Adatok a Bakony-hegység méhalkatú (Apoidea) faunájához

A hazánkban folyó körülbelül egy évszázados hymenopterológiai-faunisztikai kutatások eredményeképpen megközelítő pontossággal tudjuk (Móczár, 1950. 424.), hogy hazánkban körülbelül 580 méhalkatú faj él.

Általánosságban a faunisztikai kutatásoknak első célja az adott területen (például Magyarországon, a Kárpát-medencében) élő fajok felderítése és katalógusba foglalása. A további kutatások a részletes faunisztikai megismerést tűzik ki célul. Akkor ismerjük meg igazán egy-egy faj elterjedését hazánkban (illetve a Kárpát-medencében), ha lehetőleg valamennyi (vagy legalábbis minél több) lelőhelyét, előfordulását ismerjük meg. A közönséges fajok jellemezhetnek ugyan állatföldrajzi tájat meglétükkel vagy hiányukkal, mégis közismerten az úgynevezett színező elemek megfelelő számú együttesének és pontos elterjedésének ismerete szolgál egy állatföldrajzi terület elkülönítésére. Ilyen meggondolás alapján a jelen és a jövő faunisztikai kutatásának jellege eddigi ismereteink természetes következménye. Bár ismerjük a méhalkatú (Apoidea) fajok megközelítő számát a Kárpát-medencében, de senki sem merne vállalkozni arra, hogy ennek birtokában részletesen és pontos elterjedési térképekre hivatkozva állatföldrajzi értelemben jellemezze a szóbanforgó területet. Hogy ezt megtehessük, szükségünk van arra, hogy a Kárpát-medence (akár állatföldrajzi, akár földrajzi értelemben vett) valamennyi táját alaposan a faunisztikai tanulmányozás tárgyává tettük. A természetes tájon belül igyekezni kell minél több vidéken a vegetációs periódus valamennyi szakaszában gyűjteni és megfigyelni az előforduló fajokat.

A Kárpát-medence (és így hazánk) egyik jól körülhatárolható tája a Bakony-hegység, mely a Dunántúl északi-középső területén helyezkedik el. A magyar földrajzi irodalomban megkülönböztetnek tág és szoros értelemben vett Bakonyt. Az utóbbihoz sorolják az Északi-Bakonyt, a Déli-Bakonyt, a Keleti-Bakonyt és a Bakonyalját. Az előbbihez pedig ezenkívül a Balaton-felvidéket, a Tapolcai-medencét és a Keszthelyi-hegységet is hozzáveszik. Magam az utóbbi értelemben használom a Bakony-hegység megnevezést (Bulla, 1962:81.).

Állatföldrajzi szempontból Móczár L. (1939, 1948) a Bakonyt a Magyar Középhegység vagy Ősmátra (Matricum) dunántúli felébe sorolja. Tehát nem önálló állatföldrajzi táj, hanem a Visegrádi-, Pilis-, Budai-, Gerecse-, Velencei-, Vértes- és Bakony-hegység alkot egy állatföldrajzi egységet (Dunántúli Középhegység faunajárása). Növényföldrajzi szempontból ugyanezen a területen több flórajárás osztozkodik. Ennek oka elsősorban az, hogy a fentebb felsorolt hegyvidékek flórája és növénytársulásai jóval ismertebbek, mint állatvilága, tehát bő adatok állnak rendelkezésre a finomabb növényföldrajzi jellemzéshez. A fauna és az állattársulási vizsgálatok lassan és nehezen haladnak az állatok rejtettsége, vagilitása, illetve óriási fajszáma miatt. Ezért manapság még szinte lehetetlen a részletes és indokolt növényföldrajzi tájbeosztáshoz hasonló állatföldrjazi terület elkülönítése.

Egy-egy állatföldrajzi terület körülhatárolását a színező elemek teszik lehetővé. A közönséges, a nagy elterjedésű vagy egyéb szempontból gyakori fajok mellett a színező elemek felderítése, lelőhely-adataik pontos térképezése, viszonylagos gyakoriságuk megállapítása az adott lelőhelyen, a lelőhely növénytársulása és sok más adat együttes értékelése és fajonkénti összegezése vezet el az állatföldrajzi terület elkülönítés szükségességéhez. Csak mindezek ismeretében tudjuk egyrészt az általában nagy elterjedéssel bíró, úgynevezett alapfauna fajainak, másrészt az úgynevezett bennszülött fajok (endemizmusok), illetve közeli-távoli területekről származó színező elemek eredetét és esetleg bevándorlási körülményeit és idejét kipuhatolni. Az ilyen komplex szemléletű vizsgálattal elérjük azt, hogy mind területi (tér tényező), mind történeti (idő tényező) szempontból világos képünk lesz egy-egy táj állatvilágáról.

Ilyen gondolatok vezettek a Bakony faunisztikai kutatásakor. A budapesti Természettudományi Múzeum munkatársai: Bajári Erzsébet, Móczár László és Sólymos Béláné összesen három hetes gyűjtéseik során körülbelül 400 darab, míg magam 1957-től kezdve körülbelül 4600 darab méhalkatút gyűjtöttünk a Bakonyban. Mind a tőlük, mind az általam összeszedett anyag igen tekintélyes, különösen ak-

kor, ha a színező elemeket vesszük figyelembe. Ahhoz, hogy a méhalkatúak tekintetében a Bakony állatföldrajzi helyzetét részleteiben elemezzük és leírjuk, természetesen még sok évi gyűjtésre van szükség. Mégis az eddigi eredmények azt sejtetik, hogy a Bakonyban a színező elemek közül a mediterrán, a ponto-mediterrán és a pontusi-középeurópai fajok vannak viszonylag a legnagyobb arányban. Ezek több esetben éppen hazánk nyugati, xerotherm alföldi és középhegyvidéki tájain érik el legszélső elterjedésüket, és így a Bakony beleesik areáljuk nyugati határába. Kevésbé jelentősek az északeurópai és alpesi fajok, tekintve azt, hogy ezek legtöbbször magashegyvidéki (csapadékos-hűvös) környezetet igényelnek. Ez a Bakonyban eléggé korlátolt mértékben található meg. Ha megvizsgáljuk a Bakonyban élő magashegyvidéki méhalkatúak ökológiai igényét, kiderül, hogy az meglehetősen tág határok között ingadozik, tehát „euryök". Ez az euryökia jelzi, hogy igazi magashegyvidéki (kárpáti, alpesi, alpesi-kárpáti stb.) faj a Bakonyban csak elvétve fordulhat elő. — Számszerűen és részleteiben az eddig megismert színező elemek a következőképp oszlanak meg: 1 palearktikus faj (Anthophora aestivalis Panz.), 2 európai faj (Melitta nigricans Alfken, Prosopis punctulatissima Sm.), 3 közép- és észak-európai faj (Megachile ligniseca Kirby, Osmia bicolor Schr., Osmia pilicornis Smith), 2 középeurópai faj (Chelostoma ventrale Schlett., Prosopis moricella Bisch.), 2 ponto-mediterrán faj (Eucera caspica ssp. pérezi Mocs., Systropha planidens Gir.), 7 mediterrán faj (Chelostoma foveolatum Mor., Dioxys pannonica Mocs., Osmia andrenoides Spin., Osmia emarginata Lep., Osmia ligurica Mor., Osmia tridentata Duff. & Perr., Prosopis punctata Brullé) és 4 pontusi-középeurópai faj (Ammobatoides abdominalis Rad., Bombus laesus ssp. mocsáryi Kriechb., Eucera pollinosa Smith, Tetralonia ruficornis F.).

Az egyes fajok ismertetésekor a Kárpát-medence (illetve a középeurópai faunakerület) tájegységeit (például Matricum, Pannonicum, Carpathicum) Móczár László (1948) körülhatárolása nyomán nevezem meg.

Az ismertetett fajok bizonyító példányait a veszprémi Bakonyi Múzeum rovargyűjteményében helyeztem el. A meghatározást az irodalomban felsorolt munkák alapján végeztem el. Az ellenőrzés céljából valamennyit összehasonlítottam a budapesti Természettudományi Múzeum jól meghatározott példányaival.

Ammobatoides abdominalis Ev. — 1 hím. Eddig Nyugat-Ukrajna (Noskiewicz 1923:181, Oszicsnuk 1959:73), Románia (Móczár M. 1955:126, Iuga 1958: 249—250), Csehszlovákia (Balthasar 1952:62), Németország (Blüthgen 1951:231, Stoeckhert 1954:61), Ausztria és Észak-Olaszország (Pittioni—Schmidt 1942:50) területéről közölték lelőhelyeit. A faj valamennyi előfordulási helyén ritka — mint ezt a szerzők egybehangzóan írják. A Kárpát-medencében Móczár M. (1955:126) összesen 12 elterjedési adatát sorolta fel. Mihályi a Magyar Középhegység dunántúli részén a balatoni bazalthegyek egyik tagján: a Padacsonyon gyűjtötte, mely a tágabb értelemben vett Bakonyhoz tartozik. Sajnos az itt talált példány hányzik a Természettudományi Múzeum gyűjteményében. Földrajzilag és egyelőre növényföldrajzilag is még a Bakony nyugati része a Somlóhegy, Somlóvásárhelytől közvetlen északra. Itt gyűjtöttem egyetlen hím példányt 1962. VII. 27-én délutáni fülledt-derült időben Echium vulgare-n, Cotineto-Quercetum-ban. Saját gyűjtésem körülménye is megerősíti a faj stenök-eremophil jellegét, amit Pittioni—Schmidt (1942:50) megállapított róla. Részben ebből, részben pedig eddig ismert elterjedési adataiból arra lehet következtetni, hogy a faj nem észak-európai (Móczár M. 1957:21), hanem pontusi-középeurópai elterjedésű, és areáljának északi határa az előbb felsorolt középeurópai területek. Itt azonban már csak szórványosan fordul elő a kedvező ökológiai körülmények megfogyatkozása miatt.

Anthophora aestivalis Panz. — 9 nőstény és 12 hím. Pittioni—Schmidt (1942:43) az ausztriai Alsó-Duna vidékén számos sík- és hegyvidéki lelőhelyét közölte. Az alsó-dunai elterjedés és a megfigyelt környezeti igény alapján hypereuryök-intermedier ökológiájú fajnak minősítik euryök-eremophil hajlammal. Móczár M. (1958:413) közömbös elterjedési típusnak véli. Érdekes, hogy míg Pittioni—Schmidt szerint alig két évtizedes gyűjtés alapján a faj „meglehetősen gyakori", addig Móczár Miklós szerint az egész Kárpát-medencében folyó legalább hét évtizedes gyűjtőmunka eredményeképp csak „elég ritka faj." Magam az elmúlt öt évben (1958—1962) 9 lelőhelyen találtam meg a Bakonyban *(281. kép)* 1. Tés: Hegyesberek, Querceto-Carpinetum tisztásán Ajuga reptans-on egyelve derült-meleg időben 1 hím, 1959. V. 13., leg. Papp. 2. Nemesvámos: Tekeresvölgy, derült-meleg időben napos homokfalon egyelve 2 hím, 1961. V. 5., leg. Papp. 3. Lovas: Malomvölgy, kánikulai időben napsütötte homokfalon egyelve 1 hím, 1961. VI. 23., leg. Papp. 4. Nagyvázsony, napsütötte homokfalon meleg időben 1 hím, reptében pedig szintén 1 hím egyelve, 1960. V. 26., leg. Papp. 5. Hárskút: Esztergáli-völgy,

281. kép. Anthophora aestivalis Panz. elterjedése a Bakonyban

Abb. 281. Die Verbreitung der Anthophora Panz. im Bakonygebirge

napsütötte agyagfalon késő délután egyelve 2 hím, Querceto-Carpinetum-ban, 1958. V. 10., leg. Papp. 6. Herend: Incsekfa, meleg-napos időben Salvia pratense-n 2 nőstény és 1 hím egyelve, 1962. V. 17., leg. Papp. 7. Balatonhenye: Salvia nemorosa-n 1 hím egyelve, 1962. VII. 16., leg. Papp. 8. Bakonykoppány: Gerencevölgy, 1959. V. 19., leg. Móczár L.; 2 nőstény, 1959. V. 20., leg Papp, 2 hím. 9. Padragkút: Hajagos, 1963. V. 15., kellemesen meleg időben makadámút menti Ajuga reptans-on egyelve 5 nőstény, leg. Papp. A nemesvámosi Tekeresvölgy homokfala nyílt, flórájára nézve xerotherm környezetétől eltekintve, valamennyi bakonyi lelőhely erdős, flórájára nézve mikrotherm (Soó 1945:47) környezetében gyűjtöttem őket. Ennek alapján határozottan euryök-hylophil fajnak tartom az A. aestivalis-t.

Bombus laesus ssp. mocsáryi Kriechb. — 4 nőstény. A Kárpát-medencében, közelebbről a Pannonicum-ban számos helyen (1953-ig 21 termőhelyen), míg a többi körzetben összesen 10 termőhelyen gyűjtötték (Móczár M. 1953:213). Jellegzetes keleteurópai faj: areálja felöleli a szarmata, a pontusi és a Kárpát-medencei faunakerületeket. Elterjedésének nyugati határába beleesik a Kárpát-medence területén a Bakony is. Itt Balatonrendesen (1) találta meg Mihályi (Móczár M. 1. c.), míg magam a Veszprém-környéki Gulyadombon (2) gyűjtöttem 1957. VI. 4-én *(287. kép)*. A négy nőstény alkonyatkor repült az egyik repcetábla (Sinapis arvensis) szélső virágára. Valószínűleg azon a napon csak alkonyatkor élénkült meg virláglátogatási tevékenységük, mivel gyűjtési helyükön többször megfordultam a nap folyamán, de csakis alkonyatkor láttam, illetve hálóztam őket. Azóta többször jártam ezen a gyűjtőhelyen, de sajnos nem sikerült sem a gulyadombi, sem egyéb bakonyi termőhelyen gyűjteni.

Chelostoma (=Eriades) foveolatum Mor. — 3 nőstény és 13 hím. Ismert dél-európai elterjedése alapján mediterrán fajnak kell minősíteni, bár Stoeckhert szerint (1954:48) „südlichkontinentale Art." Mediterrán elterjedése ellenére euryök-hylophil (Móczár L. szerint (1957:183) euryök-eremophil). Így például az észak-olaszországi Alpokban mélyen benyomulva, az Adige völgyében is megtalálták Bolzano és Merano környékén. A Fauna Regni Hungariae (1897:98) csak a Kárpát-medence egyik legdélibb részéből Orsova (=Orsova), ezenkívül az Adria-tengerparti Fiume (=Rijeka) környékéről sorolta fel (Schletterer 1889-ben közzétett monográfiája alapján). A Természettudományi Múzeum gyűjteményében levő példányok alapján megállapítható, hogy a Kárpát-medence belső területén a századforduló idején a Pannonicum keleti szélén: Borosjenőn (=Borosineu) gyűjtötték először. Majd az 1920-as évektől napjainkig összesen 11 dombvidéki és középhegységi lelőhelyen találták meg. Közülük a délszlovákiai (pannonicum-i) Kovácsfalva (=Kovacova) (Balthasar 1952:60) a legészakibb. A Dunántúlon a Mecsek-hegységi Misinán (Móczár L. 1957: 183), Simontornyán (mindkettő az Illyricum-ban), a Kőszegi-hegység 3 helyén (Noricum) és a Badacsonyon (Matricum) került elő. Magam ezeket a dunántúli előfordulásokat újabb három bakonyi lelőhellyel egészíthetem ki: 1. Bodajk: Gaja-szurdok, derült-meleg időben Campanula rapunculoides-en egyelve Querceto-Carpinetum-ban 2 nőstény és 2 hím, 1962. VIII. 7., leg. Papp. 2. Balinka: faluszéli Inula salicina-n egyelve 1 nőstény kánikulai időben, 1962. VIII. 7., leg. Papp. 3. Monostorapáti: Boncsos-tető, felhős-szeles, időnként napsütéses időben útmenti Convolvulus arvensis-en 3 hím, Achillea millefolium-on pedig 8 hím egyelve. Így a

Matricum nyugati (dunántúli) feléből összesen öt lelőhelyét ismerjük. — Ha értelmezni kívánjuk azt az előzőekben részletezett tényt, hogy a századfordulótól kezdve egyre gyakrabban gyűjtötték a fajt a Kárpát-medence középhegyvidéki területein, akkor a faj jelenkori terjedésére kell következtetnünk. Az areálnak a Kárpát-medencére való kiterjesztése feltehetően ebben az esetben is az éghajlat melegebbé válásával van kapcsolatban (Petterssen 1949). Az éghajlatnak ilyen értelmű változásával növekszik a mediterrán jellegű és euryök-hylophil környezetet igénylő fajok, így a Ch. foveolatum Mor. terjedési lehetősége. Természetesen az areálkiterjesztésnek ezt a folyamatát mint feltevést ma már nem lehet bizonyítani, mivel elsősorban a múlt század folyamán és századunkban nem történtek meg a Ch. foveolatum elterjedésére vonatkozó „ellenőrző" gyűjtések. Ellenben megerősíti feltevésünk helyességét, hogy a faj a kelet-franciaországi Elszász vidékén „neuerdings... mehrfach gefunden wurde" (Stoeckhert 1954:48). Tehát Európa más táján hasonló areál kiterjesztést észleltek az időben. Másrészt pedig ugyancsak megerősítené ezt az elgondolást az, ha a következő évtizedekben egyre nagyobb mértékben gyarapodnának az új lelőhelyek faunakerületünkben.

Chelostoma (=Eriades) ventrale Schlett. — 1 nőstén. A Kárpát-medencében ritka faj (Balthasar 1943:45, 1952:60, 1953:184; Móczár M. 1958:50). Balthasar szerint ponto-mediterrán, Móczár M. szerint pedig pontusi faj. Ezzel kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy Oszicsnuk (1959) monográfiájában nem sorolja fel Nyugat-Ukrajnából, mint a pontusi terület egyik részéből. Ugyanakkor a Fauna Regni Hungariae (1897:89) — három lelőhely felsorolása után — megjegyzi, hogy „Solum Hungariam inhabitat." A kevés irodalmi adat miatt a faj pontos elterjedésére vonatkozó ismereteink hiányosak még. Mégis lehetséges, hogy a Ch. ventrale a Kárpát-medence szubendemikus faja. Ugyanis faunakerületünkön kívül csak a morvaországi Mohelno környéki szerpentinszteppen (Snoflák 1944:142) és a Morava-völgyében találták meg (Balthasar 1952:60). Jelenleg ismert areálján belül leggyakoribb Erdélyben. Legészaknyugatibb előfordulását (Mohelnot és Morava-völgyét) látszik mintegy összekapcsolni ismert kőszegi (Móczár M. 1. c.) és az új bakonyi lelőhelye *(288. kép):* Monostorapáti: Boncsostető, Achillea millefolium-on egyelve 1 nőstény, felhős, időnként napsütéses, erősen szeles időben szélárnyékos, taposott út mentén, 1962. VII. 19., leg. Papp. Egyébként a Dunántúlon csak ezt a két lelőhelyét ismerjük. — Meg kell még jegyeznem, hogy a Természettudományi Múzeum gyűjteményében csak hímek vannak, bár Móczár M. (1. c.) ezt nem jelzi monográfiájában. Így hazánkból Monostorapáti környékéről került elő az első nőstény.

Dioxys pannonica Mocs. — 1 nőstény. A Kárpát-medencében csak a Magyar Középhegységben gyűjtötték, éspedig Budapest környékén 3, a Gödöllői-dombvidéken 2 lelőhelyen (Móczár M. 1958:77). A középdunántúli Matricum-ban csak az újabb gyűjtések alkalmával vált ismertté előfordulása: tihanyi félsziget, réten főhálózva 1 nőstény, 1958. VI. 3., leg. Solymosné. Önként következik adatunkból, hogy jelenlegi ismereteink szerint a Kárpát-medencében Tihany a legnyugatibb előfordulása ennek a ritka, valószínűleg stenök-eremophil fajnak.

Eucera caspica ssp. pérezi Mocs. — 2 nőstény és 5 hím. Ennek a ritka pontokaszpikus-mediterrán fajnak a törzsalakja az Adriai-tengerpart mentén (Fiume = Rijeka, Crkvenica, Susak) fordul elő a Kárpát-medencéhez legközelebb (Friese 1893:50). Ellenben a Kárpát-medence 12 lelőhelyén (Móczár M. 1955:117) csak a változatát találták (mint ezt a Természettudományi Múzeumban levő példányok alapján megállapíthattam). Ugyanez került elő 4 új bakonyi lelőhelyén *(282. kép):* 1. Fűzfő: Szalmásitelep, derült-szeles időben Adonis vernalis-on egyelve 3 hím, 1962. IV. 13., leg. Papp. 2. Vörösberény: Malomvölgy, felhős-napos időben Lithospermum purpureocoeruleum-on egyelve 1 hím, 1962. V. 6., leg. Papp. 3. Palóznak: 1962. IV. 17. és V. 6., leg. Novák, 2 nőstény. 4. Veszprém: Gulyadomb, naposmeleg időben délután 1 hím egyelve Adonis vernalis-on, 1962. IV. 21., leg. Papp. Iuga-tól közölt (1958: 177—179) erdélyi újabb lelőhelyek pedig pontosabbá teszik a faj Kárpát-medencebeli elterjedésének képét. Iuga szerint a tőle közölt erdélyi lelőhelyeken (Nagyszeben = Sibiu, Betlen = Beclen, Herkulesfürdő = Baile Herculeana) a törzsalakot gyűjtötték. Valószínű azonban, hogy itt is a változat él, hiszen számos (a Természettudományi Múzeumban őrzött példányok tanúsága szerint) erdélyi lelőhelyeken (Kékes = Cheches, Lunka = Lunca, Nagyenyed = Aiud, Radnót = Lernut, Torda = Turda, Vicze = Vita) ezt gyűjtötték. Megerősíti feltevésünket Oszicsnuk monográfiája (1959:75), aki Nyugat-Ukrajnából csak a változatot sorolja fel. Tehát a törzsalak legfeljebb Kelet-Ukrajnában él a Káspi-tenger környéki területeken (Turkménia, Üzbégisztán, Kazahsztán) kívül. A var. pérezi Mocs. alakot csak a Kárpát-medncében (és Nyugat-Ukrajnában) gyűjtötték, ellenben — az eddigi adatok alapján — a törzsalak nem él itt. Ennélfogva taxonómiai szempontból a pérezi Mocs. nem varietas, hanem alfaj:

282. kép. Eucera caspica ssp. pérezi Mocs. elterjedése a Bakonyban

Abb. 282. Die Verbreitung der Eucera caspica ssp. pérezi Mocs.

Eucera caspica ssp. pérezi Mocs. Közbevetőleg jegyzem meg, hogy Móczár M. is (1957:13), amikor elterjedését jellemzi, akkor „alfaj"-nak írja a pérezi-t, de a rendszertani megjelöléskor mégis a var. pérezi-t használja. — A faj jelenleg ismert areálja (Kárpát-medence, Dél-Európa, Ukrajna, Káspi-tenger vidéke, Kaukázus, Kis-Ázsia) arra enged következtetni, hogy bakonyi előfordulása beleesik északnyugati elterjedési határába. Esetleg még a Kis-Alföldön (Pannonicum) megtalálják, de ez lényegében nem változtat megállapításunkon. A Bakonytól nyugatra (az ausztria Alsó-Duna vidékén és Burgenlandban) nem él, miképp erre Pittioni—Schmidt alapos tanulmányából (1942) következtethetünk.

Eucera pollinosa Smith. — 15 hím. A Bakonyban öt lelőhelyen gyűjtötték *(283. kép):* 1. Csopak: Csákányhegy, napos-meleg időben Salvia memorosa-n egyelve 1 hím, 1958. V. 20., leg. Papp. 2. Tihany: Külső-tó, Mentha sp.-en 4 hím egyelve, 1958. VI. 4., leg. Bajári. 3. Isztimér: Baglyashegy, Anchusa officinalis-on 2 hím egyelve, 1960. VI. 3., leg. Papp. 4 Sümeg: Kopaszhegy, Salvia pratensis-en 1 hím egyelve teljesen borult, de nem esőre hajló időben, 1963. VI. 3., leg. Papp. 5. Bodajk környéke: Trifolium pratense-n egyelve 7 hím kánikulai időben, 1963. VI. 3., leg. Papp. Figyelemreméltó a baglyashegyi lelőhelyen a gyűjtési körülmény: koradélután igen fülledt-meleg lett a közelgő vihar miatt, és csak ekkor jelent meg ez a faj. Előbb nem repültek, mert már koradélelőtt óta gyűjtöttem itt (a homokbánya környékén). Az öt új bakonyi lelőhely, az ismert sukorói és kisbalatoni előfordulással (Móczár M. 1955:119) együtt mintegy összeköti elterjedésének legészak-nyugatibb előfordulásait: az ausztriai Fertő-tó vidékét, Marchfed-et (Pittioni—Schmidt 1942:53) és Dél-Morvaországot (Balthasar 1952:57) a Nagy-Alfölddel, ahol meglehetősen gyakori (Móczár M. 1. c.). Az ausztriai lelőhelyek és a Nagy-Alföld a Pannonicum-hoz tartoznak, ezért valószínű, hogy a Fertő-tó vidékével szomszédos magyarországi Kisalföldön is előfordul. — Míg Móczár M. (1954:371) és Móczár L. (1961:228) szerint ez a faj Magyarországon euryök-eremophil, addig egyrészt Pittioni—Schmidt (1. c.) szerint „ritka stenök-eremophil", másrészt Balthasar (1. c.) egyszerűen ritkának tartja. Véleményem szerint az utóbbi szerzők az ausztriai Alsó-Duna és Dél-Morvaország vidékén éppen azért találták a fajt ritkának, mert ökológiai igényét kevés biotópban találja meg. Ez a tény ugyanakkor érthetővé teszi elterjedésének erre a területre eső határát is. A magyarországi Pannonicum-ban egyrészt jóval inkább tud tenyészni a kedvezőbb környezeti lehetőségek miatt, másrészt pedig közelebb van egész elterjedésének központjához: a pontusi területhez. Ezért nem ritka itt. Ellenben még a Pannonicum-ban is viszonylag a száraz meleg (xerotherm) tájakhoz ragaszkodik, tehát inkább stenök-eremophil fajnak minősítjük.

Megachile ligniseca Kirby. — 3 hím. Valamenynyi szerző (Niemelä 1936:94—95, Rapp 1938:113—114, Schmiedeknecht 1930:800, Stoeckhert 1932:218, Balthasar 1953:184) véleménye megegyezik abban, hogy a faj Közép- és Észak-Európában él. Ehhez az elterjedéshez Móczár M. (1958:9) a Szovjetunió déli részét csatolja. Benno pedig (1952:162) Hollandiában, tehát nyugateurópai (atlantikus) területen gyűjtötte több példányát. Az irodalmi adatok alapján úgy tűnik, hogy míg Közép-Európában elsősorban magashegyvidéki vagy ezzel szomszédos középhegységi, addig Észak-Európában domb- és síkvi-

283. kép. Eucera pollinosa Smith elterjedése a Bakonyban

Abb. 283. Die Verbreitung der Eucera pollinosa Smith im Bakonygebirge

déki területen fordul elő. Így például a közép-dunai faunakerület 15 lelőhelye közül 11 magashegyvidéki területre esik. Az pedig egyenesen feltűnő, hogy míg az egyik észak-európai tájról: Finnországból Niemelä (1936:94—95) számos lelőhelyét felsorolja, addig Közép-Európában csak „szórványos", „ritka" jelzőkkel illetik előfordulását (Balthasar, Móczár M., Rapp, Schmiedeknecht, Stöckhert 1. c.). Az elterjedésnek ez a módja nyilván a stenökiára hajlamos euryök-hylophil környezeti gényével van összefüggésben. Magam a Bakony három pontján gyűjtöttem ezt a fajt *(287. kép)*: 1. Csesznek: Zörög-hegy, felhőtlen-meleg időben erdei tisztás Sambucus ebulus-án 1 hím egyelve, 1961. VII. 22., leg. Papp. 2. Vinyesándormajor: Cuhavölgy, enyhén szeles-napos időben Anthriscus silvestris-en egyelve 1 hím Acereto-Fraxinetum-ban, 1957. VI. 27., leg. Papp. 3. Bakonybél: Kőrishegy, meleg időben Symphytum tuberosum-on egyelve 1 hím a kiláto környékén, 1958. VI. 18., leg. Papp. Mindhárom lelőhely magashegyvidéki környezetre emlékeztet annak ellenére, hogy a Bakony csak középhegyvidéknek minősíthető földrajzi szempontból (Bulla 1962:122—130). Ezek a lelőhelyek különben kitűnnek azzal, hogy számos, magashegyvidéken gyakori növény és állatfaj itt is tenyészik.

Melitta nigricans Alfken. — 1 nőstény és 3 hím. A dunántúli, irodalomban is közölt (Móczár M. 1957:462—463) lelőhelyét (Gárdony) egyetlen előfordulással egészíthetem ki *(288. kép)*: Kéttornyúlak: Sédpatak, délutáni szélárnyékos helyen napsütésesderült-meleg időben Lythrum salicaria-n egyelve 1 nőstény és 3 hím, 1960. VIII. 12., leg. Papp. A Kárpát-medencében összesen hét lelőhelyét ismerjük (Pittioni—Schmidt 1943:5, Móczár M. 1. c.), az adriai Fiumétól (= Rijeka) eltekintve. Jelenlegi ismereteink szerint tehát ritka faj. Ugyanezt elmondhatjuk, ha tekintetbe vesszük egész areálját: Nyugat- és Közép-Európát (Hollandia, Németország, Ausztria, Magyarország) és Ukrajnát, ahol csak elszórtan fordul elő (Benno 1949:435, Oszicsnuk 1959:60, Pittioni—Schmidt 1943:5, Rapp 1938:95, Schmiedeknecht 1930:775, Stoeckhert 1933:193, 1954: 45). Megfigyelésem alapján magam is megerősíthetem Pittioni—Schmidt megállapítását: a faj kizárólag a Lythrum salicaria virágját látogatja, tehát repülési ideje igazodik a növény virágzási idejéhez. Ezzel szemben Oszicsnuk (1. c.) szerint a Lythrum salicaria-n kívül Cirsium setosum-on, Melilotus officinalis-on és Rubus caesius-on Ukrajnában, míg Stoeckhert (1. c.) szerint Geranium pratense-n gyűjtötték Bajorországban. Lehetséges, hogy mindkét esetben ugyanolyan meghatározási tévedésről van szó, mint amiről Pittioni—Schmidt (1. c.) ír Friesevel kapcsolatban.

Osmia andrenoides Spin. — 3 nőstény. Mocsáry a Fauna Regni Hungariae-ben (1897:98) a mai Magyarország területéről csak három, ellenben a Kárpát-medence déli részéből (Horvátország, Bánát) másik kilenc lelőhelyről sorolta fel. Jelenleg a Kárpát-medencéből összesen 28 lelőhelyről ismerjük a Természettudományi Múzeum gyűjteménye és az irodalom (Balthasar 1952:59) alapján. A lelőhelyek zöme a Pannonicum, a Matricum és az Illyricum, kevés a Premoesicum és egyetlen előfordulás (Szádelő = Zadiel) a Carpathicum (szomszédos a Matricum-mal) faunakörzetbe esik. A Dunántúlon csak a Mecsekben, Simontornya és Budapest környékéről került elő. A Bakonyban eddig csak Zirc környékén (3) (l. *288. képet)* találta (csigaházból nevelve) Soós Lajos 1923. VI. 24-én. Magam a Bakony déli

284. kép. Osmia bicolor Schrk. elterjedése a Bakonyban

Abb. 284. Die Verbreitung der Osmia bicolor Schrk. im Bakonygebirge

szegélyén, a Balaton-felvidéken hálóztam három nőstényt; adatai: 1. Fűzfő: Szalmási-telep, derültszeles időben szélárnyékos-napsütötte homokfalon egyelve 1 nőstény, 1962. IV. 13. 2. Tihany: Csúcshegy nyugati lejtője, napsütötte meleg homokfalon egyelve 2 nőstény, 1963. VIII. 4. *(288. kép)*. Mint a Mediterráneumban gyakori és elterjedt, továbbá valószínűleg euryök-eremophil faj benyomul középeurópai területekre. Legészakibb előfordulási vidéke Thüringia (Ducke 1900:213, Rapp 1938:104), ahol Rapp aránylag sok lelőhelyét közli. Ducke nyomán megjegyzi még, hogy a thüringiai lelőhelyek egyben a faj északi elterjedési határába esnek. Hogy a faj másodlagosan mennyire ragaszkodik a mediterrán areálhoz, azt bizonyítják a németországi (Stoeckhert 1933:202—203, 1954:50, Rapp 1. c.) és a podóliai (nyugat-ukrajnai) lelőhelyek (Oszicsnuk 1959:64). Balthasar (1. c.) szerint Csehszlovákiában „nagyon ritka", és csak két adatot ismertet: egyiket (Párkány = Sturovo) a Pannonicum-ból, a másikat (Szádelő = Zadiel) a Carpathicum-ból, melyeket már beleértettünk a Kárpát-medencei lelőhelyek megoszlásának ismertetésébe. Ellenben — mint már említettük — a Mediterráneumban (Dél-Európa, Észak-Afrika) gyakori (Ducke l. c.). A vázolt areál és az előfordulás gyakorisága alapján úgy tűnik, hogy a faj eredeti areálja a Mediterráneum volt és innen (talán a jégkorszak után?) előbb a Kárpát-medencét (a Pannonicum-ot és a Matricum-ot), majd ettől északabbra fekvő többé-kevésbé xerotherm területeket másodlagosan foglalta el. Valószínű, hogy az areálnak ez a növelése ma is folyamatban van. Erre enged következtetni egyrészt a Kárpát-medence középső (xerotherm) részéből megismert lelőhelyek ugrásszerű megemelkedése az elmúlt évtizedekben, másrészt pedig a viszonylag sok, Rapptól (1. c.) közölt thüringiai lelőhely. — Rapp szerint (1. c.) a faj május—június—július hónapokban repül Thüringiában (és általában Németországban). Oszicsnuk (1. c.) csak júniusi gyűjtési időt közöl Nyugat-Ukrajnából. Ezzel szemben a Kárpát-medencében már áprilisban repülnek a nőstények, de július második felétől kezdve már elvétve mozognak. A repülési időnek ilyen eltolódása valószínűleg szoros összefüggésben van azzal az éghajlati igénnyel, hogy a Mediterráneumtól távolodva fokozatosan később köszönt be a tavaszi felmelegedés.

Osmia bicolor Schrk. — 4 nőstény, 2 hím. Beaumont szerint (1958:185) Észak- és Közép-Európában elterjedt, míg Dél-Európában szórványosan előforduló faj a svájci Alpokban 2000 m-ig felhatol. A Kárpát-medencében szintén szórványosan találták (Móczár M. 1958:26): összesen 31 helyen gyűjtötték, zömmel közép- és magashegyvidék területeken (Illyricum, Matricum, Carpathicum). A lelőhelyek megoszlásában feltűnik, hogy a Matricum dunántúli feléről (ahová a Bakony is tartozik) csak a Budaihegyekből, Nadapról és Gyenesdiásról került elő. Pedig gyűjtéseim alapján a Bakonyban elterjedt fajnak kell tartanunk. A következő helyeken gyűjtöttem *(284. kép)*: 1. Veszprémfajsz, derült-tavaszi időben Pulsatilla grandis-on 1 nőstény és Querceto-Lithospermetum tisztásán Prunus spinosa-n 1 nőstény egyelve, 1960. IV. 14., leg. Papp. 2. Porva: derült, erősen szeles időben Querceto-Carpinetum szélén Prunus spinosa-n egyelve 1 nőstény, 1961. IV. 16., leg. Papp. 3. Bakonykoppány: Gerence-völgy, 1959. V. 19., leg. Móczár L., 1 nőstény. 4. Magyarpolány: Károlykúti erdő, felhős-napsütéses-szeles időben Querceto-Carpinetum tisztásán Potentilla areneria-n egyelve 1 hím, 1959. IV. 1., leg. Papp. 5. Magyarpolány: Széki erdő, felhős, eső előtti,

285. kép. Prosopis punctata Brullé elterjedése a Bakonyban

Abb. 285. Die Verbreitung der Prosopis punctata Brullé im Bakonygebirge

szeles, időnként napsütéses időben taposott úton egyelve 1 hím, 1959. III. 31., leg. Papp. 6. Márkó: Menyekei erdő, alig felhős, meleg időben Querceto-Carpinetum irtáson Lamium amplexicaule-n egyelve 1 nőstény, 1963. V. 12., leg. Papp. A magyarpolányi két hím azért érdemel meg külön említést, mivel velük ötre emelkedett a Kárpát-medencéből ismert hímek száma. Ugyanis a Természettudományi Múzeumban csak három hím van két lelőhelyről (Buda 1 hím, Simontornya 2 hím). Életmódjára vonatkozóan Rapp (1938:100) a következőket írja: „Besonders in Gebirgsgegenden mit kalkboden, die Männchen schwärmen an sonnigen Waldrändern oder Berghängen, ab und zu setzen sie sich an einen Stein oder ein dürres Gras . . ." Ugyanezt tapasztaltam nemcsak a hímek, hanem a nőstények esetében is.

Osmia emarginata Lep. — 9 hím. Az irodalom (Móczár M. 1958:25) és a Természettudományi Múzeum gyűjteménye alapján összesen öt Kárpát-medencei lelőhelyét ismerjük, tehát ritka faj. A továbbiakban közölt három új adat nyolcra emeli a faunakerület ismert lelőhelyeinek a számát *(286. kép):* 1. Balatonkenese: Soóshegy, derült-meleg időben Berberis vulgaris-on 1 hím, Salvia nemorosa-n 6 hím és Lycium halimifolium-on 2 hím egyelve, 1962. V. 19., leg. Papp. 2. Aszófő: késő délután derült-meleg időben Syringa vulgaris-on 3 hím egyelve, 1962. V. 9., leg. Papp. 3. Nagyvázsony: napos homokfalon 1 hím egyelve, 1960. V. 26., leg. Papp. Feltűnő, hogy valamennyi lelőhelyen csak hímek akadtak. A faj Kárpát-medencei ritkaságát megmagyarázza Beaumont (1958:183) megjegyzése: „Répart. gén.: Europe S.; isolée en Europe centr.; Afrique N." Schmiedeknecht is (1930:812) hasonló értelemben jellemzi középeurópai elterjedését: „Selten und nicht überall." Ezzel szemben feltűnő, hogy Rapp (1938:108) hét lelőhelyét közli Thüringiából, tehát Közép-Európa északi feléből, továbbá Stoeckhert (1933:210, 1954:49) 15 lelőhelyét Nyugat-Németországból (zömmel Bajorországból). Vajon az elmúlt évszázad és a századforduló hiányos gyűjteseinek tulajdonítsuk azt, hogy csak az elmúlt évtizedekben ismerhettük meg a faj megközelítőleg pontos elterjedését, vagy pedig valamilyen állatföldrajzi folyamat tanúi vagyunk?

Osmia ligurica Mor. — 1 hím. A Kárpát-medence ritka Osmia faja. Az eddigi ökológiai adatok alapján valószínűleg stenök-eremophil. A Természettudományi Múzeum gyűjteménye, valamint az irodalom adatai (Balthasar 1952:59, Móczár M. 1958:25—26) szerint faunakerületünkből összesen 7 lelőhelyről ismerjük. Új lelőhelye a nyolcadik *(287. kép):* Tihanyi félsziget. Itt Sólymosné fűhálózott 1 hímet virágos réten 1958. VI. 6-án. Valamennyi lelőhely kitűnik xerotherm jellegével, emlékeztetve a Mediterráneumra, ahol tengerparti vidékeken általánosan elterjedt (Ducke 1900:91—92). A lelőhelyek közül Pelsőc (= Plesivec) s Nyitra (= Nitra) (Zavadil 1951:83) a legészakibb. Ez az előfordulás egyben a legtávolabbi előfordulása a tengerparttól az európai szárazföld belsejébe. A Kárpát-medencén kívül ilyen szárazföldi benyomulást még Dél-Svájcban tapasztalunk (Schmiedeknecht 1930:816). A Kárpát-medencéhez legközelebb Trieszt, Fiume (=Rijeka) és Crkvenica, tehát az Adriai tengerpart mentén gyakori. Ezt az előfordulási területet kapcsolja össze a legészakibb lelőhelyekkel az irodalomban közölt dunántúli (pannonicumi) Kapuvár, a velenceihegységi Nadap és Sukuró és a bakonyi Tihany (Matricum). Valószínű, hogy a Bakony más xerotherm vidékéről is elő fog kerülni ez a faj.

286. kép. Systropha planidens Gir., Osmia pilicornis Smith és Osmia emarginata Lep. elterjedése a Bakonyban

Abb. 286. Die Verbreitung der Systropha planidens Gir., der Osmia pilicornis Smith und der Osmia emarginata Lep. im Bakonygebirge

Osmia pilicornis Smith. — 4 nőstény. Ennek a ritka Osmia fajnak csak a nőstényét sikerült eddig megtalálni a Kárpát-medencében, összesen öt lelőhelyről. Magam három új lelőhelyét közlöm (*286. kép*): 1. Hárskút: Esztergáli-völgy, délutáni felhősödő időben Querceto-Carpinetum-ban Pulmonaria officinalis-on 1 nőstény egyelve, 1958. V. 10., leg. Papp. 2. Gézaháza: 1957. V. 24., leg. Bajári, 1 nőstény. 3. Márkó: Menyekei erdő, 1963. V. 12., kellemesen meleg időben Querceto-Carpinetum irtáson Lamium amplexicaule-n egyelve 2 nőstény, leg. Papp. Valamennyi előfordulása hegyvidéki területre esik (Carpathicum, Matricum, Noricum, Illyricum). Ducke szerint (1900:259—260) a faj Észak- és Közép-Európában él és ritka. Mai ismereteink alapján ezt úgy kell módosítani, hogy míg Észak-Európában és Közép-Európa északi felében viszonylag gyakori (Rapp 1938:107, Stoeckhert 1954:49), addig Közép-Európa déli felében (mint például a Kárpát-medencében) ritka. Lényegében tehát észak-európai faj. Valószínűleg ilyen meggondolás alapján tartja Stoeckhert (1933:207) jégkorszaki reliktumfajnak, illetve boreo-alpesi elterjedésűnek („Sie ist ein Glazialrelikt und als solches ein echtes Waldtier"). Ugyancsak Ducke (1. c.) jegyzi meg, hogy a faj legdélibb előfordulása Budapest. Ezt az adatot Móczár L. (1957:182) közlése nyomán Bogsánbányára (=Bocsa Montana) kell módosítani. Móczár László állapította meg stenök-hylophil jellegét, amit saját gyűjtésem körülménye is alátámaszt. Hárskút: esztergáli-völgyi és Márkó: menyeke-erdei lelőhelyén — az irodalmi közlésekkel egyezően (Schmiedeknecht 1930:810, Stoeckhert 1. c., Rapp 1. c., Móczár L. 1. c., Móczár M. 1958:37) — magam is erdőben, éspedig északnyugati lejtőn álló 40—50 éves Querceto-Carpinetum-ban virító pettyegetett tüdőfűvön, illetve bársonyos árvacsalánon egyeltem.

Osmia tridentata Duff. et Perr. — 1 hím. Ducke (1900:192—193) a faj areáljáról a következőket írja: „Ganz Südeuropa; als Seltenheit auch in Mitteleuropa hier und da, nach Schmiedeknecht bei Berlin..." A Berlin környéki előfordulást megerősítette Markowsky (1940:111—112), aki üröm (Artemisia sp.) szárában figyelte meg fészkelését. Brandenburg környéki és thüringiai területeken szintén gyűjtötték (Stoeckhert 1933:202, 1954:50), amely előfordulás egyben a faj legészakibb elterjedési adata. Ducke (1. c.) Közép-Európára vonatkozó elterjedési megjegyzése ma is megállja a helyét azzal a fenntartással, hogy aránylag több lelőhelyét ismerjük, éspedig Németországból (Markowsky, Stoeckhert 1. c.), Csehszlovákiából (Balthasar 1952:59, 1953:184), Magyarországról (Móczár M. 1958:27) és Horvátországból (Mocsáry 1897:99). Bár a faj elterjedéséről való ismeretünk pontosabb lett, véleményem szerint mégsem kell módosítani az ökológiai igényére vonatkozó megállapítást. Móczár L. (1953:314) szerint ugyanis stenök-eremophil, amit az elmúlt évtizedek gyűjtési körülményei megerősítenek. Az említett irodalmi adatok (Móczár M., Balthasar 1. c.) és a Természettudományi Múzeum gyűjteménye alapján a Kárpát-medencében ma 11 lelőhelyről ismerjük, melyeknek majdnem a fele (5) a Dunántúlra esik. Magam a Bakonyban a következő helyen gyűjtöttem: Isztimér: Baglyashegy, 1960. VI. 3., délelőtti fülledt melegben 1 hímet egyeltem Anchusa officinalis-on. Ezzel a faj a Dunántúlról 6, a Kárpát-medencéből pedig 12 lelőhelyről került elő. — Ducke (1. c.) régi adatát módosítani látszik Oszicsnuk (1959:64), aki a nyugat-ukrajnai sztepp-ről több előfordulását közli. Véleményem szerint a faj nem mediterrán, hanem ponto-mediterrán elter-

287. kép. Bombus laesus ssp. mocsáryi Kriechb., Megachile ligniseca Kirby és az Osmia ligurica Mor. elterjedése a Bakonyban

Abb. 287. Die Verbreitung des Bombus laesus ssp. mocsáryi Kriechb., der Megachile ligniseca Kirby und der Osmia ligurica Mor. im Bakonygebirge

jedésű, mélyen behatolva középeurópai területekre. (A behatolás a jelenkorban történik, hasonlóan a Chelostoma foveolatum-hoz?) Kézenfekvőnek tűnik annak a feltételezése, hogy a faj Közép-Európa németországi részébe a pontusi vidékek, míg a Kárpát-medencét a Mediterráneum felől, pontosabban a szlovéniai karsztvidéken keresztül hódította meg.

Prosopis moricella Bisch. — 1 nőstény. Bischoff alig egy évtizede, 1954-ben írta le a fajt. Mindkét ivar típuspéldánya Magyarországról (Simontornyáról) származik (Stoeckhert 1954:70—73). A Természettudományi Múzeum gyűjteményében a Kárpát-medencéből 7 dombvidéki és alföldi lelőhelyről van 18 példány (9 nőstény és 9 hím). 1 nőstény példányt pedig Sólymosné fűhálózott a Tihanyi félszigeten, virágos réten, 1958. VI. 6-án, tehát összesen 19 példányt gyűjtöttek a Kárpát-medencében. A Kárpát-medencén kívül csak Berlin környékéről ismerjük.

Prosopis punctata Brullé. — 3 nőstény és 4 hím. Bata szerint (1944:26) mediterrán faj, amely véleményével lényegében Móczár L. (1953:312) is megegyezik, aki szerint „elég ritka déli faj". Balthasar (1952:53) és Móczár M. (1961:155) közlései nyomán — eltekintve az Adriai-tengerparti lelőhelyektől — faunakerületünk összesen 18 pontjáról került elő. A lelőhelyek megközelítőleg egyenlő arányban oszlanak meg a dombvidéki (középhegységi) (Matricum, Praemoesicum, Illyricum, Noricum) és az alföldi (Pannonicum) körzetek között, és csak kettő esik a Carpathicum-ba. Míg a felsorolt tájakon zömmel az 1920-as évek eleje óta gyűjtötték, addig a történelmi Magyarország rövid tengerpartja mentén már a századforduló idején 4 helyről került elő ez a faj (Móczár M. 1. c.). Azóta a jugoszláv kutatók újabb gyűjtései még inkább alátámaszthatják annak a valószínűségét, hogy a P. punctata areáljában belül a Mediterráneumban, így hozzánk legközelebb az Adriai-tenger vidékén gyakori, az ettől északra fekvő középeurópai területekbe, így a Kárpát-medencébe ugyan benyomult, de mindenfelé szórványosan fordul elő vagy éppen ritka. Legészakibb előfordulása a cseh medencében Trebone (Bata 1. c.), a morva medencében Mohelno (Snoflak 1944:140), míg Nyugat-Európában Bajorország számos pontja (Stoeckhert 1933:58). Míg a Dunántúlon viszonylag gyakori (a Kárpát-medencei lelőhelyek több mint fele: 11 innen ismeretes), addig a két csehszlovákiai területen ritka. Ezért nem érdektelen kiegészíteni a faj ismert dunántúli lelőhelyeit újabbakkal *(285. kép):* 1. Mecsérpuszta: kánikulai időben Angelica silvestris-en egyelve 1 nőstény, 1962. VIII. 8., leg. Papp. 2. Zirc: Arborétum, meleg-derült időben Chrysantheum corymbosum-on egyelve 1 nőstény, 1962. VII. 25., leg. Papp. 3. Gyepűkaján: 1962. VIII. 14., 3 hím, leg. Kósa. 4. Tapolca: Szentgyörgyhegy, 1960. IX. 3., derült-meleg időben Eryngium campestre-n egyelve 1 nőstény, leg. Papp. 5. Tihany: Akasztódomb, 1958. VI. 2., 1 hím, leg. Bajári. A zirci előfordulás kivételével valamennyi lelőhely kielégíti a faj euryök-eremophil környezeti igényét (Móczár L. 1. c.). Ha a jövőben minden kétséget kizáróan bebizonyosodik, hogy a Kárpát-medencében a Dunántúlon a leggyakoribb, akkor kézenfekvő az elgondolás: a P. punctata a Dunántúl területéről hódította (és talán hódítja?) meg a cseh-morva medencét. Ugyanis véleményem szerint egy faj areáljával szomszédos, számára még többé-kevésbé kedvező területet a legnagyobb valószínűség szerint csak akkor tud véglegesen elfoglalni, ha kiindulási (eredeti) területén elterjedési „sűrűsége" nagy, vagy egyszerűen: faunisztikailag gyakori.

288. kép. Osmia andrenoides Spin., Melitta nigricans Alfken, Tetralonia ruficornis F. és Chelostoma ventrale Schlett. elterjedése a Bakonyban

Abb. 288. Die Verbreitung der Osmia andrenoides Spin., der Melitta nigricans Alfken, der Tetralonia ruficornis F. und des Chelostoma ventrale Schlett. im Bakonygebirge

Prosopis punctulatissima Sm. — 3 hím. Egész areálján (Anglia, Közép- és Dél-Európa, Ukrajna, Kaukázus) belül (Stoeckhert 1933:58, 1954:23, Móczár M. 1960:15, Oszicsnuk 1959:34, Szulczewski 1948:73) nem gyakori, a Kárpát-medencében pedig „igen elszórtan és ritkán gyűjtötték" (Móczár M. 1. c.). A Kárpát-medencében (Móczár M. 1961:152) összesen 13, a Dunántúlról pedig három, egymástól távoleső lelőhelyről (Pomáz, Kispőse-Kőszeg, Mecsek) került elő. A Bakonyban két helyen gyűjtötték: 1. Tihany: réten fűhálózva, 1958. VI. 6., leg. Bajári, 2 hím. 2. Köveskál: Feketehegy, taposott útmenti napos földpadon egyelve 1 hím, 1962. VI. 16., leg. Papp. Bár areálja meglehetősen nagy területet ölel fel, mégsem lehet egyértelműen megállapítani elterjedési jellegét. Ökológiailag ugyan valószínűleg euryök-hylophil (Móczár M. 1. c.), mégsem hatolt be Észak-Európa déli tájaira, például Finnországba (Elfving 1951). Talán eredetileg atlantikus faj volt, és másodlagosan messze behatolt a közép- és keleteurópai területekre. — Oszicsnuk (1. c.) dolgozatában (és a Fauna Regni Hungariae-ban, Mocsáry 1897:101) olvasható punctatissimus F. Sm. fajmegnevezés egyébként szinonim a punctulatissima Sm. névvel.

Systropha planidens Gir. — 1 nőstény és 3 hím. Ezt a pontomediterrán fajt (Stoeckhert 1933:187—188) a Bakony négy táján gyűjtötték *(286. kép):* 1. Palóznak: borult időben, taposott út mentén Xeranthemum annum-on egyelve 1 hím, 1962. VII. 13., leg. Papp. 2. Tihany: Külső-tó, Mentha sp.-en egyelve, 1958. VI. 4., 1 hím, leg. Bajári. 3. Tihany: 1958. VI. 6., virágos réten 1 nőstény és 1 hím fűhálózva, leg. Sólymosné. 4. Veszprém: Csatár, 1932. VII. 12., 1 hím, leg. Dietzel. Móczár M. szerint (1960: 57) „jóval ritkább, mint a curvicornis Scop." a Kárpát-medencében, areáljára nézve mediterrán faj. Szerintem inkább pontomediterrán, mivel Oszicsnuk (1959:59) számos lelőhelyét közli Nyugat-Ukrajnából. Legészakibb elterjedése Dél-Lengyelország, ahol Noskiewicz csak alig több mint egy évtizeddel ezelőtt mutatta ki (1952:312). Bajorországban pedig a század eleje óta ismerik (Stoeckhert 1. c.).

Tetralonia ruficornis F. — 4 nőstény. Míg a Pannonicumban, tehát az alföldi sztepp-vidéken gyakori, addig a domb- (és hegyvidéki) területeken csak szórványosan fordul elő (Móczár M. 1955:122). Érdekes, hogy a Kisalföldön eddig még nem gyűjtötték, az ausztriai Burgenlandban is csak 2 helyről ismerjük (Pittioni—Schmidt 1942:57), pedig mindkét táj a Pannonicum-hoz tartozik. Ennélfogva úgy látszik, hogy a Kárpát-medence északnyugati lelőhelyei (Móczár M. 1. c., Balthasar 1952:57) egyben a faj areál-határát is jelölik. Ebbe a határba esik bele a bakonyi új lelőhely *(288. kép):* Mecsérpuszta, kánikulai időben Althaea officinalis-on 1 nőstény, Lythrum salicaria-n 2 nőstény, és Inula salicina-n 1 nőstény egyelve, 1962. VIII. 8., leg. Papp. Bár 1957 óta gyűjtöm rendszeresen a méhalkatúakat a Bakonyban, mégiscsak 1962-ben sikerült először ezt a fajt gyűjtenem. Valószínű, hogy ökológiai igénye stenökiára hajló euryök-eremophilia és ezért csak szórványosan fordul elő a Bakonyban, tekintve a xerotherm jellegű élőhelyek korlátolt számát. Ahol pedig megtalálja a számára kedvező környezetet, ott bőven lehet találni. Ezt látszik megerősíteni Balthasar (1. c.) megjegyzése a faj Párkány (= Sturovo) környéki lelőhelyéről.

Papp Jenő

Irodalom

1. Balthasar, V. (1943): Opuscula hymenopterologica IV. – Entomologické listy, 6, p. 33–51.
2. Balthasar, V. (1952): Opuscula hymenopterologica X. – Cas. Ces. Spol. ent., 49, p. 52–69.
3. Balthasar, V. ((1953): Opuscula hymenopterologica XI. – Cas. Ces. Spol. ent., 50, p. 180–187.
4. Bata, L. (1944): Über einige seltene Hymenopteren-Arten aus Böhmen und Mähren. – Entomologické listy, 7, p. 23–27.
5. Beaumont, J. de (1958): Les Hymenopteres Aculeates du Parc National Suisse et des Régions Limitrophes. – Ergebn. wiss. Unters. schweiz. Nat. park, Band VI, 40. p. 145–235.
6. Benno, P. (1949): Aantekeningen over bijen en wespen IV. – Ent. Ber. Amsterdam, 12, p. 434–435.
7. Benno, P. (1952): De Nederlandse Bhangersbijen (Megachile, Hym. Apidae). – Ent. Ber. Amsterdam, 14, p. 161–165.
8. Blüthgen, P. (1951): Neues oder Wissenswertes über mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen II. (Hym). – Bonn. zool. Beitr., 2, p. 229–234.
9. Bulla, B. (1962): Magyarország természeti földrajza. – Budapest, Tankönyvkiadó, pp. 424.
10. Ducke, A. (1900): Die Bienengattung Osmia Panz. – Innsbruck, pp. 323.
11. Elfving, R. (1951): Die Gattung Prosopis Fabr. (Hym. Apidae) in Finland. – Not. Ent., 31, p. 67–92.
12. Friese, H. (1893): Die Bienenfauna von Deutschland und Ungarn. – Berlin, pp. 80.
13. Iuga, V. G. (1958): Hymenoptera Apoidea. Fam. Apidae, Subfam. Anthophorinae. In Fauna Rep. Pop. Rom. IX/3. – Bucuresti, Acad. R. P. R., pp. 270.
14. Markowsky, H. (1940): Beobachtungen an einigen Nest von Osmia tridentata Duff. und Perr. (Hym.). — Mitt. dtsch. Ent. Ges. Berlin, 9, p. 111–112.
15. Mocsáry, S. (1897): Ordo Hymenoptera. In Fauna Regni Hungariae. — Budapest, Kir. Magy. Term.-tud. Társ., pp. 113.
16. Móczár L. (1939): Redősszárnyú darazsaink (fam. Vespidae) elterjedése a történelmi Magyarországon. – Ann. hist.-nat. Mus. Nat. Hung., 32, p. 65–90.
17. Móczár L (1948): Die Seehöhe und die ökologischen Gesichtspunkte in der Bezeichnung zoogeographischer Gebietseinheiten. – Fragm. Faun. Hung., 11, p. 85–89.
18. Móczár L. (1950): Hártyásszárnyú rovarok – Hymenoptera, in Móczár és társai: Állathatározó, Budapest, 1950, p. 332–450 + 90–138. táblák.
19. Móczár L. (1953): Bátorliget hártyásszárnyú faunája. Hymenoptera. In Bátorliget élővilága. – Budapest, Akadémiai Kiadó, pp. 486.
20. Móczár L. (1956): Hymenopterológiai jegyzetek V. – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve, Pécs, p. 181–183.
21. Móczár L. (1961): A lucernát megporzó magyarországi méhalkatú fajok (Hym. Apoidea). – Rov. Közl., 14, p. 217–236.
22. Móczár M. (1954): Systematik, Verbreitung und Ökologie der Gattung Eucera Latr. und. Tetralonia Spin. (Hymenoptera). – Ann. hist.-nat. Mus. Nat. Hung., 5 (Ser. n.), p. 367–386.
23. Móczár M. (1955): Az Eucera Latr., Tetralonia Spin., Meliturga Latr. és az Ammobatoides Rad. nemzetségek faunakatalógusa (Cat. Hym. VII.). – Rov. Közl., 8, p. 111–129.
24. Móczár M. (1957): Méhfélék – Apidae. In Fauna Hungariae. – Budapest, Akadémiai Kiadó, pp. 76.
25. Móczár M. (1957): A hazai földi méhfélék (Melittidae) faunakatalógusa és etológiai adatai (Cat. Hym. XI.). – Rov. Közl., 10, p. 457–471.
26. Móczár M. (1958): A bundásméhek (Anthophora Latr.) és fészekélősködőik, a gyász- és foltosméhek (Melecta Latr. és Crocisa Latr.) revíziója, faunakatalógusa és etológiai adatai. – Rov. Közl., 11, p. 403–421.
27. Móczár M. (1958): Művészméhek – Megachilidae. In Fauna Hungariae. – Budapest, Akadémiai Kiadó, pp. 78.
28. Móczár M. (1960): Ősméhek, földi méhek – Colletidae, Melittidae. In Fauna Hungariae. — Budapest, Akadémiai Kiadó, pp. 84.
29. Móczár M. (1961): A Kárpát-medence ősméheinek – Colletidae — revíziója, faunakatalógusa és etológiai adatai. I. Álarcos méhek – Prosopis F. (Cat. Hym. XVIII.). – Rov. Közl., 14, p. 143–162.
30. Niemelä, P. (1936): Mitteilungen über die Apiden Finnlands. I. Die Gattung Megachile Latr. – Ann. Ent. Fenn., 2, p. 86–96, 140–149.
31. Noskiewicz, J. (1923): Neue für Polens Fauna und seltenere Hymenopteren. – Pols. Pisma Ent., 2, p. 176–186.
32. Noskiewicz, J. (1952): Quelques remarques sur la faune xérothermiques du Plateau de la Petite Pologne. — Pols. Pisma Ent., 22, p. 305–322.
33. Осиунчк. Г. З. (1959): Бджолині (Apoidea) правобережного степу Украини. — Киив, Вид. Ак. Наук Украинской РСР, pp. 91.
34. Papp J. (1959): Contributions to the Hymenoptera-Fauna of the Mts. Bakony. – Opusc. Zool., 3, p. 43–44.
35. Papp J. (1962): Contributions to the Hymenoptera–Fauna ot the Mountains Bakony II. Symphyta. – Rov. Közl., 15, p. 99–108.
36. Petterssen, S. (1949): Changes in the General Circulation associated with Recent Climatic Variation. – Geofisiska Annaler, Stockholm.
37. Pittioni, B.–Schmidt, R (1942): Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. I. Apidae, Podaliridae, Xylocopidae, Ceratinidae. — Niederdonau Natur und Kultur. 19. pp. 69.
38. Pittioni, B.–Schmidt, R.–Bischoff, H.–Stöckhert, E. (1943): Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. II. Andrenidae und isoliert stehende Gattungen. – Niederdonau Natur und Kultur, 24, pp. 89.

39. Rapp, O. (1938): Die Bienen Thüringiens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie. – Erfurt, pp. VI + 170.
40. Schmiedeknecht, O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. – Jena, pp. 1062.
41. Snoflák, J. (1944): Rozsireni nekterych Aculeát na Mohelenské hadcové stepi. — Arch. svazu ochr. prir. dom. Morave, 6, p. 135–155.
42. Soó R. (1945): Növényföldrajz. – Budapest, M. Term. tud. Társ., pp. 207.
43. Stoeckhert, F. K. (1933): Die Bienen Frankens (Hym. Apid.). Eine ökologisch-tiergeographische Untersuchung. – Beih. Dtsch. Ent. Ztschr., Jahrg. 1932, pp. VIII + 294.
44. Stöckhert, F. K. (1954): Fauna Apoideorum Germaniae – Abh. Bay. Akad. Wiss., 65 (Neue Folge), p. 1–87.
45. Szulczewski, J. W. (1948): Hymenoptera in National Park of Great Poland. Part III. Apidae. – Prace Monogr. Przyr. Wielk. Parku Narod. Poznan, 2, p. 69–90.
46. Zavadil, V. (1951): K rozsireni opylovacu a dravych blanokridlich na Slovensku. – Entomologické listy, 14, p. 75–888.

Beiträge zur Kenntnis der Bienenfauna (Apoidea) des Bakony-Gebirges
Zusammenfassung

In Ungarn sind während der etwa ein Jahrhundert umfassenden hymenopterologisch-faunistischen Forschung bisher 580 Apoideen-Arten bekannt gaworden (Móczár, L. 1951:424). Von faunistischen Standpunkt aus gesehen können wir uns mit dieser Zahl nicht begnügen, denn für ein bestimmtes zoogeographisches Gebiet die Kenntnis der Gesamtzahl der dort vorhandenen Arten einer bestimmten systematischen Gruppe unerlässlich ist. Dies stellt jedoch nur die erste Etappe der faunistischen Forschung dar; die nächste Stufe wird durch die Erforschung der Verbreitung der einzelnen Arten gegeben. Sämtliche oder möglichst viele Fundorte sind zu ermitteln, ferner die Umstände des Vorkommens sind zu bestimmen. Die gewöhnlichen Arten können allerdings noch durch ihr Vorhandensein oder Fehlen in einem bestimmten zoogeographischen Gebiet charakterisiert werden. Die Eigenart einzelner geographischen Einheiten dürfte aber doch in erster Reihe durch da Vorhandensein von Arten geformt werden, die durch ihr Vorhandensein in dem Gebiet diesem eine spezielle Färbung verleihen. Eine eingehende faunistische Forschung erfodert die Auswahl eines zoogeographisch einheitlichen Gebietes, dessen Tierwelt innerhalb eines absehbaren Zeitraumes gründlich erforscht werden kann. Von einer solchen Erwägung ausgehend erwählte Verfasser die faunistische Erforschung der Bakony-Gebirges in Beziehung der Apoidenfauna. In diesem Gebiet wurden seit 1957 etwa 5000 Exemplare erbeutet, unter diesen zahlreiche färbende Elemente, wie folgt: 1 palaearktische Art (Anthophora aestivalis Panz.), 2 europäische Arten (Melitta nigricans Alfen und Prosopis punctatissima Sm.), 3 mittel- und nordeuropäische Arten (Megachile ligniseca Kilby, Osmia bicolor Schrk. und Osmia pilicornis Smith), 2 mitteleuropäische Arten (Chelostoma ventrale Schlett. und Prosopis moricella Bisch.), 2 ponto-mediterrane Arten (Eucera caspica ssp. pérezi Mocs. und Systropha planidens Gir.), 7 mediterrane Arten (Chelostoma foveolatum Mor., Dioxys pannonica Mocs., Osmia andrenoides Spin., Osmia emarginata Lep., Osmia ligurica Mor., Osmia tridentata Duff. et Perr. und Prosopis punctata Brullé), ferner 4 ponto-mitteleuropäische Arten (Ammobatoides abdominalis Rad., Bombus laesus ssp. Mocsáryi Kriechb., Eucera pollinosa Smith und Tetralonia ruficornis F.).

Jenő Papp