldre, a sertés hagyományosan az erdős területekre jellemző, Észak-magyarországon és a Felvidéken leginkább a burgonya, az ország más részein a kukorica, a búza volt a fő energiaforrás. A kedvelt ízekben, mint sós, savanyú, füstölt a hagyományos tartósítási eljárások érhetők tetten.

A gyorséttermek elterjedése, a világkonyhák hazai térhódítása háttérbe szorította a regionális gasztronómiát. Ma hazánkban a vendéglátóhelyeket a magyaros és nemzetközi ételkínálat jellemzi, a tájegységi konyhák alapuló éttermek száma elenyésző (Fehér et al., 2010). Ezeket a különféle gasztró-turisztikai rendezvények, fesztiválok helyettesítik. Az egyes régiók gasztronómiai kultúrájának megőrzése azonban sokkal több, mint ígéretes turistaattrakció: az identitás megőrzésének fontos eleme.

winter lodgings grain was grown, for example barley, millet, wheat, however they usually did not wait for the grain to ripen but roasted and then dried the ears. The wandering/nomadic existence required a cuisine fitting to its special lifestyle. Analysing the foods and cooking habits of the Caucasian people related to the ancient Hungarians many similarities can be observed: small pieces of meat with pepper (a predecessor of the gulyás), different types of dried pasta (lebbencs, tarhonya), the ancestor of stuffed cabbage, mushes and dairy foods. People living on farms used the ancient preservation methods, even in the recent past, such as salting, drying, smoking and the preservation of roasted meat in fat. A number of raw materials (for example oat, rye and buckwheat) were introduced to the Hungarians in the Carpathian Basin, our ancient spices were supplemented by others used by locals, and many new “tastes” came with Turkish mediation (for example paprika – Turkish pepper). The first Hungarian cookery book left to us from the 16th century was written by the chef to the Monarch of Transylvania. The dish considered as one of our most typical is gulyás. The “gulyáshús” was originally a made of small pieces of beef browned-stewed in a little juice in a cauldron and, up to the end of the 1700’s, only spiced with pepper, in later days with paprika. The name of the food “gulyáshús” has been known since 1787. The stewed meat was to be found on the menu of the downtown restaurants of Pest in the 1840’s. The gulyás soup started its individual career in the second half of the 19th century, see Kisbán (1989).

Regional gastronomy vs. globalisation.

The gastronomy of a region is traditionally defined by the life style of the local people, the most important agricultural products and the applied (applicable) preservation techniques. It is different for each area which animals can be husbanded and which crops can be grown. (Cows are typical primarily for the Great Hungarian Plain (Alföld), pigs for the forested areas, North-Hungary and Upper Hungary has mostly potatoes, whilst other parts of the country have maize, wheat as their main energy source. In the most popular flavours like salty, sour and smoked one can detect the traditional preservation methods.)

The sprawling of the fast food restaurants

Eger és környéke ételeit elsősorban a palócok táplálkozása határozta meg, melyben nagy szerep jutott a különféle kásából, lisztből készült ételeknek (görhe vagy málé). Gyakori alapanyag a burgonya, ebből készül a tört pép vagy krumpliganca, illetve a tócsni (más néven macok vagy lepcsánka) (9.7. ábra). Levesnek mindig helye volt a napi



9.7. ábra. Tócsni (macok, lepcsánka)
(fotó: Murányi Zoltán)

Figure 9.7. The tócsni (roundel) (macok, lepcsánka)
(photo by Zoltán Murányi)

étrendben, a húsok közül a legnagyobb jelentősége a disznóhúsnak volt és van is. Kenyérsütés-kor a búzalisztet általában rozsliszttel keverték. Sütöttek még zsíros pogácsát, krumplilángost (laskát), cipót, krumplis és túrós lepényt, gubát, továbbá édes tésztákat (rétest, fánkot, különféle kalácsokat;) (Pető, 2003).

Heves megye önkormányzata a régió fő gasztronómiai értékeként a bort határozza meg, és ehhez kapcsolja a térség gasztronómiai kínálatát: „Eger környékén az egries húsleves, az egri gömbpalacsinta, a tárkányi sós-túrós rétes (9.8. ábra), a Mátrában a palóc konyha hagyományos ételei, a bükki vadételek, a Tisza mentén a tiszai halászlé, Szilvásváradon a pizstráng és a szarvasgomba nyújtanak felejthetetlen ízélményeket.” (A Heves megyei önkormányzat honlapja: <http://hevesmegye.hu/>)

Eger legfontosabb gasztro-turisztikai rendezvénye a Bikavér Ünnepe (9.9. ábra). Jelenünk gasztronómiai törekvéseiről, a fentebb bemutatott cél megvalósulásáról e rendezvényen ke-

and the spreading of the world cuisine in Hungary has overshadowed the regional gastronomy. Nowadays the offer of the catering facilities are characterised by Hungarian and international dishes, the number of restaurants based on regional cuisine are minimal (Fehér et al., 2010). These have been replaced by the different gastro-touristic events and festivals. However, the preservation of the gastronomic culture of the individual regions is much more than a promising tourist attraction: it is an important element of identity.

The foods of Eger and its surroundings are primarily defined by the eating habits of the Palot-ses, who had a significant amount of food made from different kind of mushes and flour (Gorhem or melee). An often used raw material is potato, they made crushed pulp or potato “ganca”, and the tócsni (roundel) (macok, lepcsánka) (Figure 9.7.). There was always a place on the daily menu for soup, from the meats pork was, and still is, the more significant. When making bread, they usually mixed wheat flour with rye flour. They also baked fatty scones, potato “lángos” (laska), round loaf “cipó”, potato and cottage cheese pie, “guba”, furthermore sweet doughs also had their place (strudel, doughnut, different sweet breads; Figure 2.) (Pető, 2003).

The Heves county council defines wine as the main gastronomic value of the region and connects the gastronomic supply of the region to that: “In the area of Eger the Eger style meat soup, the Eger style spherical pancake, the salty-cottage cheese strudel of Tárkány (Figure 9.8.), in the Mátra the traditional foods of the Palots kitchen, the game dishes of the Bükk, along the Tisza the fishsoup Tisza style and in Szilvásvárad the trout and the truffle offer unforgettable taste memories”. (The web site of the Heves county council: <http://hevesmegye.hu/>)

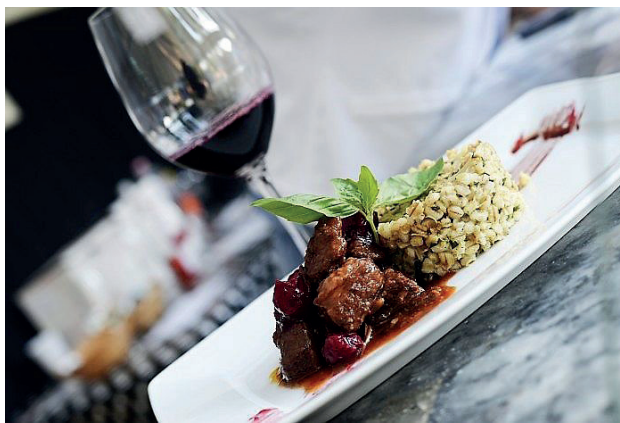
The most important gastro-touristic event of Eger is the Bikavér Ünnepe (Bull’s Blood Fest) (Figure 9.9.). We can obtain a picture regarding our present’s gastronomic aspirations and their realisation by way of this event. When looking at the selection the high ratio of the presence of mushrooms and fruit is conspicuous. From meat we most often see pork, then the big game (mostly venison), duck, duck liver and beef. “While in luckier countries the selection of food and drink evolves over long centuries as a result of deve-



9.8. ábra. Sós túrós rétes
(fotó: Murányi Zoltán)

Figure 9.8. The salty-cottage cheese strudel
(photo by Zoltán Murányi)

resztül alkotunk képet. A választékot elemezve szembevetve a gomba és a gyümölcs magas előfordulási aránya. A húsközül leggyakoribb a sertéshús, majd a nagyvad (főként szarvas) a kacska, a kacsamáj, és a marha. „Amíg szerencsésebb országokban az étel- és italválaszték szerves fejlődés eredményeként évszázadok hosszú sora alatt alakult ki, addig hazánkban a borvidékek, így Eger gasztronómiáját is napjaink tudatossága kell, hogy alakítsa. Ez egyszerre hátrány és mindeközben előny is. Ha pedig – napjainkra visszatérve – élünk azzal a korábbi feltételezéssel is, hogy ez az ünnep Eger gasztronómiai színvonalát és stílusát is leképezi, akkor joggal vélhetjük, hogy borvidékeink közül minden jel szerint ma leginkább Eger képes elkötelezett séfeket, fejlődésre képes polgári konyhát a bor szolgálatába állítani.” (Csíki, 2009).



9.9. ábra. Borgasztronómiai élmény – a Bikavér Ünnep kínálatából (fotó: Murányi Zoltán)

Figure 9.9. A taste of wine gastronomy – from the choice of the Bull's Blood Fest (photo by Zoltán Murányi)

lopment, in Hungary the gastronomy of the wine regions, including Eger, has to be consciously formed. This is an advantage and a disadvantage at the same time. And if, getting back to our time, we support the assumption that this celebration reflects the gastronomic level and style of Eger, then we can rightfully assume that, among our wine regions, Eger is the one today that has the ability to provide dedicated chefs, and a cuisine which is able to improve, so as to do due service to the wine.” (Csíki, 2009).

AZ EGRI TÉRSÉG IDEGENFORGALMA

9.5. A térség ismert helyi termékei

Helyi terméknek tekintjük a térségben megtermelt vagy összegyűjtött alapanyagokból, helyben kialakult eljárások (receptek) alkalmazásával, többnyire kisüzemi kerektek között előállított, esetleg csomagolásukban is helyi anyagokat, helyi kulturális elemeket felhasználó - így módon a hely sajátosságait megjelenítő – termékeket (G. Fekete, 2014).

Az ötven értéket tartalmazó Hungarikumok Gyűjteményében konkrét termékkel nem képviselteti magát a térség, míg a 126 tételes Kiemelkedő Nemzeti Értékek Listájában egyedülként az egri bor szerepel. Kijelenthetjük, hogy a bor kiemelkedően a legismertebb helyi termék, több száz termelő készíti a kiváló minőségű borfajtákat, a legnevesebb védett eredetű borok az Egri Bikavér, az Egri Csillag és a Debrői Hárslevelű.

A térség termelőinek sok esetben nehézséget okoz a fogyasztópiac elérése, s a helyi termékeket vásárolni szándékozók számára sem egyszerű beszerezni a kívánt portékát. Eger városi piacán kevés helyi termékkel találkozunk, a hiányérzetet az évente tíz alkalommal az Érsekkertben megrendezett Magyarok Vására, továbbá a 2015-ben megnyíló, pénteken és vasárnap nyitva tartó Kisasszonypiac orvosolhatja.

A helyi termékek értékesítését segíti a Bükk Nemzeti Park Igazgatósága által kiadott Nemzeti Parki Termék védjegy, továbbá az Eger környéki eKofa, amely egy közösségi felület, ahol környékbeli termelők által előállított termékeket mutatnak be és értékesítenek.

Egerben egy családi vállalkozás fekete szederből készít házi finomságokat (lekvárt, befőttet, szörpöt és öntetet), az alapanyagot fél hektáros ültetvényükön termesztik. Főállású őstermelő hazai fűszer- és gyógynövények vegyszermentes termesztésével, gyűjtésével és teakeverékkénti árusításával foglalkozik. A borászatokban több speciális termék is készül, különösképpen közkedvelt a jégbor, s felfedezésre vár a fűszerezett ürmös bor. Meg kell említenünk a kézműves borok előállításait és egészségbarát szőlőmag-olaj

TOURISM IN THE EGER REGION

9.5. Famous local products

Local products are the products made with basic ingredients produced or collected in the region, made following local procedures (recipes), mostly in small scale operations, possibly even using local materials or cultural motifs for their packaging, and with that showing the local specificity (G. Fekete, 2014).

The Collection of Hungaricums, containing fifty items, does not include any concrete product from the region. In the List of Outstanding National Values, containing 126 items, only the wine of Eger is listed. It can be stated the wine is by far and away the most famous local product, several hundreds of producers are making excellent quality wine. The most renowned wines having protected origin are the Egri Bikavér, the Egri Csillag and the Debrői Hárslevelű.

For the producers of the region it might be difficult to reach their consumers' market and also for the people wanting to purchase local products it is not easy to obtain the desired product. We can hardly see any local products in the market of the town of Eger, this lack can be remedied by the Fair of the Hungarians (Magyarok Vására) organised ten times a year in the Érsekkert (Archbishop's Garden), and by the Kisasszonypiac, opened in 2015, on Fridays and Sundays.

The sale of local products is supported by the National Park Product trademark issued by the Bükk National Park, furthermore by the Around Eger eKofa, a community platform where the products of local producers are presented and sold.

A family enterprise in Eger, is making homemade delicacies from blackberries (jam, compote, syrup and sauce), the raw material is produced on their plantation of half a hectare. A full-time primary producer deals with the production, collection and sale as a tea-mix of domestic spices and herbs without using chemicals. Vineyards also produce some special products such as the popular ice-wine, also the spiced Artemisia wine

készítményeiért is dicsérhető egy felnémeti városrészben innovatívan dolgozó termelő. Szarvasgombás fűszervajat, erdei gombás fűszersót, gombaport, szárított kucsma- és trombitagomba terméket is állítanak elő a városban. Okleveles sajtkészítő mester több évtizedes tapasztalattal készíti a különböző juh- és kecskesajtokat. Nevezetesen még egy sajtműhely termékei, ahol a tej többnyire a családi vállalkozás saját szarvasmarhájától származik. Eger méhészeti termékei az interneten is megvásárolhatók, s egy méhészt termékei a legnépszerűbb közösségi oldalon vannak népszerűsítve. Egy neves mestercukrász marcipánjai tekinthetők a legismertebb helyi termékeknek, s helyi kerámiák egy kézműves műhelyében személyesen is megtekinthetők és megvásárolhatók. Andornaktályán egyedi ízvilágú krémmézeket készítenek.

Cserépfaluban a Bükk déli legelőin a gyógynövényeket is tartalmazó füveket legelő tehének és kecskék friss tejéből készítenek kézműves sajtokat. Egy galéria fazekas műhellyel és műteremmel együtt a falu egyik legszebb védett parasztházában működik, itt egy helyi család festményeit, kerámiáit és fazekas termékeit lehet megvásárolni. Mindenféleképpen meg kell tekinteni a faluban Malvinka néni remek kiállítását, aki saját otthonában rendezett be egy kis galériát keresztiszemes öltéseiből és cserépi hímzéseiből.

Egerszalókon hidegen sajtolt, nem finomított napraforgóolajat állítanak elő, ötfűszeres érlelt kecskesajtot, ordát és gomolyát készít egy sajtműhely, míg egy termelő kínálatában megtalálható a nyers fűrtőjtés és a pácolt, főtt fűrtőjtés is.

Felsőtárkány helyi terméke közt említjük a szörpöt, a lekvárt, a szárított zöldséget, a savanyúságot, az aszalt gyümölcsöt, a szárított fűszereket és a befőtteket.

Noszvajon gyógy- és fűszernövényeket termesztnek, egy fiatal hölgy saját termelésű és gyűjtött erdei gyümölcsökből készít finom házi lekvárokat (9.10. ábra), míg nagyon sok termelő besztercei szilvából készíti a híres noszvaji szilvalekvárt.

A szilvalekvárokkal sokan a régi falusi hagyományokat elevenítik föl. Helyi termék még a szörp és az aszalt gyümölcs. Noszvajt a környékeliek susinkás falunak nevezik, mivel ez az itt készült aszalt gyümölcs neve. Háztáji gazdaságban vegyszermentesen termesztnek különféle konyhakerti növényeket, gyógy-, és fűszer-

is waiting to be discovered. We have to mention the producers of handmade wines, and compliments should be given to an innovative producer working in the district of Felnémet for his health friendly grape seed oil preparations. Also the following products are produced in the town: spiced butter with truffles, spiced salt with forest mushrooms, mushroom powder, dried morel and trumpet mushroom products. A chartered cheese master with decades of experience is making varied sheep and goat cheeses. Further the products of another cheese workshop are famous, where the milk comes mostly from the family enterprise's own cows. The apiary products of Eger can be purchased through Internet, the products of one beekeeper are advertised on the most famous community site. The marzipan of a famous master confectioner can be regarded as the best known local product, the local ceramics of a craftsman can be personally seen and bought in his workshop. In Andornaktálya they make cream honey with a distinguished taste.

In Cserépfalu, on the southern pastures of the Bükk Mts., handmade cheese is prepared from the fresh milk of cows and goats fed on grass with aromatic herbs. In one of the most beautiful, protected farmhouses a gallery is working with pottery workshop and atelier, the paintings, ceramics and pottery products of a local family can be bought here. It is a must in the village to visit the excellent exhibition of Aunty Malvinka, she organised a small gallery in her own home exhibiting her cross stitch and "cserep" embroidery.

In Egerszalók they produce cold pressed, unrefined sunflower seed oil, also ripened goat cheese with five herbs, "orda" and "gomolya" cheese is made in a cheese workshop and in the offer of one producer we can also find raw quail eggs and pickled smoked quail eggs.

Among the local products of Felsőtárkány we can mention fruit syrups, jams, dried vegetables, pickles, dried fruit, dried herbs and compotes.

In Noszvaj they grow herbs and spice plants, a young woman makes nice homemade jams from forest fruit which she either grows or collects, and many producers make the famous "noszvaj" plum jams from the "beszterce" plums (Figure 9.10.).

By making plum jam many resurrect the old village traditions. Further local products are the syrups and the dried fruits. Noszvaj is called by



9.10. ábra. Noszvaj lekvár (fotó: Marton Róbert)

Figure 9.10. Noszvaj jam (photo by Róbert Marton)

növényeket, gyümölcsöket, melyekből különleges lekvárokat, szörpöket, és gyümölcssajtokat készítenek. Fokhagymás, borsos ízesítésű hidegen sajtolta olajban pácolt füstölt fürjtojást is kaphatunk a községben. Egy család saját tartású sertéseket dolgoz fel, s nagypáik receptje szerint hagyományos alapanyagok felhasználásával állítják elő termékeiket. Egy észt kovács is fogad vendégeket a faluban, ahol helyi borok fogyasztása mellett kovácsoltvas termékek is készíthetők.

Maklár 95 hektáron termesztnek almát, körtét, őszibarackot és meggyet. A frissen leszedett gyümölcsökből minőségi, tartósítószermentes gyümölcslé készül (9.11. ábra). Odafigyelő

the surrounding people the “susinka” village, this is the name of the locally produced dried fruit. They grow different kitchen-garden plants without using chemicals, herbs and spice plants, fruits on the farms, from which they prepare special jams, syrups and fruit cheese. In the village we can purchase quail eggs marinated in cold pressed oil flavoured with pepper and garlic. One family rears and processes their own pigs and prepares their products using their grandfather's recipes based on traditional ingredients. An Estonian blacksmith receives guests in the village where apart from tasting local wines they can forge cast iron items.



9.11. ábra. Maklári gyümölcslé (forrás: <http://www.appi.hu/images/2010-01-12%20004%20010.JPG>)

Figure 9.11. Fruit juice from Maklár (source: <http://www.appi.hu/images/2010-01-12%20004%20010.JPG>)



9.12. ábra. Noszvaj, kovácsoltvas (fotó: Oroszi István)

Figure 9.12. Noszvaj, wrought iron (photo by István Oroszi)

munkával a községet körülölelő dombokról begyűjtött, gondosan válogatott, vadon termő gyümölcsökből főleg csipkebogyóból és kökényből lekvárok is készülnek.

Szarvaskőn kézi feldolgozással állítják elő a nemzeti park területéről származó alapanyagokból a csipkebogyólekvárt, a festői szépségű község erdei- és mézharmat mézéről is híres.

Szomolyán a helyi fekete cseresznyéből készítenek sokféle terméket, s egy lekvárházban is kaphatók az ízletes termékek.

Összegzőképpen megállapítható, hogy a térségben szükségeszerű és hiánypótló egy helyi termék vagy helyi termelő adatbázis (katalógus) összeállítása, amely segítségével a turisztikai kínálat bővíthető, a helyi gazdaság pedig fejleszthető lenne.

In Maklár on 95 hectares apple, pear, peach and sour cherry trees were planted. From the freshly picked fruit high quality fruit juice is made without the use of preservatives (*Figure 9.11.*). With painstaking work jams are also made from the carefully selected wild fruit, mainly rosehips and juniper berries, gathered from the slopes of the hills surrounding the village.

In Szarvaskő rosehip jam is prepared by hand from the fruit coming from the national park, this picturesque village is also famous for its forest and honeydew honey.

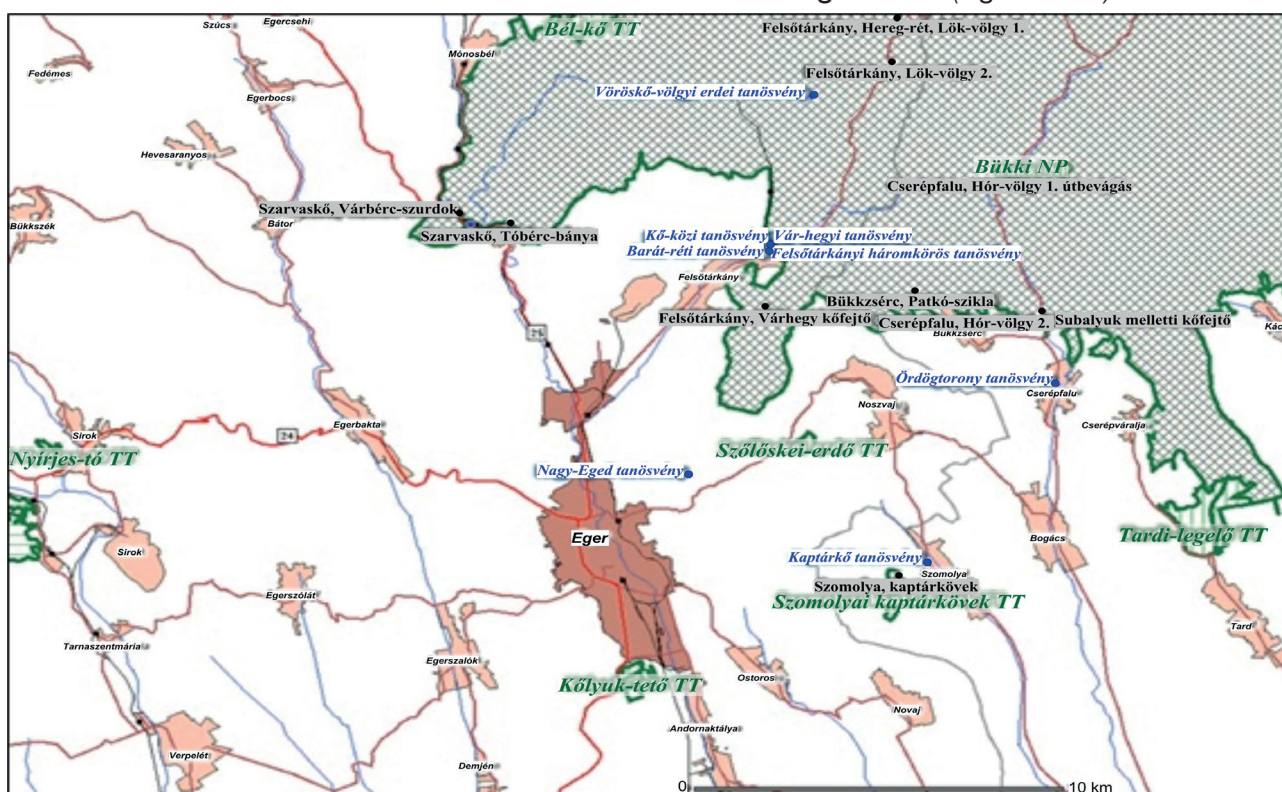
In Szomolya different products are made from the local black cherries, these tasty products can also be purchased in the “house of jam”.

As a summary it can be stated that in the region it would be a niche to compile a database (catalogue) containing the local products or producers that would help to widen and enhance the offerings to the tourists while also improving the local economy.

VÁLOGATOTT TURISZTIKAI LÁTNIVALÓK

10.1. Tanösvények a Bükki Nemzeti Parkban és előterében

Na A tanösvények az élményszerű önálló ismeretbővítés hatékony terepi eszközei. Egyaránt szolgálják a turisztika, az idegenforgalom és az oktatás, a környezeti nevelés céljait. Többségükhöz a tájékoztató táblák mellett a tanösvényen megfigyelhető értékek és jelenségek leírását és értelmezését tartalmazó ismertető kiadvány is készült (10. l. ábra).



10.1. ábra. A térség tanösvényei és természetvédelmi területei (forrás: Természetvédelmi Információs Rendszer, Községszolgálati Modul, elérhetőség: <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>)

Szarvaskőben kereshetjük fel azt a geológiai tanösvényt (8,8 km hosszú, I I állomás), amely megismertet bennünket a hajdani Tethys-tengerhez fűződő tengeralatti vulkanizmus emlékeivel, a jura időszaki bazaltos párnalávák képződményeivel; a jura időszaki agyagpala és diabáz kibukkanásokkal és a szarvaskői szurdokkal (*Gasztonyi - Pelikán, 1998*). A Vár-hegy oldalát a pleisztocénben képződött folyóvízi teraszmaradványok,

A SELECTION OF TOURISTIC SIGHTS

10.1. Nature trails in the Bükk National Park and its foreground

Nature trails are effective field tools for experiential, independent expansion of knowledge. They serve the aims of both tourism and education, as well as environmental education. The majority of them are not only accompanied by information boards but also guide leaflets with the description and interpretation of the values and phenomenon that can be observed along the trail (*Figure 10.1.*).

Figure 10.1. The nature trail and conservation areas in the Eger region
(source: Nature conservational Information System: <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>)

In Szarvaskő we can visit the **geological trail** (8.8 km long, 11 stations), that will familiarise us with the relics connected to the underwater volcanism connected to the former Tethys Ocean, and the formation of the of basaltic pillow lava in the Jurassic; with interbedded slate and Jurassic diabase extrusions along with Szarvaskő Gorge (*Gasztonyi - Pelikán, 1998*). The slope of the Castle Hill is dotted with the remains of Pleistocene

periglaciális sziklatornyok és meredek sziklafalak tarkítják. A falutól délre kijelölt körút érinti a Hegyes-kő-dűlő miocén kagylós homok-feltárását, a Denevér-tárót (wehrlit-test) és a Tó-bérci kőfejtőt. Ez utóbbi földtani bemutatóhely a mintegy 166 millió évvel ezelőtti, a középső-jurában keletkezett mélytengeri üledékösszletbe nyomult gabbro-intrúziót mutatja be. A tanösvény 3,5 óra alatt járható be.

A festői környezetben fekvő **Felsőtárkány** határában három nemzeti parki és egy erdészeti tanösvény van (Baráz /szerk./, 2002a, 2002b.; Kárász /szerk./ 2003). Utóbbit, a **Vöröskő-völgyi erdei tanösvényt** az erdészet építette ki 2002-ben. A másfél km-es tantúra az erdészeti kisvasút Stimec-házi végállomásától indul az időszakosan működő Vöröskő-forrás által táplált patak völgyében, majd egy hajtúkanyarral a Kecssor gerincén visszatér az őrházhoz. Útvonalán 15 állomáson 21 színes oktatótáblát helyeztek el, amelyek a Bükk erdőinek növény-, gomba- és állatvilágát, valamint földtanát mutatják be. Három állomásnál osztálynyi gyerek számára alkalmas padot és 3-3 gazdagon illusztrált táblát állítottak fel. Ezek az „erdei tantermek” nemcsak pihenőhelyek, hanem csoportos foglalkozásokra is alkalmasak.

A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság Nyugati kapu Oktató- és Látogatóközpontjához érkező turisták a település környezetében egy ún. „háromkörös” tanösvényt választhatnak útvonalul: a Barát-réti, a Kő-közi és a Vár-hegyi tanösvényeket. A 6,5 km hosszú, 3 órás időtartamú **Barát-réti tanösvény** (4 állomás) a Kő-köz keleti végétől indul, majd felfűzi a Barát-rét, az Oldal-völgyi halastó és a Bujdosó-kő nyomvonalát. A túra során megtekinthető a Déli-Bükk jura időszaki agyagpala és radiolarit összleteibe ékelődő markáns mészkősziklafalak sorozata, a periglaciális sziklatornyok és karsztformák hagyatéka, a Tárkányi-patak szurdoka és kiszélesedő völgyrészlete, valamint a karthauzi kolostorrom. A 0,8 km hosszú és egy órás időtartamú **Kő-közi tanösvényt** (5 állomás) az Oktató- és Látogatóközpont környezetében építették ki. Útvonala magában foglalja a Szikla-forrást, a tavat, a tó felett magasodó mészkősziklát, az innen dél felé nyíló panorámát, a Kő-köz sziklaszorost és annak karsztos formakincsét (forrásbarlangok, örvényüstök, cseppkőtöredékek), amely a barlangfelszakadásos epigenetikus völgyképződést bizonyítja. A 10 km hosszú, 4,5 óra időtar-

ter river terraces, periglacial rock towers and steep rock walls. The circle route marked south of the village passes by the Miocene shell exploration of the Denevér Tunnel (wehrlite) and the quarry of Tó-bérc. The latter geological site demonstrates a gabbro intrusion into the Middle Jurassic deep-sea sediment sequence. It takes 3.5 hours to complete the nature trail.

At the border of **Felsőtárkány**, lying in picturesque surroundings, there are three national park and one forestry nature trails (Baráz /eds./, 2002a, 2002b., Kárász /eds./ 2003). The latter, the **Vöröskő Valley forest trail**, was established by the forestry management in 2002. The one and a half kilometre tour starts from the terminal of the forestry narrow gauge railway at Stimec-ház in the valley of the stream fed by the temporarily active Vöröskő Spring, then with a hairpin bend it turns back to the sentinel's house along the spine of the Kecssor. They placed 21 coloured educational boards on the 15 stations along the route, which present the flora, fauna and fungi along with the geology of the forests of the Bükk Mts. At three stations they placed benches big enough for an entire school class, and at each one 3 richly illustrated boards. These “forest classrooms” are not only places to rest but also suitable for group activities.

The tourists arriving at the Western Gate Education and Visitor's Centre of the Bükk National Park Directorate can choose a so called “three-circled” nature trail around the settlement as their route: the Barát-rét, the Kő-köz and the Vár-hegy trails. The 6.5-km long **Barát-rét trail** (4 stations) takes 3 hours, it starts from the east end of the Kő-köz then criss-crosses the tracks along the Barát-rét, the fishpond of Oldal-völgy and Bujdosó-kő. During the tour one can see a series of pronounced limestone cliffs of the South-Bükk wedged between the segments of Jurassic slate and radiolarite, the legacy of the periglacial rock towers and karst formations, the canyon of the Tárkány Stream and its widening valley section, and the ruins of the Carthusian cloister. The 0.8 km long **Kő-köz nature trail** (5 stations) with a duration of one hour was established around the Educational and Visitor's Centre. Its route includes the Szikla Stream, the lake, the limestone rock above the lake, the panorama opening to the south from here, the Kő-köz rock gully and its karstic features (spring caves, vortex

tamú **Várhegyi tanösvény** (6 állomás) a település északkeleti részén fekvő tó partjáról, a volt Ifjúsági tábor (Park Hotel Táltos) mellől, vagy a Várkúti Turistaháztól indulva járható be. Az egyes állomáshelyek különböző földtani feltárásokat (dolomitbánya, radiolarit-sziklák, mészkőfeltárások), felszíni formakincseket (tagolt lejtőoldalak, karsztos és periglaciális formakincsek, antropogén bányasebek) és káprázatos kilátópontokat mutatnak be. Utunk során megismerkedhetünk a gyertyános tölgyes, szubmontán bükkös, a mészkerülő tölgyes és a hársas törmeléklejtő-erdő élővilágával, valamint egy késő-bronzkori erődített teleppel, a Kyjatice-kultúra földvárával.

A 10 km hosszú és 4,5 órás időtartamú **cserépfalui Ördögtorony tanösvény** (20 állomás) a Bükkalja és a Déli-Bükk földtani, geomorfológiai (Dobos 2000, 2002, 2006), biológiai és őstörténeti (Suba-lyuk) értékeit, valamint Cserépfalu kultúrtörténeti értékeit (pincesorok, barlanglakások, mészégetés) mutatja be (Martonné Erdős et al., 2003) (10.2. ábra). A Millenniumi-kilátótól a Hór-völgy felé haladva tanulmányozhatjuk a Bükkalját felépítő miocén kori vulkanizmus sajátos riolittufa és ignimbrit rétegfeltárásait, a Kisamerikát, a Berezdaljai pincesor, a kaptárköveket (Ördögtorony), majd a középhegységi geológiai alapszelvényeket (triász Bervai Mészkő és Felsőtárkányi Mészkő Formáció), a Hór-patak szurdokvölgyét, illetve a változatos karsztos (forrásbarangok, mikrokarok), periglaciális (fagy okozta aprózódással keletkezett sziklatornyok, sziklaformák, kőkapuk, kőtörmelék halmazok) és folyóvízi formakincseket. Útvonalunkat a területet borító fás legelők, hegyi rétek, gyertyános tölgyesek, szurdokerdők, melegkedvelő tölgyesek és karsztbokorerdők kísérik. Országos ismertségnek örvend itt a neandervölgyi ősember leleteit feltáró Suba-lyuk barlang.

Az Eger határában emelkedő **Nagy-Eged hegyen** már 1991 óta segíti az évente több ezernyi látogatót a *természetismereti tanösvény* (Kárász, 1991). Hét állomása a délnyugati oldal védett növénytakaságait (hegylábi pusztafüves lejtő, sajmeggyes-cserszömörccés karsztbokorerdő, melegkedvelő tölgyes, mészkősziklagyep) és igen gazdag állatvilága mellett a hegytetőt borító cseres-tölgyes erdőt, a jellegzetes szőlőfajtákat és a Csomós-tanya felett telepített, tájidegen feketefenyves erdőfoltot is bemutatja. Az útvonal mentén helyenként találkozunk a triász időszak

tops, stalactite fragments), that prove the epigenetic origin of the valley through cave collapse. The **Várhegy nature trail** (6 stations) that is 10 km in length and takes 4.5 hours, is walkable either from the shores of the lake in the north eastern part of the town, from the former Youth Camp site (Park Hotel Táltos) or starting from the Várkút Tourist house. The individual stations present different geological exposures (dolomite quarry, radiolarite and limestone exposures), landforms (dissected slopes, karstic and periglacial features, anthropogenic quarry scars) and magnificent lookout points. During our tour we get to know the fauna of the Hornbeam oak, the Sub-mountain beech forest, the calcifugous oaks and the elm forest of the sediment slopes and also the fortified site from the late Bronze age, the earthworks of the Kyjatice Culture.

The Devil's Tower nature trail of Cserépfalu (20 stations) is 10 km long and takes 4.5 hours presenting the geological and geomorphological (Dobos 2000, 2002, 2006), biological and prehistorical (Suba-hole) values of Bükkalja and the South-Bükk Mts., and the cultural treasures (cellar rows, cave dwellings, lime burning) of Cserépfalu (Martonné Erdős et al., 2003). Going from the Millennium viewpoint towards the Hór Valley we can study the particular strata of the Miocene volcanic rhyolite tuff and ignimbrite of the Bükkalja, the Kisamerika, the cellar row of Berezdalja, the beehive rocks (Devil's Tower), then the geological basic segments of the mountains (Triassic Berva Limestone and Felsőtárkány Limestone Formation), the gorge of the Hór stream and the diverse karst (spring caves, microkarren), periglacial (rock towers, rock formations, stone gates, debris piles generated by the fragmentation caused by frost) and river features. Our route is accompanied by the wooded pastures, mountain meadows, Hornbeam oaks, gorge forest, thermophilous oak-wood and karst bush forests covering the region. The Suba-lyuk cave is nationwide known since this cave revealed the remains of the Neanderthal man.

The *natural history educational track* on the **Nagy-Eged hill** has helped thousands of visitors every year since 1991 (Kárász, 1991). Its seven stations present, beside the protected associations of plant of the south-western side (foothill prairie turf slopes, karst bush forest with mahaleb plum, thermophilic oak-wood, limestone

vagy eocén kori mészkőrétegek kibukkanásaival, illetve a karsztos formakincsek hagyatékával is (Molek – Dobos, 2014). A 4 km hosszú, kb. 300 méteres szintkülönbségű túra 3 órás, élményekben gazdag kikapcsolódást jelent.

Szomolya település központjából indul az a 4 km hosszú és 2 órás időtartamú **Kaptárkő** tanösvény (2 állomás), amely az 1960-ban védetté nyilvánított Szomolyai Kaptárkövek TT természeti és kultúrtörténeti értékeit mutatja be (Dobos - Ilyés, 2005; Baráz, 2014). Legfőbb értékét az képviseli, hogy itt találták meg a legtöbb fülkével (117 db) rendelkező hazai kaptárkő-csoportot. E fülkék rendeltetését tekintve vagy méhkaptárak, urnatartó helyek, vagy szakrális rendeltetésű objektumok lehettek. A terület alapkőzete miocén kori riolittufa, eredeti növényzete cseres-tölgyes és tatárjuharos-molyhostölgyes társulás.

A 3-as főút mentén zöldellő, országosan védett **kerecsendi Berek-erdő**ben a Bükki NP Igazgatóság alakított ki 5 állomásos tanösvényt. A honfoglalás idején ilyen erdő borította a magyar középhegység alföldperemi részeit, de később ezeket mezőgazdasági művelésbe fogták. Néhány piciny folt maradt meg belőle. Ezt a száz hektárnál alig nagyobb erdőállományt, - amely az egri érsekség egykori fácánosaként élte túl az évszázadokat - tekintik ma a tatárjuharos lösz-tölgyesek „locus classicus”-ának. Unikális jellege indokolja, hogy csak vezetővel látogatható.



rock turf) and really rich fauna the Tan-oak wood forest, the typical grape species and the Black pine forest alien to the region, planted above the Csomós-farm. Along the route in some places we see the extrusions of the limestone layers dating back to the Triassic or the Eocene and also the legacy of the karst formation treasures (Molek – Dobos, 2014). The 4 km long tour with about 300 metres of height difference provides a 3 hour long relaxation rich in experience.

From the centre of Szomolya starts the 4 km and 2 hour long **Kaptárkő (Beehive stone) educational track** (2 stations) that presents the natural and cultural historical values of the Szomolya Beehive stone Nature Conservational Area that was declared protected in 1960 (Dobos - Ilyés, 2005; Baráz, 2014). The foremost value of it is that the national beehive stone group containing the highest number of niches (117 pcs) was found here. These niches, according to their function, could have been beehive, places for urns or objects with a sacred function. The base stone of the area is rhyolite tuff from the Miocene, its original vegetation Tan-oak and Tatarian maple/Downy oak association.

In the nationally protected **Berek-erdő/forest of Kerecsend**, verdant along the road No. 3, the Directorate of the Bükk National Park created an educational track with 5 stations. At the time of the Conquest that kind of forest covered the Alföld-edge of the Hungarian central mountains, but later these areas were used for agricultural tillage. A few small “clumps” remain of them. This forest only a little bigger than a hundred hectares, which survived the centuries as the former pheasant rearing area of the Eger Archdiocese, is considered nowadays as the “locus classicus” of the Tatarian maple loess oaks. Its unique nature justifies that it and should only be visited accompanied by a guide.

10.2. ábra. Ördögtorony kaptárkő, Cserépfalu
(fotó: Győri Noémi)

Figure 10.2. The Devil's Tower beehive rock, Cserépfalu
(photo by Noémi Győri)

VÁLOGATOTT TURISZTIKAI LÁTNIVALÓK

10.2. Az Eger-patak története

Az Eger-patak Eger ékszereként csendesen csörgedező, áttetsző vízfolyás; máskor barnás színű, zordan hömpölygő áradat, városképünk elválaszthatatlan díszé. Szépségét nem csupán az egriek és az ide látogatók csodálhatják, hiszen a 68 km hosszan húzódó patak Balaton, Mikófalva, Mónosbél és Szarvaskő településeket érintve jut el városunkig. Eger alatt Andornaktálya, Nagytálya és Maklár településén halad át, majd a Rima-patak és az Eger-csatorna néven folyik tovább. Négyes község után torkollik a Tiszába.

Kialakulása döntően a pleisztocén időszakra (1,8 millió év – 10 000 év) tehető (Pinczés, 1957; Hevesi, 1980; Dobos, 2002). Az Eger-patak elődje már a miocén végén egy elsekélyesedő tenger öbölbe torkollott Szarvaskőnél. Ekkor a patak még csak egy forráság lehetett. A völgy középső szakasza a pleisztocénben erőteljesen megemelkedett, így a patak az éghajlatváltozások és tektonikus mozgások miatt szakaszosan újra és újra bevészte medrét az alapkőzetbe, s teraszos völgyet alakított ki. Az Eger-völgy Szarvaskő körüli részlete regressziós alapon létrejött epigenetikus völgy. Ma már 5 terasz kíséri a patakot, amelyek hol szépen fejlettek, hol csak kisebb maradvány foltokban jelennek meg, de mindenképpen változatos domborzati karaktert és tájképet biztosítanak Eger városában. A patak völgy kisebb medencéket is felfűz, ezek 50-100 m vagy 200-250 m szélesek és legtöbbjük teraszos kifejlődésű. Eger városától délre a patak hatalmas hordalékkúpot épített, amely az egész pleisztocén során épült. A patak ártere a holocénban keletkezett (10 000 év – napjainkig).

Az Eger-patak történetében több pusztító árvíz is szerepel. 1757-ben a várost védő északi városfal is a víz áldozata lett, így helyébe lépett az 1781-ben megépült *Posuerunt*. 1878. augusztus 31-én azonban ezt is ledöntötte az árvíz. Az akkori vízszintet vörös márványtáblák jelzik a városban.

A SELECTION OF TOURISTIC SIGHTS

10.2. The story of the Eger-stream

The Eger-stream is a clear watercourse quietly gurgling, Eger's jewel; at other times it is a brownish gush grimly rolling around, inseparable decoration of our cityscape. Its beauty can not only be admired by the people of Eger and the ones visiting here since it stretches over 68 kilometres touching on the settlements of Balaton, Mikófalva, Mónosbél and Szarvaskő before arriving in our town. After Eger it flows through Andornaktálya, Nagytálya and Maklár then goes on under the names of the Rima-stream and the Eger-canal. It joins the Tisza after the village of Négyes.

Its formation can be dated back mainly to the Pleistocene age (1.8 million years – 10,000 years) (Pinczés, 1957; Hevesi, 1980; Dobos, 2002). The predecessor of the Eger stream already flowed into an ulcerated cove at the end of the Miocene at Szarvaskő. At this time the stream must have only been a branch of a spring. The middle section of the valley strongly increased in the Pleistocene period thus, on account of the climate changes and tectonic movements, the stream eroded and etched its bed in sections into the bedrock again and again creating a terraced valley. The part of the Eger valley around Szarvaskő is an epigenetic valley on a regressive base. Today 5 terraces, which have nicely evolved in some places, escort the stream and in some places only appear in remaining spots; however they provide a diversified landscape and character to Eger. The stream valley links smaller basins together; they are 50-100 m or 200-250 m wide and mostly developed in terraces. South of the town of Eger the stream has built a huge alluvial cone that was growing through the entire Pleistocene. The flood basin was formed in the Holocene (10 000 years ago – today).

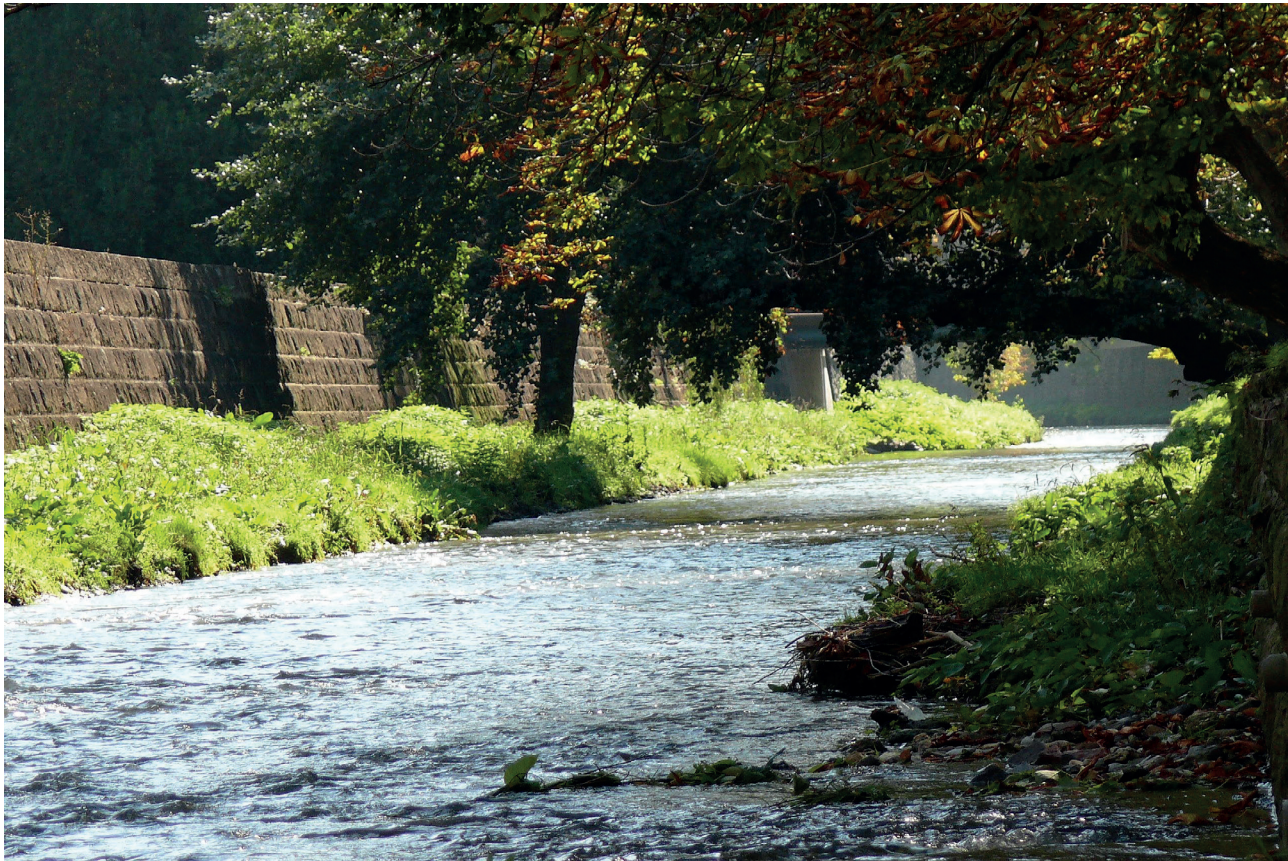
There are several devastating floods in the history of the Eger stream. In 1757 the northern city wall protecting the town also fell victim to the water; in its place the *Posuerunt* was built in 1781, however this was demolished by the flood

A patak arculata nagyon változatos a forrástól a torkolatig, ennek megfelelően megtalálhatók benne tipikusan hegyvidéki és alföldi fajok is. Egeren belül különböző mértékű és jellegű antropogén hatás éri a patakot, melyek közül a kommunális hulladék mennyisége egyéni odafigyeléssel és a lakosság összefogásával is csökkenthető. Eger környezettudatos lakói az utóbbi években a civil szervezetek és az önkormányzat koordinálásával sokat tettek a patak tisztaságáért a pataktakarítások alkalmával (10.3. ábra).

Gazdag állatvilága leginkább a hidak alatt úszkáló fejes domolykók (*Leuciscus cephalus*) és tőkés récék (*Anas platyrhynchos*) által tűnik fel. Sajnos az átvágások, kotrások, betonozás lényegesen befolyásolják a vízfolyás, mint élőhely minőségét, így élővilágát is. Ennek megfelelően a faunáját kü-

on the 31st of August 1878. The levels of the flood waters from those days are marked by red marble plaques around the town.

The identity of the stream is rather diversified from its source to its confluence, in accordance with this both typically mountainous and plains species can be found in it. Within Eger the stream is affected by anthropogenic effects of different scales and types, of which the amount of communal waste could be reduced by the co-operation of the people and the attention of the individuals. In recent years the environment-conscious people of Eger, with the coordination of civil organisations and the local government, have done a lot for the cleanliness of the stream as and when they got involved in its cleaning (Figure 10.3.).



10.3. ábra. Az Eger-patak takarítás utáni medre
(fotó: Korompainé Szitta Emese)

Figure 10.3. The channel of the Eger stream in Eger
(photo by Emese Korompainé Szitta)

lönféle ökológiai igényű fajok alkotják. A felsőbb szakaszok mederanyaga köves, kavicsos. A patak itt többnyire gyorsfolyású. Bolharákok, tegzes-, kérész, álkérész lárvák mellett például különböző – hegy- és dombvidéki - halfajokkal találkozhatunk. Ilyen a kövicsík (*Barbatula barbatula*) és a fenékjáró küllő (*Gobio gobio*). Mindkét faj védett. A mederhez kapcsolódó kiöblösödésekben a víz

The rich fauna can be noticed mostly by the Chub (*Leuciscus cephalus*) and the Mallards (*Anas platyrhynchos*) swimming under the bridges. Unfortunately the transections, dredging and concreting significantly influence the quality of the watercourse as a habitat, and its fauna. Accordingly its fauna is formed by species with different ecological requirements. The material of the bed

sebessége lassul, ahol vízbogarak és poloskák élnek, de halivadékok, szitakötőlárvák is megbújnak a növényzetben, vagy a finom sóderben. A strand területéről befolyó, mélykarsztból származó meleg víz, speciális élőhelyet biztosít a trópusi csigák és növények számára.

Az Eger-patak védett és fokozottan védett állatoknak is otthont ad, melyek kiemelkedő természetvédelmi jelentőséggel bírnak. A korábban említett halfajokon kívül védett például a kecskebéka (*Rana esculenta*) és a vízisikló (*Natrix natrix*), fokozottan védett a vidra (*Lutra lutra*). Fontos, hogy tudatában legyünk patakunk értékességének, sebezhetőségének és akár csak egy kis odafigyeléssel is tegyünk érte nap, mint nap.

on the upper sections is covered in rocks and pebbles. Here the stream is mostly fast flowing. We can see alongside Flea Crabs, Quiver, Mayfly and Stonefly larva different mountainous and hill country fish species such as the Stone Loach (*Barbatula barbatula*) and the Gudgeon (*Gobio gobio*). Both species are protected. In the flares connected to the bed the speed of the water decreases, there water insects and chinch live, but also fish spawn and dragonfly larva are hiding in the vegetation or in the fine gravel. The warm water seeping in, from the area of the strand originating in the deep karst, provides a special habitat for the tropical snails and plants.

The Eger Stream provides a habitat to both protected and specially protected animals that have outstanding significance from a conservation point of view. Apart from the fish species mentioned before others protected are for example the Bullfrog (*Rana esculenta*) and the Grass snake (*Natrix natrix*), specially protected is the Otter (*Lutra lutra*). It is important to be aware of the value and fragility of our stream and do something for it, on a daily basis, by paying a little attention.

VÁLOGATOTT TURISZTIKAI LÁTNIVALÓK

10.3. Autóval a rejtett természeti értékek között

A terület csak egy kisebb része tartozik az idegenforgalmilag frekvenciáltabb Bükk-höz; zömében dombsági terület, melynek apró falvai nem bővelkednek ugyan országos hírű turisztikai látványosságokban, de a rejtettebb természeti szépségekre is nyitott emberek számára tartogat kellemes élményeket. A fejezet azon természeti értékekre hívja fel a figyelmet, melyek autóval – esetenként rövidebb gyalogos kirándulással – könnyen megközelíthetők. A látnivalókat egy-egy útvonalra fűzve mutatjuk be.

Egert délről, a 3-as közlekedési tengely felől érhetjük el. Az autópályáról Füzesabonytól lehajtván két úton juthatunk be a városba: Kerecsend vagy Maklár irányából. Nyugat felé indulva a 3-as főúton Kerecsendnél térünk rá a 25-ös főútra. A faluvégi emelkedőt legyűrve érdemes egy kicsit megállni és visszapiantani: a hegyvidék és a síkság találkozása itt érezhető át a leginkább. Északi irányba követjük az Eger-patak völgyét, szinte összenőtt falvakon haladunk át. Nagytálynál érdemes egy kis kitérőt tenni az Eger-patak zsilipjéhez, ahol a folyó kettéágazik: a fő víztömege Rima néven folytatja útját a Tisza felé, míg az Eger-csatornába csak nagyvizek alkalmával jut némi utánpótlás.

Mivel Eger nevezetességei már bővebben ismertetésre kerültek, így most hagyjuk magunk mögött a várost. A 25-ös főúton továbbhaladva Felnémet városrészben két választási lehetőség áll előttünk: Felsőtárkány felé elkanyarodva a transzbükki úton Miskolcra, a főúton továbbhaladva a hegység északi előterébe juthatunk.

Kelet felé fordulva, a Nagy-Eged – Várhegy vonulata mellett haladva hamar elérjük Felsőtárkányt, a Bükk nyugati kapuját. A település keleti végén tehetünk egy kellemes sétát a kis tavak körül, megnézhetjük a Szikla-forrást, vagy ha időnk és a menetrend engedi, az erdei vasúton tehetünk egy rövid utazást. A falut elhagyva a transzbükki úton – legalábbis magyar viszonylatban – valódi hegyvidéki autós túra vár ránk változó minőségű utakon, ahol szerpentinek, szurdokok,

A SELECTION OF TOURISTIC SIGHTS

10.3. By car amongst the hidden treasures of nature

Only a smaller part of the region belongs to the more touristically frequented Bükk Mts.; mainly hilly area where the small villages, though not rich in nationally famous touristic attractions, but for the people open to more hidden natural beauty it holds some pleasantly surprising experiences. The chapter will draw attention to those values that can easily be approached by car – sometimes by a short walk. The attractions will be laced to individual routes.

Eger can be approached from the south from the No. 3 traffic axis. Leaving the motorway at Füzesabony there are two routes to enter the town: either from the direction of Kerecsend or that of Maklár. Starting off to the west on the No. 3 road we change to the main road No. 25 at Kerecsend. After surmounting the uphill section at the edge of the village it is worthwhile stopping and looking back for a while: this is the place where the meeting of the flat land and the mountains can be best experienced. To the north we follow the valley of the Eger stream, we go through villages not quite joined together. At Nagytálya it is recommended to take a little detour to the sluice of the Eger Stream, where the river forks: the main water mass continues towards the Tisza under the name of the Rima, whilst the Eger-canal only receives resupply at high water levels.

Since the monuments and sights of Eger were introduced in detail before, let us now leave the town behind. Continuing on the road No. 25 in the Felnémet district we have two choices: turning towards Felsőtárkány following the trans-Bükk road we end up in Miskolc, staying on the main road we arrive at the northern foreground of the mountains.

Turning east, following the strand of the Nagy-Eged hill, Castle hill, we soon get to Felsőtárkány, the west gate of the Bükk Mts. At the east end of the settlement we can take a pleasant walk around the small lakes, we can look at the Szikla spring, or if our time and schedule allows, we

lélegzetelállító panorámával elkápráztató potenciális megállóhelyek követik egymást. A Kő-köz szűk szurdokán át mintegy belépünk a hegységbe, majd az ismét kiszélesedő völgyben haladva 10 kilométert megtéve az első igazi hajtűkanyarnál elérjük a Hereg-rétet. Kiépített parkoló várja az ide látogatókat, ahol lehetőség nyílik akár egy kellemes piknikre a „bükki kövek” (Tar-kő, Három-kő) panorámájában gyönyörködve, de jelzett turistautakon át gyalogos felfedező túrákat is tehetünk. Autóval továbbhaladva ezután következik az igazi hegyvidéki jellegű út, mely egészen Miskolcig kitart.

A 25-ös úton észak felé haladva az almári üdülőövezetnél a széles völgy hirtelen beszűkül: beérünk az alapvetően mészkőből felépülő hegység azon övezetében, mely egykoron az óceán alján kialakult párnalávából áll, s az út mentén, több helyen is előbukkannak lekerekített formái. Szarvaskőre érve a panorama megcsodálására két lehetőségünk is nyílik. Egyrészt a dombtetőre települt újfalu át egy szűk, de jól járható úton egészen a Major-tetőn álló kilátó közelében kiépített parkolóhoz jutunk, s pár perces séta és a torony megmászása után teljes körpanorámában gyönyörködhetünk: alattunk az ófalu, dél felé a bervai kőbánya hatalmas tájsebe, nyugat felé a Kecske-far fennsíkszerű látképe fogad. Másrészt az ófalu központjában hagyva járművünket egy rövid, közepesen nehéz sétával juthatunk fel a szarvaskői vár romjaihoz. Az elénk táruló kép (10.4. ábra) az „Isten hozta, Őrnagy úr” c. kultikus filmből lehet számunkra ismerős: itt volt Tótek „mátraaljai” háza – melyet sajnos a forgatás után elbontottak. Szarvaskőről aztán folytathatjuk utunkat a Bükk egyéb turistacélpontjai felé (Bélapátfalva, Szilvásvárad).



10.4. ábra. Szarvaskő látképe a várból
(forrás: Google Earth)

Figure 10.4. The view of Szarvaskő from the castle
(source: Google Earth)

can take a short ride on the narrow gauge railway. Leaving the village on the trans-Bükk road, at least by Hungarian standards, a real mountain car tour is awaiting us on roads with ever changing qualities where serpentine, canyons, potential stops with breath-taking views alternate. Through the tight canyon of the Kő-köz we actually enter the mountains then moving along in the widening valley going 10 kilometres at the first real hairpin bend we reach the Hereg-meadow. There is a purpose built parking area for the tourists arriving here, even offering an opportunity for a pleasant picnic while admiring the panorama of the “Bükk Stones” (Tar-kő, Három-kő), but walking the marked tourist tracks we can also explore on foot. Going further by car the real mountain style road starts which continues all the way to Miskolc.

Going north on the road No. 25, towards the resort area of Almár, the wide valley suddenly narrows: we get into that section of the fundamentally limestone mountain that is made up of the pillow lava once formed at the bottom of the ocean and along the road it's rounded forms extrude in several places. Arriving at Szarvaskő we have not only one but two opportunities to admire the panorama. On the one hand, going through the newly built village on the hill top on a narrow but well passable street we get all the way to the parking area built near the viewpoint on the Major-tető, then after a few minutes of walking and climbing the tower we can admire a fully panoramic view: below we have the view of the old village, to the south the giant scar of the quarry of Berva, to the west the highland-like view of the Kecske-hát. On the other hand, leaving the vehicle in the centre of the old village and taking a short, medium hard walk we get to the ruins of the castle of Szarvaskő. The vista set-out before us (Figure 10.4.) can be recognised from the cultic film “Welcome, Majore”: this is where the “mátraaljai” house of the Tóts stood, which was unfortunately dismantled after the filming. From Szarvaskő we continue our trip to the other touristic targets of the Bükk Mts. (Bélapátfalva, Szilvásvárad).

From Eger towards the east we leave the town following the “wine route” which today has lost its significance. The origin of the name is that the route connecting Gyöngyös and Eger used to string together the vineyard villages at the foot

Egerből nyugat felé indulva a mára jelentőségét veszített „borúton” hagyjuk el a várost. Neve onnan származik, hogy a Gyöngyöst Egerrel összekötő út a Mátra lábánál fekvő szőlőműves településeket fűzte fel. Először a Laskó-patak völgyében fekvő Egerszalókra jutunk. Neve ma leginkább a hatalmas volumenű fürdőfejlesztései miatt lehet ismerős: a településtől délre gomba módra szaporodó szállodák látványa fogad. Érdeemes megállni ezek központi parkolójában: pár perces sétával elérhető az ún. Sódomb, mely ugyan mésztufából áll, de ragyogó fehér színe miatt tévesen – s olybá tűnik, kiirtathatatlannul – meggyökeresedett ez a hibás elnevezés. A törökországi pamukkaleihez hasonló formák kialakulásában itt nem a természet, hanem az ember játszotta a főszerepet: szénhidrogén-kutató fúrások nyomán került a felszínre az a termálvíz, melyből a kiváló édesvízi mészkő a domboldalon lefolyva létrehozta ezt a lépcsőzetes formát. Ha fürdőzni szeretnénk, választhatjuk akár az itteni, akár a szomszédos Demjén fürdőkomplexumát.

Egerszalókról azonban továbbmehetünk nyugat felé is, követve az egykori borutat. Kisebb kitérővel megállhatunk a Laskó-völgyi-víztározónál, mely eredetileg főként árvízvédelmi funkciókat látott el. Több kisebb völgyet keresztezve jutunk Verpelétre, a Tarna-folyó völgyében fekvő újdonsült városba.

Ha a Tarna-völgyét szeretnénk végigjárni, kezdjük utunkat Sirokban. Egerből a 24-es úton jutunk az elsősorban váráról és jellegzetes sziklaformáiról ismert (Barát- és Apáca-sziklák) településre. Az elmúlt időszak fejlesztései következtében autóval is feljuthatunk a vár közvetlen közelébe, mindössze egy rövid séta választ el bennünket a fő látnivalóktól. A fellegvárból gyönyörű kilátás nyílik déli irányban a Mátra és a Bükk vonulatára, észak felé pedig a Vajdavár-vidékre. Előttünk, a völgy túloldalán a Darnó-hegy eltérő kőzetminősége miatt markánsan kiemelkedik környezetéből. Északi oldalán tájseb éktelenkedik, egy nemrég megnyitott és igen rendszertelenül működő kőbánya: a tájat ugyan elcsúfítja, de a geológia iránt érdeklődők számára érdekességeket rejt. A község nyugati széléről rövid sétával megközelíthető a Nyírjes-tó védett tőzegmohalápja.

A községtől nyugatra egyesül a Tarna két, nagyobb forrása (Pétervásárai- és a Parádi-Tarna), a folyó dél felé fordulva a Kis- és a Nagy-vár-hegy között itt kezdi meg áttörését a Mátra és a

of the Mátra Mts. First we get to Egerszalók in the valley of the Laskó Stream. Its name is mostly familiar for the recent grand bath and spa developments: south of the village we have the sight of hotels springing up everywhere. It is worth stopping in the central parking area of them: with a few minutes' walk we can reach the so called Salthill that is actually limestone tuff but because of its shining white colour incorrectly, and it seems ineradicably, the false name has stuck for good. The formation, similar to those of Pamukkale in Turkey, was not triggered by nature this time but by man: drillings for hydrocarbon-explorations brought the thermal water to the surface from which the precipitating limestone running down the hillside created this step-like form. If we want to bathe we can choose this or the bath complex of the neighbouring Demjén.

From Egerszalók we can also continue towards the west following the former wine route. With a small detour we can stop at the Laskó Valley reservoir that originally had flood protection functions. Crossing some smaller valleys we arrive at Verpelét, in the newly founded town in the valley of the Tarna River.

If we want to go all the way along the Tarna Valley, we should start our tour in Sirok. From Eger road No. 24 will convey us to the settlement primarily known for its castle and the typical rock formations (Barát (Shaveling) and Apáca (Nun)-rocks). Due to the recent development we can get up to the immediate vicinity of the castle, only a short walk is necessary to see the main attractions. From the citadel there is a beautiful view to the south to the Mátra and the Bükk Mts., to the north to the land of the Vajdavár. In front of us, on the other side of the valley, the Darnó hill stands out significantly from the surroundings due to the different rock quality. On the north side of it is a land scar, a recently opened and very hectically working quarry: it badly blemishes the landscape but also conceals some interesting things for those interested in geology. From the western edge of the village the protected bog of the Nyírjes-lake can be approached by a short walk.

West of the village the two larger spring branches of the Tarna unite (Pétervásárai- and the Parádi-Tarna), the river then turns south and here, between the Little and Big-Castle hill, starts its break through between the strands of

Bükk vonulata között (10.5. ábra). Az addig több száz méter széles völgytalp összeszűkül, olyan-nyira, hogy a déli irányban futó közlekedési vonalak nem is a Tarna mellett haladnak, hanem – kisebb nyergeken átjutva kikerülnek, hogy aztán Kőkútpusztá településrészénél összefutva ismét visszatérjenek a fővölgybe. A tarna-völgyi fő közút ugyan Sirok nyugati határában a 24-es főútból ágazik el, de a lakótelepi részen rátérhetünk egy rejtettebb útra, mely a térképeken nem igazán jelölt Liskón át vezet. S hogy miért ilyen diszkrét? Az itt autózó csak a hatalmas kapukat látja, s nem is sejti, hogy a mögötte lévő völgyben Magyarország egyik legnagyobb lőszergyára a mai napig üzemel.

the Mátra and the Bükk Mts. The valley bottom, that up to this point was several hundred metres wide, narrows so much that the traffic roads to the south do not run next to the Tarna but, going over some lower cols, avoid it and at the part of the town called Kőkútpusztá they meet again and return to the main valley. Although the public road in the Tarna Valley branches off of the main road No. 24, in the built-up area we can proceed to a more hidden road that goes through Liskó which is not really marked on the maps. And why is it so discreet? Those driving here only see the giant gates and do not even suspect that in the valley behind the biggest munition factory of Hungary is still in operation.



10.5. ábra. A Tarna-áttörés bejárata Bátornál (kilátás déli irányban) (fotó: Utasi Zoltán)

Figure 10.5. The entrance of the Tarna valley at Bátor settlement (towards the south) (photo by Zoltán Utasi)

Kőkútpusztá után az út a domboldalon kanyarog tovább, pár kilométer után elérve az egyre inkább elnéptelenedő Tarnaszentmáriát. Vállalkozó kedvű – és nem melleleg megfelelő terepjáró képességű autóval rendelkező – utazók kipróbálhatják az Egerszalók felé vezető leágazást, mely nyugodtan versenybe szállhatna Magyarország legrosszabb közútja címért...

After Kőkútpusztá the road meanders on the hill side after a few kilometres reaching the increasingly depopulating Tarnaszentmária. Venturesome, and by the way those having appropriate cars able to handle the country, travellers can try the branch going towards Egerszalók that could well apply for the title “worst public road of Hungary”.

Verpelét felé közeledve hirtelen kitárul a völgy, mintegy előrejelezvén, hogy hamarosan elérjük az Alföldet. Közvetlenül a település előtt, a völgy irányában egy első ránézésre jellegtelen kicsi halom magasodik. Az utazó legfeljebb az információs tábláról és a fakorlátról sejtheti, hogy tartogat valami érdekességet ez a hely. A Verpeléti Várhegy alig pár méterrel emelkedik ki környezetéből, s várnak már a nyoma sincs meg – a kör-

Approaching Verpelét the valley suddenly opens up as if to signal that we soon reach the Great Hungarian Plain (Alföld). Right before the settlement, in the direction of the valley, is at first glance a small and insignificant hillock. The traveller can only suspect from reading the information board and seeing the wooden railing that the place has something interesting in store. The Castle Hill of Verpelét only rises a few metres

nyék házainak építőkövéül szolgált, még az alapját is elbányászták. A földtan és a botanika iránt érdeklődők azért sok érdekességet fedezhetnek fel a dombon és a bányaudvarban kialakított tanösvényen. Elhagyva a helyet, Verpelétről három irányban haladhatunk tovább: a borutat követve Eger, illetve Gyöngyös felé, vagy dél felé az egyre sűrűbben elhelyezkedő, egymással összenőtt falvakon át kijutunk az Alföldre.

Egerből kelet felé indulva a Nagy-Eged hegy lábánál haladva többször szép panoráma tárul elénk az Ostorosi-völgyre és az Alföldre. Az elsőként elért Noszvaj síkfőkúti településrésze régóta a rekreációt szolgálja, mesterséges tavackája körül érdemes egy sétát tenni. A falut két irányban hagyhatjuk el: a fővölgyet követve a cseresznyéjéről híres Szomolyán át Mezőkövesdre érünk, a jelentősebb közút azonban a fürdőjéről ismert Bogácsra vezet. Innen haladjunk tovább észak, a Bükk központi része felé, a „cserepes-falvakra”.

Cserépfaluban érdemes megnézni a népi jellegű házakat, mielőtt egy könnyű sétával, jelzett turistaúton elérjük a Milleniumi-kilátót. Innen főként nyugat felé, a Bükkaljára nyílik jó kilátás, melynek érdekes elemei az aszimmetrikus, alacsony hegyek: a Bükk központi része felé meredek, az Alföld felé lényegesen lankásabb lejtői miatt tűnnek „féloldalasnak”. A községet észak felé elhagyva hamarosan elérjük a Hór-völgy „kapuját”: egy komplex látogatóközpont várja a Bükk belseje felé induló túrázókat – de csak gyalogosan haladhatunk tovább. Érdemes a völgy elejében pár kilométeres könnyű sétát tenni, melyre felfűzhető a Perpác oldalában lévő hatalmas, egykori kőbánya, a Subalyuki-barlang, s esetleg a már távolabb eső Ódorvár romja. A látogatóközponttól továbbindulva Bükkzsércre érünk, melynek hangulatos, domboldalra települt utcái megérnek egy sétát. Vállalkozóbb kedvűek esetleg továbbhaladhatnak a Bükk belsejébe vezető, rossz minőségű műúton, mely Felsőtárkány közelében éri el a Miskolc felé vezető transzbükki utat.

above its surroundings, and there is no trace left of the castle itself, it served as the building stone for the houses nearby and even its foundations was dug out. Those interested in geology and botany can still discover many interesting things on the education tracks set up on the hill and in the mine yard. Leaving the site we can advance in three directions: following the wine road towards Eger, or towards Gyöngyös, or to the south through the villages getting ever closer to growing together we emerge onto the Great Hungarian Plain.

Starting to the east from Eger and going past the foot of the Nagy-Eged hill we can see some beautiful panoramas onto the Ostorosi Valley and the Great Hungarian Plain.

The Síkfőkút district of the first reached Noszvaj has been dedicated recreational for a long time, it is worth taking a walk around the artificial lake. We can leave the village in two directions: following the main valley through Szomolya famous for its cherries we arrive in Mezőkövesd, the major road however leads to Bogács known for its bath. From here we move on north to the central part of the Bükk Mts., the “potter villages”.

In Cserépfalu the folk style houses deserve a look before we reach the Millenium viewpoint, via the marked tourist track, by way of a light walk. From here the main view is to the west, towards the Bükkalja, of which interesting elements are the asymmetric, low hills: their steep slopes towards the central part of the Bükk Mts. and those significantly more declivous towards the Great Hungarian Plain make them look like they are “lopsided”. Leaving the village to the north we soon get to the “gate” of the Hór Valley: a visitor’s centre complex is waiting for the tourist going towards the interior of the Bükk Mts. – but we can only move on by foot. It is worth taking a few kilometre walk at the entrance of the valley, passing by the huge former quarry in the side of the Perpác, the Subalyuk-cave, and maybe the ruins of Ódorvár a little further. Leaving the visitor’s centre we arrive in Bükkzsérc, the cosy streets on the hillside are worthy of a walk. The more adventurous could maybe move further on the bad quality road leading to the interior of the Bükk Mts. that joins the trans-Bükk road towards Miskolc near Felsőtárkány.

1. fejezet/Chapter 1.

- Borsy Z.** (1992): Általános természetföldrajz. Fejezetek az általános természetföldrajz köréből. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1-832.
- Dobos A. – Marschall Z. – Schmidt J.** (2005): Tájétnyezők kapcsolatának vizsgálata a verpeléti Várhegy és környezetének példáján II. Geomorfológiai, éghajlati, vízrajzi adottságok, talajtani és botanikai vizsgálatok. Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series TOM. XXXII., Sectio Biologiae, Eger, 62-77.
- Dobos A. – Schmidt J.** (2005): Tájétnyezők kapcsolatának vizsgálata a verpeléti Várhegy és környezetének példáján I. Geológiai felépítés, negyedidőszaki üledékek vizsgálata. Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series TOM. XXXII., Sectio Biologiae, Eger, 47-61.
- Dobos A.** (2002): A Bükkalja II. Felszínalaktani leírás. In: Baráz Cs. (szerk.): A Bükki Nemzeti Park, Hegyek, erdők, emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, 217-227.
- Dövényi Z.** (szerk.) (2010): Magyarország kistájainak katasztere. 2. átdolgozott és bővített kiadás, MTA FKI, Budapest.
- Hevesi A.** (1978): A Bükk szerkezet- és felszínfejlődésének vázlata. Földrajzi Értesítő XXVII. 169-198.
- Hevesi A.** (1986): A Bükk hegység felszínfejlődése és karsztja. Kandidátusi Értekezés, Budapest.
- Martonné Erdős K.** (1974): Areális és lineáris folyamatok egyidejűsége egy vulkáni hegylábterületén, a Déli-Bükkben. Acta Geographica Debrecina 1973. XII. 75-114.
- Pelikán, P.** (szerk.) (2005): A Bükk-hegység földtana. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 13-18.
- Pinczés Z. – Martonné Erdős K. – Dobos A.** (1993): Elterések és hasonlóságok a hegyláb felszínének pleisztocén felszínfejlődésében. Földrajzi Közlemények, CXVII. (XLI.) 3. 149-162.
- Rónaföldi Z.** (2014): Múltba nézek... A borsod-ózdvidéki ipar- és bányavasutak rövid története. 1-307.
- Tardy J.** (2002): Geológiai erő- és veszélyforrások. In: Mészáros E. – Schweitzer F. (szerk.): Föld, víz levegő (Magyar Tudománytár sorozat I.), Kossuth Kiadó, Budapest, 279-360.
- Társadalomföldrajzi adatok elemzése** – <http://www.ksh.hu>

2. fejezet/Chapter 2.

- Dávid, Á.** (2013): A litoszféra és a talaj, mint erőforrás és kockázat. – Eszterházy Károly Főiskola, Eger, 294 p. (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0038_13_david2_hu/ar01.html)
- Dobos A. – Pásztor L. – Laborczi A. – Takács K. – Piskóti-Kovács Zs. – Hegyi B. – Hegyi Péter T. – Zelei Z. – Daragó G. – Tari G.** (2015): Talajtérképezési eredmények bemutatása Egri-Bükkaljai településeken. – poszter, VI. Magyar Tájökológiai Konferencia 2015, Tájhasználat és tájvédelem – kihívások és lehetőségek, ELTE Budapest, 2015. május 21-23.
- Dobos A.** (2006): Az átmeneti (puffer)-zóna geológiai értékvédelemben játszott szerepének bemutatása az Egri-Bükkalja mintaterülete alapján. OTKA beszámoló. 1-42.
- Dobos, A. – Hegyi, B. – Hegyi, P. T. – Zelei, Z. – Piskóti-Kovács, Zs. – Daragó, G. – Tari, G.** (2014): Soil survey for sustainable regional development in western part of the Energy Region Eger research model area. In: Tóth, A. – Piskóti-Kovács, Zs. (szerk.): Sustainable Regional Devel-

- opment: Landscape, Social, Economic and Educational Challenges Conference Proceedings, 1-8. (<http://www.sustainable.ektf.hu>)
- Hartai, É.** (2003): A változó Föld. – Well-Press Kiadó Kft., Miskolc, 34; 80-81.
- László Pásztor – Anna Dobos – Livia Kürti – Annamária Laborzci – Katalin Takács** (2015): Turning soil survey data into digital soil maps in the Energy Region Eger Research Model Area – poszter, European Geosciences Union General Assembly 2015, Soil System Sciences Section, Vienna, Austria, 12-17 April 2015.
- Magyarország földtani térképe** – Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest - www.mfgy.hu, letöltés dátuma: 2016. február 21.
- Marosi Sándor – Somogyi Sándor** (1990): Magyarország kistájainak katasztere I.-II. MTA FKI; Budapest; 1-985.
- MTA ATK TAKI GIS Laboratórium** (2009): Magyarország genetikai térképe. M= 1:100 000. - <http://mta-taki.hu/hu>
- MTA ATK TAKI, Agrotopográfiai adatbázis** – <http://maps.rissac.hu/agrotopo>
- Pinczés Z. - Martonné Erdős K. - Dobos A.** (1998): A rétegzett homokos-kavicsos (grézes litées) lejtőüledékekről. - Földrajzi Értesítő, XLVII. évf. I. füzet, Budapest, 5-18.
- Stefanovits P.** (1981): Talajtan. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Szederkényi, T.** (2006): Ásvány-, Kőzettan. – JATE Press, Szeged, 1-112.
- Szendrei G.** (1998): Talajtan, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 1-300.

3. fejezet/Chapter 3.

- CarpatClim** (2013): Letölthető adatforrás: <http://www.carpatclim-eu.org/pages/home/>
- Dobos A.** (2002): A Bükkalja II. Felszínalaktani leírás. In: Baráz Cs. (szerk.) A Bükki Nemzeti Park. Hegyek, erdők, emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, 217-229.
- Hajnal G. - Bene K. - Keve G. - Torma P.** (2014): Felszíni vízkészletek várható változásából adódó módosulások az éghajlatváltozás hatására (éghajlati modell szimuláció, vízkészlet és árvíz számítás). Kutatási jelentés TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0016
- Justyák J.** (1998): Magyarország éghajlata. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 1-118.
- Kleb B. - Scheuer Gy.** (1983): Az egri gyógyforrások vízföldtana. – In: Sugár I. (szerk.): Az egri gyógyvizek és fürdők. – Eger Város Tanácsa és Heves megyei Idegenforgalmi Hivatal, Eger, 11-81.
- Köppen, W.** (1936): Das geographische System der Klimate. In: Köppen, W. und R. Geiger (Hrsg.): Handbuch der Klimatologie. Bd. I, Teil C. Borntraeger, Berlin. 44.
- Lénárt L.** (2011): Termálkarsztok és vizük felhasználása Egerszalókon és Demjénben. A Miskolci Egyetem Közleménye, A sorozat, Bányászat, 81. kötet, 417-424.
- Pelikán P.** (2005): A Bükk hegység földtana. (Geology of the Bükk Mountains) Magyarázó a Bükk-hegység földtani térképéhez (1:50 000). Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest.
- Roncz B.** (1985): Városklíma mérések Egerben. Légekör 30/3, 31-33.
- Szegedi, S., Tóth, T., Kapocskai, L., Gyarmati, R.** (2013): Examinations on the meteorological factors of urban heat island development in small and medium-sized towns in Hungary. Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences 8:(2) 209-214.
- Szepesi Zs. - Harka Á.** (2010): Változások a Laskó-patak halfaunájában Pisces Hungarici 4, 83-88. <http://salirisresort.hu/gyogyviz-osszetetele> és <http://www.bogacsitermalfurdo.hu/a-furdo/a-gyogyviz>

4. fejezet/Chapter 4.

Az Egri Borvidék Hegyközségi Tanácsa –EBHT- közleményei (2013)

BÖLÖNI, J. - MOLNÁR, Zs. - HORVÁTH, F. - ILLYÉS, E. (2008): Naturalness-based habitat quality of the Hungarian (semi-)natural habitats. *Acta Botanica Hungarica*, Volume 50, Supplement 1. 149-159.

Gál L. - Gál T. - Lőrincz Gy. (2014): Egri Bikavér - Egri Csillag (Az örökségtől az alkotásig). In: Gál Lajos, Gál Tibor (szerk.): *Az Egri bor /bikavértől a csillagig/*. Líceum Kiadó, Eger, 34-41.

Kozári J. (2014): Az Egri borvidék rövid története. In: Gál Lajos, Gál Tibor (szerk.): *Az Egri bor /bikavértől a csillagig/*. Líceum Kiadó, Eger, 7-14.

Less N. (1998): Délkeleti-Bükk növényföldrajzi jellemzése. *Kitaibelia*, 3, 1, 13-17.

MÉTA Informatikai munkacsoport (2008): Vegetáció tájaink természetközeli növényzettel való átlagos borítottsága. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 2009. március - térkép

Molnár Zs. - Molnár, Z. - Barina, N. - Bauer, M. - Biró, L. - Bodonczi, A. I. - Csathó, J. - Csiky, J. Á. - Deák, G. - Fekete, K. - Harnos, A. - Horváth, I. - Isépy, M. - Juhász, J. - Kállayné Szerényi, G. - Király, G. - Magos, A. - Máté, A. - Mesterházy, A. - Molnár, J. - Nagy, M. - Óvári, D. - Purger, D. - Schmidt, G. - Sramkó, V. - Szénási, F. - Szmorad, Gy. - Szollát, T. - Tóth, T. - Vidra, V. - Virók V. (2009): Vegetation-based landscape regions of Hungary. *Acta Botanica Hungarica*, 50, (1). 47-58.

Molnár, Zs., M. Biró, J. Bölöni and F. Horváth (2008): Distribution of the (semi-)natural habitats in Hungary I. Marshes and grasslands. *Acta Botanica Hungarica* 50 (Suppl.), 59–105.

Sugár I. (1981): Az egri vörösbor termelésének múltjából. Az egri bikavér kialakulása. *Agrártörténeti Szemle* XXIII. évf., 1-2 sz., 104—152.

Vojtkó A. (1998): A Bükk hegység sziklagyepeinek és sztyeppréteinek jellemzése. In: Csontos P. (szerk.): *Sziklagyepek szünbotanikai kutatása*. Scientia Kiadó, Budapest. 133-155.

www.egriborvidek.hu/szabalyok/termekleirasok

5. fejezet/Chapter 5.

A Második Katonai felmérés (1806-1869), A Habsburg Birodalom történelmi térképei, Arcanum Digitized Historical Maps, letölthető: <http://mapire.eu/hu/>

Az Első Katonai Felmérés (1763-1787), A Habsburg Birodalom történelmi térképei, Arcanum Digitized Historical Maps, letölthető: <http://mapire.eu/hu/>

Google Earth térképek, <https://www.google.com/earth/>

TÉKA adatbázis, <http://www.tajertektar.hu>

6. fejezet/Chapter 6.

<http://eger.utisugo.hu/latnivalok> (letöltve: 2015. március 30.)

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Eger> (letöltve: 2015. március 20.)

<http://www.szalajka-volgy.hu/volgyon-kivul/eger-nevezetessegei> (letöltve: 2015. március 30.)

Nagy J. (1978): *Eger története*. Gondolat, Budapest, 1-389.

Papp A. (szerk.) (1975): *Magyarország. Panoráma*, Budapest, 274-275.

Winkler G. (2000): Gróf Esterházy Károly építkezései Pápától Egerig. In: Hermann I. – Mezei Zs. (szerk.): *Esterházy Károly emlékezete. A Pápai Művelődéstörténeti Társaság kiadványai*, 11., Pápa, 53-62.

7. fejezet/Chapter 7.

- Baráz Cs.** (szerk.) (2002a): A Bükki Nemzeti Park, Hegyek, erdők, emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, 1-621.
- Baráz Cs.** (szerk.) (2002b): Rejtektől Tárkányig. Helyismereti kézikönyv a Hór- és Barát-völgy környékéről. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. (Írták: Bajzát Tamás, Baráz Csaba, Dobos Anna, Ilonczai Zoltán, Regős József, Vojtkó András).
- Beköltözött Magyarországra a barnamedve.** <http://nol.hu/belfold/bekoltozott-magyarorszag-ra-a-barna-medve-1493151>
- Borsy Z.** (1992): Általános természetföldrajz. Fejezetek az általános természetföldrajz köréből. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1-832.
- Csóka A.** (ed.) (2004): Magyarföldi husáng (Ferula sadleriana). Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetvédelmi Hivatal, Budapest. /KvVM Természetvédelmi Hivatal fajmegőrzési tervek. 1-19.
- Dobos A.** (2000): A Hór-völgy fejlődéstörténete és természetvédelmi szempontú tájértékelése. Doktori (PhD) értekezés, + I-II. Melléklet, Debreceni Egyetem Természettudományi Kar, Debrecen, 1-119.
- Dudás Gy. - Garai A. - Gyulai P. - Ilonczai Z. - Varga A.** (2002): Állatvilág I. Gerinctelenek. In: Baráz Cs. (szerk.): A Bükki Nemzeti Park. Hegyek, erdők, emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatósága, Eger, 263-279.
- Jávorka S.** (1906): Hazai Onosma-fajaink. (Species Hungaricae generis Onosma). Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici 4: 406-449 + tab. 11-12.
- Király G.** (szerk.) (2007): Vörös lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai [Red list of the vascular flora of Hungary]. Lövéttér Print, Sopron, 1-73.
- Pelikán P.** (2002a): Földtani felépítés, rétegtani áttekintés. In: Baráz Csaba (szerk.): A Bükki Nemzeti Park, Hegyek, erdők, emberek. Bükki Nemzeti Park, Eger, 23-50.
- Pelikán P.** (szerk.) (2002b): A Bükk hegység földtani térképe. MÁFI, Budapest, M=1:10 000.
- Pénzesné Kónya E. - Papp L. - Tóth Z.** (2015): Ex situ Conservation Programme in the Botanical Garden of Eszterházy College. In: Loucas Andrianos (eds.): 7 PEC14 'Plants For People, People for Plants'. OAC Publications.
- Szitta, T.** (2002): Állatvilág II. Gerincesek. In: Baráz Cs. (szerk.): A Bükki Nemzeti Park. Hegyek, erdők, emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatósága, Eger, 280-291.
- TIR** (2016): A védett természeti területek interaktív térképe. Letöltés: 2016. 03. 04. - <http://www.termeszetvedelem.hu>
- Újra farkasok élnek a Mátrában és a Bükkben!** http://blog.xfree.hu/myblog.tvn?n=kolozsi-judit&pid=68551&blog_cim=%DAjra%20farkasok%20%E9Inek%20a%20M%E1tr%E1ban%20%E9s%20a%20B%FCkkben!
- Védett földtani alapszelvények.** Letöltés: 2016.03.04. - <http://www.termeszetvedelem.hu>
- Vojtkó A.** (szerk.) (2001): A Bükk hegység flórája. Sorbus 2001 Kiadó, Eger, 1-340.

8. fejezet/Chapter 8.

1996. évi LIII. Törvény a természet védelméről.

2012. évi XXX. törvény a magyar nemzeti értékekről és a hungarikumokról.

Bakó F. (1977): Bükki Barlanglakások. Herman Ottó Múzeum, Miskolc

- Baráz Cs. – Kiss G. – Holló S.** (2011): Szakrális kőemlékeink – Kaptárkövek Magyarországon. Vidékfejlesztési Minisztérium Környezet- és Természetvédelmi Helyettes Államtitkársága, Budapest.
- Baráz Cs.** (2000): Kaptárkövek – Szakrális kőemlékek a Bükkalján. Kaptárkő Közművelődési és Tájjvédelmi Egyesület, Eger.
- Baráz Cs.** (2014): Kaptárkövek földje – Tájművelés és természetvédelem a Bükkalján. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger.
- Bokk O. – Havasi N. – Klein D.** (2009): Bükk-aljai Kő-út - térkép és leporelló. Kaptárkő Természetvédelmi és Kulturális Egyesület, Eger.
- Dobos A. – Gasztonyi É. – Kozák M. – Püspöki Z. – Sütő L. – Szabó J.** (2001): Az MSZ 20381/1999-es szabvány átdolgozott Tájéértékrendszere (Földtudományi értékek). – In: Dobos A. – Ilyés Z. (szerk.) (2005): Földtani és felszínalaktani értékek védelme. EKF Földrajz és Környezettudományi Tanszék, Eger.
- Hacsi T. – Törőcsik G.** (2004): A Bükkalja ősi kövein – Barangolások Eger környékén.
- Eger körzete kistérségi társulás, Eger.**
- Haraszthy L. - Karsa D. - Schmidt H.** (szerk.) (2013): Heves megye helyi jelentőségű természetvédelmi területei. Pro Vértess Természetvédelmi Közalapítvány, Csákvár.
- Havasi N.** (szerk.) (2012): Heves Megye helyi jelentőségű védett természeti értékei. Kaptárkő Természetvédelmi és Kulturális Egyesület, Eger, 1-100.
- <http://bukkalja.info.hu/>
- <http://provertes.hu/index.php/termeszeti-ertekeke-es-vedelmuk/>
- <http://www.kaptarko.hu/index.php/ismeretterjesztes>
- <http://www.kaptarko.hu/index.php/kaptarkovek>
- Kárász I.** (2002): Heves megyei természetvédelmi kalauz. Tűzliliom Környezetvédelmi Oktatóközpont Egyesület, Eger, 1-143.
- Kelényi R. - Dobos A.** (2013): Bánd természeti és kultúrtörténeti tájértékeinek kataszterezése és állapotfelmérése. Acta Academiae Agriensis, Nova Series Sectio Pericemonologica, XL. (8)., Eger, 65-99.
- Kiss G. – Babus F.** (2011): Magyar táj – Magyar örökség. A tájkarakter védelmétől az egyedi tájértékek megőrzéséig. Vidékfejlesztési Minisztérium Környezet- és Természetvédelmi Helyettes Államtitkársága, Budapest.
- Kiss G. – Tóth Sz. – Sikabonyi M. – Farkas R.** (2011): Mindennapi kisemlékeink megőrzéséért. Útmutató az egyedi tájértékek kataszteréhez. Vidékfejlesztési Minisztérium Környezet- és Természetvédelmi Helyettes Államtitkársága, Budapest, 1-41.
- Magyar Szabvány 20381/1999.** Természetvédelem. Egyedi tájértékek kataszterezése, Magyar Szabványügyi Testület, Budapest.
- Magyar Szabvány MSZ 20381/2009.** Természetvédelem. Egyedi tájértékek kataszterezése, Magyar Szabványügyi Testület, Budapest, 1-17.
- Mednyánszky M.** (2009): Magyarországi barlanglakások. TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., Budapest
- Viga Gy.** (1985): Kőmunkák egy bükkaljai faluban. Kossuth Lajos Tudományegyetem Néprajzi Tanszéke, Debrecen.

9. fejezet/Chapter 9.

17/2014. (X. 27.) FM rendelet a kaptárkövek megóvását szolgáló természeti emlékek létesítéséről, valamint a kaptárkövek megóvását szolgáló természetvédelmi kezelési terv kihirdetéséről.

Baráz Cs. (szerk.) (2003): A Bükki Nemzeti Park. Hegyek, erdők, emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatósága, Eger, 1-621.

Bardoly I. - Haris A. (2005): Magyarország műemlékjegyzéke. Heves megye, Kulturális Örökségvédelmi Hivatal, Eger.

Borda J. (1993): Gasztronómiai Lexikon. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1-496.

Csíki S. (2009): Eger a jövő küszöbén (gasztronómiai vázlatok). In: Food & Wine (<http://www.foodandwine.hu/2009/06/28/eger-a-jovo-kuszoben-1468-2008/>)

Csörnök M. (2003): Látnivalók Borsod-Abaúj-Zemplén megyében. 4. javított kiadás. Vendégházó úti-könyvek sorozat. Well-Press Kiadó Kft., Miskolc.

Fehér P. - Füreder B. - Várvi P. (2010): A Magyar Gasztronómia és Vendéglátás Helyzete Napjainkban. Turizmus Bulletin 14 (4), 34-44.

G. Fekete É. (2014): Helyi termék stratégia és arculati kézikönyv I. Borsod – Torna – Gömör. REGLEX. Bt., Budapest, 1-150.

http://hvg.hu/itthon/20110727_vasut_borsod_nyt

http://itthon.hu/documents/28123/7654442/aktiv_turizmus_szakmai+seg%C3%A9dlet_final_2014-03-25.pdf/155dabcb-6b28-4062-9acb-93961e7f5d71

<http://www.eger.hu/hu/turizmus/muzeumok-kiallitohelyek>

http://www.eger.hu/public/uploads/1_fejezet.pdf

http://www.rockbook.hu/sites/default/files/field/image/feszt_eger_0.jpg

Kisbán E. (1989): Népi kultúra, közkultúra, jelkép: a gulyás, pörkölt, paprikás. Életmód és tradíció, 4. MTA Néprajzi Kutatóintézet, Budapest, 1-153.

Kristó Gy. (1994) (szerk.): Korai Magyar Történeti Lexikon: 9.-14. század. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Pető M. (2003): A falusi turizmus gyakorlata: Magyarország népi ételei. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 1-118.

www.gyogyfurdoeger.hu

Zsebéné Dobó M. (1999): Látnivalók Heves megyében. Vendégházó útikönyvek sorozat. Well-Press Kiadó Kft.

10. fejezet/Chapter 10.

Baráz Cs. (szerk.) (2002a): Felsőtárkányi tanösvények. Tanösvények a Bükki Nemzeti Parkban - I., Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger.

Baráz Cs. (szerk.) (2002b): Rejtektől Tárkányig. Helyismereti kézikönyv a Hór- és Barát-völgy környékéről. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger.

Bükki Nemzeti Park Igazgatóság honlapja, <http://bnpi.hu/>

Dobos A. – Ilyés Z. (szerk.) (2005): Földtani és felszínalaktani értékek védelme. A 2002. október 4-5-én az Eszterházy Károly Főiskola Földrajz Tanszéke szervezésében megrendezett Magyar Geomorfológus Találkozó előadásai, EKF Földrajz Tanszék – Környezettudományi Tanszék, Eger, 1-382.

Dobos A. (2000): A Hór-völgy fejlődéstörténete és természetvédelmi szempontú tájértékelése, Doktori (PhD) értekezés, + I-II. Melléklet, Debreceni Egyetem Természettudományi Kar, Debrecen, 1-119.

Dobos A. (2002): A Bükkalja II. Felszínalaktani leírás, In: Baráz Csaba (szerk.): A Bükki Nemzeti Park,

Hegyek, erdők, emberek. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, 217-228.

Dobos A. (2006): Az átmeneti (puffer)-zóna geológiai értékvédelemben játszott szerepének bemutatása az Egri-Bükkalja mintaterülete alapján. OTKA beszámoló. I-42. – letölthető: http://real.mtak.hu/420/1/37967_ZJ1.pdf

Gasztonyi É. – Pelikán P. (1998): Szarvaskő. Geológiai tanösvény. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger.

Hevesi A. 1980. Adatok a Bükk hegység negyed-időszaki ősföldrajzi képéhez. Földtani Közlöny, 110. 540-550.

Kárász I. (1991): Természetismereti tanösvény a Bükk kapujában. A Nagy-Eged hegy. Eger, 1-28.

Kárász I. (szerk.) (2003): Természetismereti tanösvények Észak-Magyarországon. Tűzliliom Egyesület, Eger, 1-256.

Marosi S. – Somogyi S. (1990): Magyarország kistájainak katasztere I.-II. MTA FKI; Budapest; 1-985.

Martonné Erdős Katalin - Szepesi János - Barkó Orsolya - Dobos Anna - Dósa Henrietta - Gergely Attila (2003): Cserépfalui „Ördögtorony” Tanösvény. In: Kiss G. (szerk.): Kirándulásvezető-füzet Holocén Természetvédelmi Egyesület, Miskolc. <http://www.bnpi.hu/?m=tanosveny&id=24>

Molek Á. J. – Dobos A. (2014): Földtudományi tájértékek felvételezése a Nagy-Eged-hegy és a Kis-Eged-hegy területén. Természetföldrajzi Közlemények a Pécsi Tudományegyetem Földrajzi Intézetéből, (1), 11-26.

Pinczés Z. (1957): Az Eger-völgy problémái. Földrajzi Értesítő, Budapest, VI. 29-43.

Rónaföldi Z. (2014): Múltba nézek... A borsod – ózdvidéki ipar- és bányavasutak rövid története. 1-307.

Szitta, E., Milinki, É., Varga, J., Lakatos, Gy. 2011. Preliminary surveys for ecological water qualification on the Eger-stream between Szarvaskő (Center) and Eger (Industrial Zone). VII. Kárpát-medencei Környezettudományi Konferencia, Kolozsvár, 24-27.

Természetvédelmi Információs Rendszer: <http://www.termeszetvedelem.hu/>

A KÖTET SZERZŐI

Dr. Bíró Melinda főiskolai docens, PhD, intézetigazgató, Debreceni Egyetem
Csabai Edina Kitti tanársegéd, PhD hallgató, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Dobos Anna főiskolai docens, PhD, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Gál Lajos főiskolai docens, PhD, Eszterházy Károly Egyetem
Havasi Norbert alapító tag, Kaptárkő Természetvédelmi és Kulturális Egyesület
Dr. Kajati György főiskolai docens, PhD, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. habil. Kárász Imre egyetemi tanár, CSc., ny. tanszékvezető, Eszterházy Károly Egyetem
Prof. Dr. Kertész Ádám egyetemi tanár, DSc., Eszterházy Károly Egyetem
Kiss Katalin végzett Geográfus MSc és Környezettan BSc hallgató
Korompainé Szitta Emese tanársegéd, PhD hallgató, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. habil. Kovács Tibor főiskolai docens, PhD, Eszterházy Károly Egyetem
Kürti Livia tanársegéd, PhD hallgató, Eszterházy Károly Egyetem
Leskó Gabriella adjunktus, PhD hallgató, Eszterházy Károly Egyetem
Prof. Dr. Mika János egyetemi tanár, DSc., tanszékvezető, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Murányi Zoltán főiskolai tanár, PhD, intézetigazgató, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. habil. Müller Anetta főiskolai tanár, PhD, tanszékvezető, Debreceni Egyetem
Dr. Nagy Richárd tudományos munkatárs, PhD, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Németh Imre egyetemi docens, Szent István Egyetem
Dr. Patkós Csaba főiskolai docens, PhD, intézetigazgató, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Pénzesné Kónya Erika egyetemi docens, PhD, dékán, Eszterházy Károly Egyetem
Rácsi András tudományos segédmunkatárs, PhD hallgató, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Ruszkai Csaba adjunktus, PhD, tudásközpont igazgató, Eszterházy Károly Egyetem
Tari Georgina tanár, MA, Általános Iskola, Tarnalelesz

AUTHORS

Dr. Bíró Melinda college associate professor, PhD, Eszterházy Károly University (present affiliation: Debrecen University)
Csabai Edina Kitti assistant lecturer, PhD student, Eszterházy Károly University
Dr. Dobos Anna college associate professor, PhD, Eszterházy Károly University
Dr. Gál Lajos college associate professor, PhD, Eszterházy Károly University
Havasi Norbert founder member of Kaptárkő Természetvédelmi és Kulturális Egyesület (Beehive Rocks Association for Environmental Protection and Culture)
Dr. Kajati György college associate professor, PhD, Eszterházy Károly University
Dr. habil. Kárász Imre egyetemi tanár, CSc., ny. tanszékvezető, Eszterházy Károly Egyetem
Prof. Dr. Kertész Ádám university professor, CSc., Eszterházy Károly University
Kiss Katalin Geography MSc and Environmental Studies BSc, former student of Eszterházy Károly University
Korompainé Szitta Emese assistant lecturer, PhD student, Eszterházy Károly University
Dr. habil. Kovács Tibor college associate professor, PhD, Eszterházy Károly University
Kürti Livia assistant lecturer, PhD student, Eszterházy Károly University
Leskó Gabriella senior lecturer, PhD student, Eszterházy Károly University
Prof. Dr. Mika János university professor, DSc., head of department, Eszterházy Károly University
Dr. Murányi Zoltán college professor, PhD, director of Teacher Education Centre, Eszterházy Károly University
Dr. habil. Müller Anetta college professor, PhD, Eszterházy Károly University (present affiliation: Debrecen University)
Dr. Nagy Richárd research fellow, PhD, Eszterházy Károly University
Dr. Németh Imre associate professor, Szent István University
Dr. Patkós Csaba college associate professor, PhD, director of institute, Eszterházy Károly University

Dr. Utasi Zoltán főiskolai docens, PhD, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Varga János főiskolai docens, PhD, Eszterházy Károly Egyetem

Dr. Pénzesné Kónya Erika associate professor, PhD, dean, Eszterházy Károly University
Rácsi András assistant research fellow, PhD student, Eszterházy Károly University
Dr. Ruszkai Csaba senior lecturer, PhD, director of knowledge centre, Eszterházy Károly University
Tari Georgina teacher, MA, Általános Iskola, Tarnalelesz
Dr. Utasi Zoltán college associate professor, PhD, Eszterházy Károly University
Dr. Varga János college associate professor, PhD, Eszterházy Károly University

A TÉRKÉPEK ÉS FOTÓK KÉSZÍTŐI

AUTHORS OF MAPS AND PHOTOS

Csabai Edina Kitti tanársegéd, PhD hallgató, Eszterházy Károly Egyetem
Daragó Gabriella Geográfus MSc. hallgató, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Dobos Anna főiskolai docens, PhD, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Kajati György főiskolai docens, PhD, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. habil. Kárász Imre egyetemi tanár, CSc., ny. tanszékvezető, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Murányi Zoltán főiskolai tanár, PhD, intézetigazgató, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Nagy Richárd tudományos munkatárs, PhD, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Pénzesné Kónya Erika egyetemi docens, PhD, dékán, Eszterházy Károly Egyetem
Dr. Utasi Zoltán főiskolai docens, PhD, Eszterházy Károly Egyetem
Győri Noémi, Környezettan BSc. hallgató, Eszterházy Károly Egyetem
Havasi Norbert alapító tag, Kaptárkő Természetvédelmi és Kulturális Egyesület
Horotán Katalin laboráns, Eszterházy Károly Egyetem
Korompainé Szitta Emese tanársegéd, PhD hallgató, Eszterházy Károly Egyetem
Kürti Livia tanársegéd, PhD hallgató, Eszterházy Károly Egyetem
Leskó Gabriella adjunktus, PhD hallgató, Esz-

Csabai, Edina Kitti college assistant lecturer, PhD student, Eszterházy Károly University
Daragó, Gabriella Geography MSc. student, Eszterházy Károly University
Dr. Dobos, Anna college associate professor, PhD, Eszterházy Károly University
Dr. Kajati, György college associate professor, PhD, Eszterházy Károly University
Dr. habil. Kárász, Imre professor, CSc., retired head of Department of Environmental Sciences, Eszterházy Károly University
Dr. Murányi, Zoltán college professor, PhD, director of institute, Eszterházy Károly University
Dr. Nagy, Richárd research fellow, PhD, Eszterházy Károly University
Dr. Pénzesné Kónya, Erika associate professor, PhD, dean, Eszterházy Károly University
Dr. Utasi, Zoltán college associate professor, PhD, Eszterházy Károly University
Győri, Noémi, Environmental Sciences BSc. student, Eszterházy Károly University
Havasi, Norbert foundation member, Hive-stone Nature Conservation and Cultural Association
Horotán, Katalin attendant, Eszterházy Károly University
Korompainé Szitta, Emese college assistant lecturer, PhD student, Eszterházy Károly Uni-

terházy Károly Egyetem

Marton Norbert, fotográfus, Sepsiszentgyörgy

Molek Ádám József végzett Környezettan BSc. hallgató, Eszterházy Károly Egyetem

Molják Sándor tudományos asszisztens, Innoregión Tudásközpont, Eszterházy Károly Egyetem

Oroszi István, Földrajz BSc. hallgató, II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

Rácsi András tudományos segédmunkatárs, PhD hallgató, Eszterházy Károly Egyetem

Szőnyi György végzett Környezettan BSc. hallgató, Eszterházy Károly Egyetem

Tarjáni Stella Környezettan BSc. hallgató, Eszterházy Károly Egyetem

versity

Kürti, Livia college assistant lecturer, PhD student, Eszterházy Károly University

Leskó, Gabriella college senior lecturer, PhD student, Eszterházy Károly University

Marton, Norbert, photographer, Sepsiszentgyörgy

Molek, Ádám József graduated Environmental Sciences BSc. student, Eszterházy Károly University

Molják, Sándor research assistant, Innoregion Knowledge Centre, Eszterházy Károly University

Oroszi, István, Geography BSc. student, II. Rákóczi Ferenc Kárpátalja Hungarian College

Rácsi, András assistant research fellow, PhD student, Eszterházy Károly University

Szőnyi, György graduated Environmental Sciences BSc. student, Eszterházy Károly University

Tarjáni, Stella graduated Environmental Sciences BSc. student, Eszterházy Károly University

