

Növényteni kutatásaink Albániában

BARINA Zoltán & PIFKÓ Dániel

Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár, 1431 Budapest, Pf. 137

E-mail: barina.zoltan@nhmus.hu

Összefoglalás – 15 éve kezdtünk ismerkedni Európa és a Balkán-félsziget eme sok szempontból különleges szegletének flórájával majd hamarosan módszeres kutatásokba kezdtünk az országban. A cikkben bemutatjuk albániai kutatásaink történetét, előzményeit, ismertetjük az elért eredményeket és a várható folytatást. Bemutatjuk az időszak során kialakult szakmai kapcsolatokat személyes tapasztalatokkal fűszerezve és kiemelt hangsúlyt fektetünk arra, miként volt megvalósítható az Európa különböző intézményeiben szétszórtan található albán herbáriumi anyag kutatása.

Kulcsszavak – flóra, herbárium, monográfia, tudománytörténet

BEVEZETÉS

Kalandos expedíciók nem csak távoli földrészekre irányulnak, akár Európán belül is vannak olyan vidékek, melyek felkeresése, kutatása még a közelmúltban is nagy kihívást jelentett. Albánia turisztikailag egyre ismertebbé vált az elmúlt években, azonban még ma sem számít szokványos úticélnak. Egészen más volt a helyzet közel 15 évvel ezelőtt, 2004-ben, mikor megkezdtük ottani növényteni kutatásainkat.

A Magyar Természettudományi Múzeum Balkán-kutatási hagyományait folytatva zoológus kollégáink már az 1990-es évektől gyűjtöttek Albániában csigákat, majd álkérészeket és egyéb rovarokat is. Baráti kapcsolatok révén úgy adódott, hogy 2004 májusában Murányi Dávid vezetésével egy korábban leírt álkérész-fajt, majd ugyanezen év augusztusában egy csigát kerestünk Dél-Albániában, a Tomor-hegyen (1–2. ábra).

Bár az utakat zoológiai részről nem kísérte túl nagy siker, a számunkra a Kárpát-medence flórájához képest rengeteg újdonságot hordozó növényvilágot szeretnénk volna jobban megismerni. Ezért a következő évben kiszemeltünk néhány hegységet az országban, ahová megpróbáltunk eljutni. Rövid otléteink alatt több, az ország területéről addig nem jelzett növényfajt is találtunk, helyi botanikusokról viszont alig hallottunk, így fogalmazódott meg az ötlet, hogy talán volna értelme módszeres növényteni, florisztikai kutatásokat folytatni Albániában.



1. ábra. A Tomor 2416 m magas Varr i Abas Aliut csúcsa (fotó: Barina Z., 2004)
Fig. 1. The 2,416 m high peak of Mt. Tomor: Varr i Abas Aliut (photo: Z. Barina, 2004)



2. ábra. Sápadt kosbor (*Orchis pallens*) a Tomor hegységben (Dél-Albánia), a fajnak ezt megelőzően csak a Pashtrik hegyről volt adata Albániában (fotó: Barina Z., 2004)

Fig. 2. *Orchis pallens* in the Tomor Mts (S Albania). This species had previously been recorded only on Mt. Pashtrik in Albania (photo: Z. Barina, 2004)

A HÁTTÉR

Egy tudományos expedíciót gyakran úgy képzelnek el, hogy a kutató megy, fáradhatatlanul az ismeretlenben, mígnem boldogságtól sugárzó arccal rábukkan egy korábban sosem látott élőlényre. Létezik ilyen is, azonban manapság Európában botanizálva nem ez a jellemző.

Először is, kontinensünk flórájáról kellően sokat tudunk, nem is kell túl gyakorlottnak lenni ahhoz, hogy egy számunkra akár ismeretlen növényt család, sőt nemzetség szinten be tudjunk sorolni (3. ábra). Az újonnan leírásra kerülő fajok nem kint a terepen „születnek” – ott a gyanú fogalmazódik meg – hanem alapos vizsgálatok után a laborban, irodában. Így terepen többnyire nem a felfedezés tudata, hanem annak lehetősége az, ami erőt ad a további munkához.

Másodsor, a kutatóutak sikerét nagyban meghatározza azok előkészítettsége (4. ábra): minél alaposabban, célirányosan elő van készítve egy út, annál kevesebb a



3. ábra. Hazai szemmel a *Morina persica* elsőre becsapós lehet, a loncfélékhez (Caprifoliaceae) tartozó növényt sokan árvacsalánfélének (Lamiaceae) vélik (fotó: Barina Z., 2005)

Fig. 3. For a Hungarian botanist, *Morina persica* may prove to be a trickster at first. This honeysuckle (Caprifoliaceae) looks very much like our blind-nettles (Lamiaceae) (photo: Z. Barina, 2005)



4. ábra. Vermosh környékének feltárása évekig váratott magára az odavezető 50 km hosszú járhatatlan út miatt (fotó: Mező H., 2017)

Fig. 4. The exploration of the surroundings of Vermosh was delayed for years, on account of a 50-km-long gap of accessibility (photo: H. Mező, 2017)

si területek kutatásában szereztek tapasztalatot – eljutott Albániába. 1933 májusában úgy ítélték meg, hogy a hegyek magasabb zónájába még túl korai felmennünk a vegetáció feltételezett kezdeti stádiuma miatt, ezért még egy utat szerveztek 1935 augusztusában. Sajnos ekkor szomorúan tapasztalták, hogy a szárazság miatt alig van gyűjthető növény a hegyekben, az útjukat is le kellett rövidíteni emiatt.

Tapasztalataink szerint egy kéthetes útra a felkészülés is legalább ugyanennyi időt igényel, majd az eredmények (gyűjtött adatok, növények, fotók) rendszerezése, rögzítése szintén, így maga a terepen töltött idő csak a jéghegy csúcsa (és ezután következik még az eredmények feldolgozása, publikálása).

Harmadszor pedig a tudományos kutatás egyik fontos ismérve a megismételhetőség, az ellenőrizhetőség. Ezért kiemelten fontos, hogy megfigyeléseink, gyűjtéseink a lehető legpontosabban helyhez köthetők legyenek és minél több járulékos információ kapcsolódjon hozzájuk. Ma már a kézi GPS és más készülékek sokat segítenek.

KUTATÁSAINK ALBÁNIÁBAN

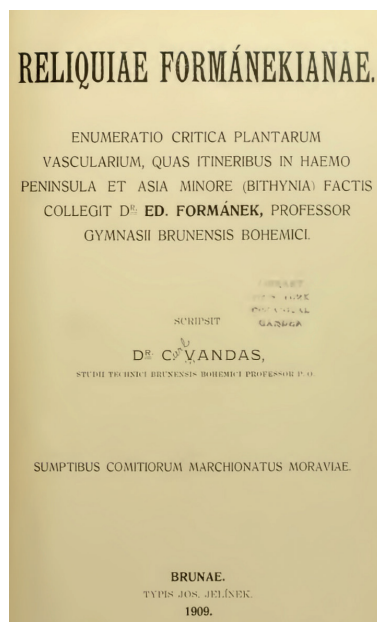
A kezdeti eredményeken felbuzdulva elkezdtuk szisztematikusan bejárni az országot és keresni az onnan korábban nem jelzett növényeket, valamint az ismert növények új lelőhelyeit. Ennek érdekében évente 3–5 alkalommal jártunk az országban, alkalmanként 6–12 napot töltve terepen. Összesítve ez 2004 óta mintegy másfél év terepen töltött időt tesz ki. Az utak általában háromfősek voltak, a szervező (Barina Zoltán) mellett a széles baráti társaság tagjai, az évek során több mint 30 fő vett részt. Ezalatt az idő alatt közel 50 000 növény-előfordulási adatot gyűjtöttünk több mint 13 000 lokalitáson, ezekhez mintegy 16 000 bizonyító példányt, valamint a növények, az élőhelyek és a munka dokumentálására 30 000-nél több fényképfelvételt készítettünk.

A HÁTTÉRMUNKA

Korábbi botanikusok eredményeit publikációik és az általuk gyűjtött herbáriumi példányok őrzik. Ezek ismerete és értékelése elengedhetetlen az ország flórájának részletes feldolgozása során. Sem az irodalmi adatok összegyűjtése, sem az Albániában gyűjtött herbáriumi lapokat tartalmazó gyűjtemények felkeresése és anyagaik feldolgozása nem volt egyszerű.

Az irodalmak összegyűjtése során újra szembesülnünk kellett azzal, hogy számos fontos publikáció hazánk egyetlen könyvtárában sem található meg. Rövidebb közleményeket készséggel elküldtek külföldi kollégáink, de hosszabb, régi anyagok többnyire sehol sem voltak másolhatók, az utazás pedig sok esetben aránytalanul nagy anyagi terhet jelentett volna. E téren hatalmas ugrást jelentett a területünkön 2011-től berobbant digitalizációs forradalom, minek eredményeként a korábban évekig hiába keresett munkák egy kattintásra szabadon letölthetővé, vagy legalábbis elérhetővé váltak (5. ábra).

Mivel Albánia területén az 1800-as évek második felétől mintegy 100 éven át külföldi



5. ábra. Karel Vandas (1861–1923) albániai adatokat is tartalmazó monográfiája néhány éve digitálisan is hozzáférhető

Fig. 5. The monograph of Karel Vandas (1861–1923) containing Albanian data has become available digitally a few years ago

botanikusok kutattak, az ő herbáriumai nem egy helyen, hanem Európa különböző gyűjteményeiben szétszórva találhatók meg. Jelentős mennyiségű albán eredetű herbárium található intézményünk mellett Bécsben; Bruno Schütt (1876–1956) gyűjteménye (6. ábra) Brémában, F. K. Meyer (1926–2012) gyűjteménye pedig Jénában található (Friedrich Markgraf (1897–1987) herbáriumja Berlinben a II. világháború áldozatává vált). Ezeket túl albán anyag található Szófiában, Belgrádban, Ljubljanában, Grazban, Berlinben, Párizsban, stb. A gyűjtemények hozzáférését esetenként emberi tényezők is nehezítették, így a Jénában található albán anyag a gyűjtő haláláig nem igazán volt kutatható. A tiranai egyetemen található gyűjteménybe való bejutásunk szintén évekig csúszott.

Több év munkája során végül több mint 80 000 irodalmi adatot és közel 30 000 herbárium adatot sikerült összegyűjtenünk. A következő feladat ezen adatok származási helyének pontos azonosítása volt, ugyanis a függetlenségét 1912-ben kikiáltó Albánia határai korábban lényegesen eltérőek voltak: az Ottomán birodalom Albánia vilajete magában foglalta Koszovót, a mai (Észak-)Macedónia nagy részét, Montenegró egy részét és Görögország északi területeit is. Mivel munkánk során a mai Albánia területére összpontosítottunk, minden egyes korábbi adatra nézve meg kellett vizsgálnunk, hogy a vizsgálati területen belül fekszik-e, és ha igen, hol.

EREDMÉNYEINK

Monografikus munkák számára nem kedvez felgyorsult világunk publikációs kényszere, nem elfogadott, hogy valaki évekig ugyanazon a munkán dolgozzon, ha nincsenek más eredményei. Természetesen a kutatónak magának is érdekében áll, hogy részeredményeit nyilvánosságra hozza, hiszen ebből értesül a szakma az ő kutatási irányáról, kutatásának állásáról, és ezek alapján szerezhet támogatást



6. ábra. Bruno Schütt egy herbárium lapja a céldulán Sütterlinschrift írással (fotó: Barina Z., 2014)
Fig. 6. A herbarium sheet of Bruno Schütt with a tag inscribed 'Sütterlinschrift' (photo: Z. Barina 2014)



7. ábra. A mediterrán *Sedum amplexicaule* levelei nyárra lehullanak, hajtásai pedig megduzzadnak (fotó: Barina Z., 2007)

Fig. 7. The Mediterranean *Sedum amplexicaule* drops its leaves by summer, while the sprouts become swollen (photo: Z. Barina, 2007)

folyó kutatásaira. Mi elsőként a *Botanikai Szakosztály* ülésein számoltunk be új eredményeinkről 2004-ben és 2005-ben, majd 2006-ban a Szófiában megrendezett 4th *Balkan Botanical Congress*-en. Első, Albánia flórájával kapcsolatos publikációink 2008-ban jelentek meg: ezekben az országból újonnan kimutatott növényfajokat ismertettük (BARINA & PIFKÓ 2008*b, c*), valamint az ott korábban szintén ismeretlen *Sedum amplexicaule* (7. ábra) albániai elterjedését (BARINA & PIFKÓ 2008*a*).

Az Albániát (is) érintő botanikai munkák (HAYEK 1927–1933, TUTIN *et al.* 1968–2002, GREUTER *et al.* 1984–1989, DEMIRI 1983, PAPARISTO *et al.* 1988, QOSJA *et al.* 1992, 1996, VANGJELI *et al.* 2000, VANGJELI 2003, 2015) szerint az országban 2864–3426 növényfaj fordul elő. A nagy szórást tovább növeli, hogy a munkák közti átfedés nem tökéletes, összességében 3682 fajt jeleznek az országból. Ráadásul az egyes művek által Albániából jelzett fajok 8,4–12,5%-a jelen ismereteink szerint tévesnek bizonyult, vagy ottani előfordulásának nem ismert semmilyen igazolása. Eredményeinket összegezve 3121 faj és 639 alfaj előfordulása igazolható az országban.

Rendszeresen beszámoltunk új eredményeinkről tudományos publikációkban és fórumokon (8. ábra). Első összefoglaló munkánkban Albánia idegenhonos

flóráját dolgoztuk fel (BARINA *et al.* 2013), és kimutattuk, hogy a hosszan tartó politikai elzártság és a tradicionális tájhasználat következtében jelenleg Albánia Európa idegenhonos növényfajokkal legkevésbé fertőzött területe.

Több éves előkészítés után jelenthetett meg 2017-ben Albánia edényes növényeinek elterjedését feldolgozó munkánk (BARINA 2017), mely az egyes növényfajok elterjedési térképei mellett részletesen tárgyalja a kutatástörténeti előzményeket is.

Megjelenés előtt áll a *Magyar botanikusok Albániában* című tanulmányunk és megjelent az ország flóráját részletesen értékelő flóralista is.

Mivel Albániában végzett kutatásaink rengeteg, nem kizárólag szakmai élménnyel, tapasztalatszerzéssel jártak, tervezzük ezek bemutatását is egy nagyközönségnek szóló kötetben. A könnyedebb hangvételű kötetben bemutatjuk, hogyan találtunk egy Albániában új vipera-fajt, milyen, mikor május végén az Albán Alpokban sátrazva leesett 20 cm hó, vagy miért nem érdemes egyedül kutatni a hegyekben. A személyes élménybeszámoló egy része már megvan, már csak idő kell a kötet összeállítására és támogatás annak megjelenésére.



8. ábra. A bordapáfrány (*Blechnum spicant*) egyetlen aktualisan ismert albániai lelőhelyét a Jablanica hegységben találtuk (fotó: Barina Z.)
Fig. 8. The only known locality of deer fern (*Blechnum spicant*) in Albania is in the Jablanica Mts (photo: Z. Barina)

SOKRÉTŰ ISMERETEK ALBÁNIÁRÓL

Az Albániában eltöltött hosszú idő alatt nem csak az ország növényvilágát ismertük meg, de számos tapasztalatot szereztünk az ottani étellel, viszonyokkal kapcsolatban, számos ismeretséget kötöttünk, és ami talán a leginkább tanulságos: tanúi lehettünk az ország gyors és gyökeres átalakulásának a szinte fél-feudális állapotokból a turistaparadicsom irányába (9. ábra).

Az első években olyan alapvető nehézségekkel kellett megküzdenünk, hogy tájékozódásra csak az 1983-ban kiadott (cirill betűs) szovjet topográfiai térképek



9. ábra. Új út a Cem szurdokába Rrapsh mellett (fotó: Mező H., 2017)
Fig. 9. New road to the Cem Gorge near Rrapsh (photo: H. Mező, 2017)



10. ábra. Gyűjtés a Tropoja fölötti hegyekben (fotó: Lunk G., 2009)
Fig. 10. Collecting in the mountains above Tropoja (photo: G. Lunk, 2009)

voltak elérhetőek. Ezek terepen jól működtek, mivel azonban akkoriban Albániában egyetlen útjelző, vagy falunévtábla sem volt, tényleg csak a domborzat jelentett tájékozódási lehetőséget.

Az úthálózat az első években közlekedésre szinte alkalmatlan volt. A Shkodra és Tirana közötti 90 km-es távolság megtétele – a mostani SH1-es főúton! – fél napba telt. Mozgásunkat nagyon behatárolta, hogy hova lehetett személygépkocsival eljutni (ha az ember nem féltette nagyon). Aztán bámulatos gyorsasággal jelentek meg az aszfaltcsíkok, hogy többnyire ugyanolyan gyorsan szét is essenek. Kétségtelen azonban, hogy mára a főútvonalak jól járhatóak, sok mellékút szintén, de a hegyekben még mindig a gyalogszer a fő lehetőségünk (10. ábra).

A tervezésben nagyon sokat segített a használható és friss légifelvételeket tartalmazó *Google Earth* megjelenése, itt lehetett követni, hol jelentek meg új aszfaltozott utak, jelentős mennyiségű gyaloglástól kímélve meg magunkat. Végül kocsi és gyalogszer kombinációjával gyakorlatilag mindenhova eljutottunk az országban. Friss tapasztalatainknak köszönhetően helyi ismerőseink gyakran tollunk kérnek segítséget egy-egy helyre való eljutáshoz.

Eldugott helyeken járva gondoltunk zoológus kollégáinkra is és folyó kutatásaikhoz gyűjtöttünk számukra csigákat, álkérészeket, tegzeseket és kaszáspókokat. A gyűjtött anyagban új fajok is akadtak, közülük többet rólunk neveztek el (11. ábra).



11. ábra. A *Megabunus pifkoi* nevű kaszáspókfaj élőhelye (fotó: Drahos Z.)
Fig. 11. The habitat of the harvest-spider *Megabunus pifkoi* (photo: Z. Drahos)

TOVÁBBI TERVEK

Egy-egy nagyobb lélegzetű kutatási projekt – ilyennek nevezhető Albánia flórájának feltárása – után óhatatlanul is van egy kis „megállás”. A megállás nem pihenést jelent, hanem azt, hogy ez a téma elért egy szintet, ahol húztunk egy vonalat, és most hagyjuk kicsit érni, van idő mással (is) foglalkozni. Ilyen megállónak nevezhető albán kutatásaink esetében az elterjedési atlasz és a flóralista (BARINA *et al.* 2017, 2018) megjelenése. Gyűlni fognak ezekhez a kiegészítések, a pontosítások, javítások, de egy jó ideig ezek publikálása nem várható (egy jó elterjedési térképet egy-két új lelőhellyel kiegészítve alapvető ismereteink nem változnak meg a fajról).

Ehelyett elkezdhattunk több más kutatási irányt szakdolgozók bevonásával, immár nem csak Albánia területére fókuszálva. A 2017-es év tartós szárazsága kiváló alkalmat jelentett az Európában egyedülálló kis falusi víztározók kiszáradt mederében található növényzet vizsgálatára és több, a monográfiák készítése során felismerten problematikus fajcsoport rokonsági viszonyainak feltárását is megkezdtük.

*

Köszönetnyilvánítás – Kutatásainkhoz anyagi támogatást az OTKA 104443 és DAAD 226 A/14/02852 pályázatok nyújtottak. Egyes utak költségeit a Magyar Természettudományi Múzeum fedezte, az utak jelentős része a résztvevők költségén valósult meg. Köszönjük útítársainknak és barátainknak a terepmunkában való részvételt, kollégáinknak a szakmai tanácsokat, támogatásokat és a herbáriumlátogatások során nyújtott segítségüket.

* * *

Botanical research in Albania

Zoltán BARINA & Dániel PIFKÓ

*Botanical Collection of the Hungarian Natural History Museum, 1431 Budapest, Pf. 137;
E-mail: barina.zoltan@nhmus.hu*

Abstract – Our first trip to explore the flora of this special corner of Europe and the Balkan Peninsula took place some 15 years ago and eventually led to the build-up of a systematic research programme of the Albanian flora. This paper presents the history of our research, the preliminaries, the results and the potential continuation. We also give our personal overview of the professional network we formed in the meantime, with an emphasis on the realization of reviewing the Albanian herbarium material dispersed across different European institutes.

Keywords – flora, herbarium, history of science, monograph

INTRODUCTION

Adventurous expeditions need not target faraway continents. There are some regions right here in Europe, which presented visitors with a range of challenges even very recently. Even though Albania has become very popular with tourists during the past few years, it still does not come across as a routine destination. The situation was very different 15 years ago, in 2004 when we made our first botanical outing to the country.

Continuing the traditional line of investigations by the Hungarian Natural History Museum, our zoologist colleagues have been collecting molluscs, plecopterans and other insects from the beginning of the 1990s. On the foundation of several amicable relationships, our expedition team led by Dávid Murányi was looking for a previously described plecopteran species in May 2004 and a certain species of mollusc in August 2004 on Mt Tomor, Southern Albania (Fig. 1–2).

Even though the zoological missions were not as fruitful as expected, we realized we wanted to know more about the local flora so very different from that of the Carpathian Basin. For this reason, we selected a few mountains of the country where we tried to organize a field trip the following year. By means of these brief visits, we found several plant species that had never been reported from the country while not encountering more than a scant handful of local botanist. This gave rise to the idea to organize the floristic research of Albania in a more systematic way.

BACKGROUND

A scientific expedition is usually pictured as a scientist fighting for headway relentlessly across an unknown region when suddenly, stumbling upon a creature that has never been heard of before would engulf the researcher's features with an angelic smile. This kind of discovery is not so typical of botanists working in Europe nowadays.

First of all, the flora of the continent is relatively well known, and it does not exactly require expertise to classify even an unknown specimen into families or genera (Fig. 3). New species do not come to light in the field, it is rather a kind of suspicion that is conceived at this point. The identity of a new species only becomes clear in a lab or in an office. All in all, it is mostly the potential of discovering something new rather than the knowledge that inspires the researcher to carry on.

Secondly, the success of an expedition is largely dependent upon the preparations (Fig. 4). The more thorough and goal-oriented the preparation is, the less the researcher is likely to be taken aback by unexpected obstacles and situations. We did prepare a list of sites to visit for each trip, tried to learn as much about possibilities of reaching them and the opportunities of mobility on site. Why did this seem important? During the 1930s, two young British scientists, Arthur Hugh Garfit Alston (1902–1958) and Noel Yvri Sandwith (1901–1965), visited Albania. Both had previous field experience from the tropics. In May 1933, they deemed it too early to try and reach the highest mountain zones, based on their assumptions of the vegetational phase. They decided to organize another trip in August 1935. However, as they sadly found out, drought makes it almost impossible in this region to find any collection-worthy plant specimens at this time of year and they again had to curtail their ambitions and return sooner than planned.

Based on our experiences, a 2-week-long trip requires at least the same amount of time for preparations as well as further work of organizing, processing and recording the results (data, specimens and photo documentation collected in the field). Thus, the time spent in the field is only the tip of an iceberg that must be complemented by further tasks until publishing the results.

Thirdly, repeatability is a very important touchstone of scientific work. This makes it all the more important to attach as much additional information to our observations and collection as possible, to geolocate them as precisely as possible. Hand-held GPS devices and other simple tools are of great value in this regard.

OUR INVESTIGATIONS IN ALBANIA

Motivated by our first results, we started a systematic survey of the country to look for plant species that had never been reported from the region while also recording new localities for the species already known from the country. For this reason, we visited the country 3–5 times a year, spending 6–12 days in the field on each occasion. Altogether, we spent about one and a half years in the field since 2004. Most trips were organized in threesomes, the main organizer (Zoltán Barina) being escorted by a varied assortment of friends, altogether over 30 people along the years. During this time, almost 50,000 records were collected on plant species occurrences across more than 13,000 localities, in addition to collecting about 16,000 voucher specimens and well over 30,000 photographs documenting the plants, the habitats and the work itself.

BACKGROUND WORK

The work of our botanist predecessors is documented by publications and herbarium specimens. To study these documentations is essential for a detailed work on the assessment of the flora of a country. However, gathering previously published information as well as locating and accessing the herbarium specimens collected in Albania both proved to be rather difficult.

While gathering the relevant literature, we repeatedly had to learn that an important publication was nowhere to be found in Hungarian libraries. Short communications were readily forwarded by foreign colleagues, but lengthier, older publications were not available for copying, and travelling to their whereabouts would have been disproportionately costly. In this respect, the phenomenon of digitization rocketing from 2011 onwards, presented an invaluable contribution to our work, making many publication available at a click (Fig. 5).

As the territory of Albania has been investigated by foreign botanists for 100 years from the second half of the 1800s, their herbarium specimens are scattered around the collections of Europe. Apart from the Hungarian Natural History Museum, a remarkable amount of Albanian material can be found in Vienna; the collection of Bruno Schütt (1876–1956) in Bremen (Fig. 6); the collection of F. K. Meyer (1926–2012) in Jena, while the herbarium of Friedrich Markgraf of Berlin (1897–1987) was destroyed in World War II. Further materials can be found in Sofia, Belgrade, Ljubljana, Graz, Berlin, Paris and so on. In certain cases, the human factor prevented us from accessing the materials, for example in Jena, access to the Albanian collection was denied as long as the collector was alive. Also, it took us years to gain access to the collection of the University of Tirana.

As a result of several years of work, we have gathered more than 80,000 data from literature and almost 30,000 from herbaria. Our next undertaking was to verify the exact localities of these data. The borders of Albania changed a lot upon its proclamation of independence in 1912. The Alban Vilayet of the Ottoman Empire included Kosovo, the best part of (Northern) Macedonia, a part of Montenegro and the northern regions of Greece. Our work concentrated on the present day territory of Albania and thus we had to revise previous data whether they were indeed collected within the territory of present-day Albania and if so, what the exact whereabouts were.

RESULTS

In our sped-up world, the pressure to publish promptly does not accommodate monographs that may require several years of focused work without producing anything on the side. Of course, it is in the best interest of any scientist to publish even preliminary or partial results, as this is the means of informing the professional circles about their line of research and the advances they made – also contributing to obtaining more funding for their work. We first presented our results in 2004 and 2005, at the annual meetings of the Botanical Section and in 2006 on the 4th *Balkan Botanical Congress* in Sofia. Our first papers were published in 2008 introducing the species new to Albania (BARINA & PIFKÓ 2008*b, c*), as well as the distribution of *Sedum amplexicaule* (Fig. 7) previously unknown from Albania (BARINA & PIFKÓ 2008*a*).

According to the botanical works making mention of Albania (HAYEK 1927–1933, TUTIN *et al.* 1968–2002, GREUTER *et al.* 1984–1989, DEMIRI 1983, PAPARISTO *et al.* 1988, QOSJA *et al.* 1992, 1996, VANGJELI *et al.* 2000, VANGJELI 2003, 2015), the country has 2864–3426 plant species. The difference is even larger if we take imperfect overlap among the papers into consideration: the publications list altogether 3682 species from the country. Furthermore, some records have proven to be incorrect since. Based on our present knowledge, 8.4–12.5% of species reported from Albania do not occur there or at least there is no evidence for their occurrence. To summarize our results, we can say that 3121 species and 639 subspecies are now known from the territory of Albania.

We regularly reported on our advances in scientific publications and other platforms (Fig. 8). In our first comprehensive work, we described the invasive flora of Albania (BARINA *et al.* 2013), while also pointing it out that long-term political isolation and traditional land use resulted in extremely low degree of ‘infestation’ by invasive plants that is outstanding at the European level.

After several years of production, we finally published our book on the vascular plants of Albania in 2017 (BARINA 2017) that gives a detailed account of

research history besides the distribution map of each species. Another study titled *Hungarian botanists in Albania* is already in press the flora list providing a detailed assessment of Albanian flora has already been published.

As our field trips to Albania also merited a huge amount of non-scientific experiences and adventures, we are planning on publishing another book for the layman public. This volume would give an account on how we stumbled upon a new species of adder in Albania or the occasion when we got covered by 20 cm of snow while camping out in the Albanian Alps along with useful advice on how not to go solo into the Albanian mountain ranges. The chapter topics for this personally inclined volume are already at hand, it only needs time and funding to publish them as a book.

MANIFOLD KNOWLEDGE ABOUT ALBANIA

During all that time spent in Albania, we got to learn not only its flora but also the local ways of life, made friends and what is probably the most instructive: we witnessed the prompt and radical change of a country becoming a tourist paradise from a quasi-feudal state (Fig. 9).

In the very first years of our investigations, we were hampered by navigational obstacles such as that the only extant maps were those published in 1983 by the Soviet with Cyrillic print. These worked well for us in the field, despite the fact that there were no road signs or settlement names indicated at the time – leaving topographical relief as our only landmark.

The road network was practically unfit for traffic in those times. The 90-km-distance between Shkodra and Tirana (presently main route SH1!) used to take half a day to overcome. Our mobility was largely constrained by the possible destinations that could be reached by car (supposing one did not worry about the condition of that car). Later on, asphalt roads were spreading by a magical speed – only to fall apart equally quickly. In all fairness, the main roads are relatively well-built nowadays and this is also true for many secondary roads, but in the mountains, much of the distance still needs to be covered on foot (Fig. 10).

The appearance of *Google Earth* was a great help when preparing our itineraries. Its good-quality, up-to-date satellite imagery allowed us to track the routes of the latest asphalt roads, saving ourselves from a huge amount of walking. Eventually, we made it to practically every corner of the country, using a combination of driving and walking. Due to our extensive experience, our local acquaintances often ask for our advice on getting to places.

Whenever working in remote sites, we also collected snails, plecopterans, trichopterans and harvest-spiders, with the ongoing work of our zoologist colleagues in mind. These materials yielded some new species of which more than one was named after our team members (Fig. 11).

FUTURE PLANS

After every large research project, there comes a point of stopping. The compilation of the entire flora of Albania was such a huge project that has already reached a level where we have to let it settle for a while and turn towards other projects. Such a temporary stop in our Albanian research is the publication of the distribution maps and flora list (BARINA *et al.* 2017, 2018). We will surely have additional information, corrections and modifications to it, but their publication will have to wait for a while. (Adding a couple of new localities to a good distribution map does not fundamentally change our knowledge on a species.)

Instead, we started a handful of new projects involving Master students and widened the narrow focus of Albania. The long drought in 2017 provided us a unique opportunity to survey the vegetation of village reservoirs. We also started the review of those species groups and their relationships that proved to be problematic throughout the compilation of the monographs.

*

Acknowledgements – Our work was funded by the grants OTKA 104443 and DAAD 226 A/14/02852. The costs of certain field trips were covered by the Hungarian Natural History Museum while a significant portion of our visits were self-funded. We are grateful for our team members and friends for their help in the field, for our colleagues for their professional advice, support and help in the preparations based on the herbaria.

IRODALOM – REFERENCES

- BARINA Z. & PIFKÓ D. 2008a: Distribution of *Sedum amplexicaule* subsp. *tenuifolium* in Albania. – *Buletini i Shkencave Natyrore* **5**: 206–214.
- BARINA Z. & PIFKÓ D. 2008b: New or interesting floristical records from Albania. – *Acta Botanica Hungarica* **50**(3–4): 231–236.
- BARINA Z. & PIFKÓ D. 2008c: Additions and amendments to the flora of Albania. – *Willdenowia* **38**: 455–464.
- BARINA Z. (ed.) 2017: *Distribution atlas of vascular plants in Albania*. – Hungarian Natural History Museum, Budapest, 492 pp.
- BARINA Z., RAKAJ M., SOMOGYI G., ERŐS-HONTI Zs. & PIFKÓ D. 2013b: The alien flora of Albania: history, current status and future trends. – *Weed Research* **54**: 196–215.
- BARINA Z., SOMOGYI G., PIFKÓ D. & RAKAJ M. 2018: Checklist of vascular plants of Albania. – *Phytotaxa* **378**(1): 1–339.
- DEMIRI M. 1983: *Flora ekskursioniste e Shqipërisë*. – Shtëpia Botuese e Librit Shkollor, Tiranë, 986 p.
- GREUTER W., BURDET H.M. & LONG G. 1984: *Med-checklist. A critical inventory of vascular plants of the circum-mediterranean countries 1 Pteridophyta (ed. 2), Gymnospermae, Dicotyledones (Acanthaceae–Cneoraceae)*. – Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Genève, 330+100 pp.

- GREUTER W., BURDET H.M. & LONG G. 1986: *Med-checklist. A critical inventory of vascular plants of the circum-mediterranean countries 3 Dicotyledones (Convolvulaceae–Labiatae)*. – Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Genève, 395+129 pp.
- GREUTER W., BURDET H.M. & LONG G. 1989: *Med-checklist. A critical inventory of vascular plants of the circum-mediterranean countries 4 Dicotyledones (Lauraceae–Rhamnaceae)*. – Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Genève, 458+129 pp.
- HAYEK A. 1927: *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae 1. – Repertorium specierum novarum regni vegetabilis*, Beihefte 30(1): 1–1193.
- HAYEK A. 1928: *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae 2/1. – Repertorium specierum novarum regni vegetabilis*, Beihefte 30(2): 1–96.
- HAYEK A. 1929a: *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae 2/2. – Repertorium specierum novarum regni vegetabilis*, Beihefte 30(2): 97–240.
- HAYEK A. 1929b: *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae 2/3. – Repertorium specierum novarum regni vegetabilis*, Beihefte 30(2): 241–336.
- HAYEK A. 1931a: *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae 2/5. – Repertorium specierum novarum regni vegetabilis*, Beihefte 30(2): 577–768.
- HAYEK A. 1931b: *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae 2/7. – Repertorium specierum novarum regni vegetabilis*, Beihefte 30(2): 769–960.
- HAYEK A. 1931c: *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae 2/6. – Repertorium specierum novarum regni vegetabilis*, Beihefte 30(2): 961–1152.
- HAYEK A. 1933: *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae 3. Monocotyledonae. – Repertorium specierum novarum regni vegetabilis*, Beihefte 30(3): 1–472.
- PAPARISTO K., DEMIRI M., MITRUSHI I. & QOSJA Xh. 1988: *Flora e Shqiperise Vol. 1.* – Akademia e Shkencave e RPS të Shqipërisë Qendra e Kërkimeve Biologjike, Tiranë, 457 pp.
- QOSJA Xh., PAPARISTO K., DEMIRI M., VANGJELI J. & BALZA E. 1992: *Flora e Shqiperise Vol. 2.* – Akademia e Shkencave e Republikës së Shqipërisë Qendra e Kërkimeve Biologjike, Tiranë, 446 pp.
- QOSJA Xh., PAPARISTO K., VANGJELI J. & RUCI B. 1996: *Flora e Shqiperise Vol. 3.* – Akademia e Shkencave e Republikës së Shqipërisë Instituti i Kërkimeve Biologjike, Tiranë, 331 pp.
- TUTIN T. G., BURGESS N. A., CHATER A. O., EDMONDSON J. R., HEYWOOD V. H., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. & WEBB, D. A. 2002: *Flora Europaea Vol. 1.* – Cambridge University Press, Cambridge, 581 pp.
- TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. & WEBB D. A. 1968: *Flora Europaea Vol. 2.* – Cambridge University Press, Cambridge, 455 pp.
- TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. & WEBB, D. A. 1972: *Flora Europaea Vol. 3.* – Cambridge University Press, Cambridge, 370 pp.
- TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. & WEBB D. A. 1976: *Flora Europaea Vol. 4.* – Cambridge University Press, Cambridge, 505 pp.
- TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. & WEBB D. A. 1980: *Flora Europaea Vol. 5.* – Cambridge University Press, Cambridge, 452 pp.
- VANGJELI J. 2003: *Udhëheqës fushor i florës së Shqipërisë.* – Tiranë, 598 pp.
- VANGJELI J. 2015: *Excursion Flora of Albania.* – Koeltz Botanical Books, Oberreifenberg, 661 pp.
- VANGJELI J., RUCI B., MULLAJ A., PAPARISTO K. & QOSJA Xh. 2000: *Flora e Shqipërisë Vol. 4.* – Akademia e Shkencave e Republikës së Shqipërisë, Tiranë, 502 pp.