

# BORBÁSIA

DISSERTATIONES BOTANICAE

Vol. II. no. 3—10.

Budapest, 31. XII. 1940.

---

Redigit :

**J. U J H E L Y I**

(felelős kiadó)

Budapest, VIII., Múzeum-körút 4.

GRAFIKA NYOMDAVÁLLALAT (HOLL BÉLA) ÚJPEST. TEL. 295-516.

## TARTALOMJEGYZÉK — INDEX.

	pag.
<b>Szatala, Ö.:</b> Adatok a Balkánfélsziget és Kis-Ázsia zuzmóflórájának ismeretéhez. — Contributions à la connaissance de la flore lichénologique de la péninsule des Balkans et de l'Asie Mineure ... ..	33
<b>Andreánszky, G. Baron:</b> Adatok az Apuán Alpok flórájához. — Beiträge zur Flora der Apuanischen Alpen	50
<b>Bánhegyi, J.:</b> Nyálkagombák a felszabadult Felvidékről. — Myxomycètes de la Hongrie septentrionale repatriée en 1938. ... ..	62
<b>Keller, J.:</b> A történelmi Magyarországon vadon termő Veronica L. nemzetség Chamaedrys (Koch) Griseb. sectio fajainak áttekintése. — Conspectus specierum sectionis „Chamaedrys“ (Koch) Griseb. generis Veronicae L. in Hungaria historica sponte crescentium ... ..	65
<b>Fóris, F.:</b> Megjegyzések F. Fóris: Lichenes Bükkenses exsiccati Fasc. I—V. (No 1—100)-hoz. — Bemerkungen zu F. Fóris: Lichenes Bükkenses exsiccati Fasc. I—V. (No 1—100). ... ..	71
<b>Bánhegyi, J.:</b> Adatok a Vértes-hegység Discomycetáinak ismeretéhez. — Contributions à la connaissance des discomycètes de la montagne Vértes ... ..	95
<b>Horvát, A. S. O. Cist.:</b> Adatok Baranya növényföldrajzához. — Additamenta ad geobotanicam Baranyaensem	117
<b>Andreánszky, G. Baron:</b> Az 1938. évi tanulmányutam eredményei. — Résultats de mon voyage nord-africain en 1938. ... ..	124

# BORBÁSIA

## DISSERTATIONES BOTANICAE

Vol. II. no 3—10.

Budapest, 31. XII. 1940.

Ö. SZATALA (Budapest):

ADATOK A BALKÁNFÉLSZIGET ÉS KIS-ÁZSIA ZUZMÓ-  
FLÓRÁJÁNAK ISMERETÉHEZ.

CONTRIBUTIONS A LA CONNAISSANCE DE LA FLORE  
LICHÉNOLOGIQUE DE LA PÉNINSULE DES BALKANS  
ET DE L'ASIE MINEURE.

1932-ben a Berlin-Dahlemer „Botanischer Garten und Museum“ egy kisebb zuzmó gyűjteményt küldött nekem feldolgozásra, amely különböző helyeken, különböző időben és más-más gyűjtőktől gyűjtött fajokat tartalmazott. Ennek az anyagnak legnagyobb részét, a korán elhunyt, fiatal lichenológus, K. Schulz-Korth 1926-ban Görögországban és az Athos-félszigeten gyűjtötte. Ezenkívül a felsorolásban még az alább felsorolt különböző helyeken, más és más gyűjtőktől származó fajokat találhatjuk: 1.) J. Matfeld (Peninsula Longos, 1930; Peninsula Chalkidike, 1930; Törökország, 1927); 2.) M. Fleischer (Macedonia, 1917); 3.) J. Bornmüller (Macedonia, 1918); 4.) L. Steilberg (Macedonia, 1916); 5.) H. Dingler (Kis-Ázsia); 6.) K. Krause (Kis-Ázsia, 1926); 7.) Brühl (Palesztina, 1911).

Le „Jardin et Musée Botanique“ de Berlin-Dahlem m'a envoyé à étudier une petite collection lichénologique en 1932. Cette collection contenait des espèces recueillies par divers collecteurs à divers endroits et en temps divers. La plus grande partie a été recueillie par le lichénologue jeune, trop tôt décédé, K. Schulz-Korth en 1926 en Grèce et sur la presqu'île Athos. En outre, l'énumération contient des espèces recueillies



par des collecteurs suivants aux endroits suivants : 1.) J. Mattfeld (Péninsule Longos, 1930; Péninsule Chalkidike, 1930; Turquie, 1927); 2.) M. Fleischer (Macédoine, 1917); 3.) J. Bornmüller (Macédoine, 1918); 4.) L. Steilberg (Macédoine, 1916); 5.) H. Dingler (Asie Mineure); 6.) K. Krause (Asie Mineure, 1926); 7.) Brühl (Palestine, 1911).

#### VERRUCARIACEAE.

*Verrucaria controversa* Mass. — MACEDONIA. Montes Kolomonda : circa Lukovi, alt. ca 600 m (J. Mattfeld, No 5496 pr. p.).

*Thelidium incavatum* (Nyl.) Mudd. — MACEDONIA. Montes Kolomonda : circa Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5496 pr. p.).

#### DERMATOCARPACEAE.

*Dermatocarpon miniatum* v. *umbilicatum* (Schaer.) Vain. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh : in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 625 pr. p.).

*D. trapeziiforme* (Mass.) Trev. — GRAECIA. Attika : Lykabetos prope Athen (K. Schulz-Korth. No 4 pr. p.). — MACEDONIA. Üsküb : in valle Treska, alt. ca 450 m (M. Fleischer, No 602).

#### PYRENULACEAE.

*Didymella punctiformis* f. *acerina* (Hepp) Vain. — MACEDONIA. Gopes : in monte Bigla planina, alt. ca 1250 m (M. Fleischer, No 575 pr. p.).

#### ARTHONIACEAE.

*Naevia punctiformis* (Ach.) Beltr. — MACEDONIA. Gopes : in monte Bigla planina, alt. ca 1250 m (M. Fleischer, No 575 pr. p.).

#### CHRYSOTHRICACEAE.

*Crocynia membranacea* (Dicks.) A. Zahlbr. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh : in monte Kobelika, alt. ca 2375 m (M. Fleischer, No 595).

## DIPLOSCHISTACEAE.

*Diploschistes albissimus* (Ach.) D. T. et Sarnth. — GRAECIA. Achaia : pr. Kalavryta (K. Schulz-Korth, No 30).

## COLLEMACEAE.

*Collema polycarpum* Hoffm. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh : in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer No 591).

*C. nigrescens* (Huds.) DC. — GRAECIA. Achaia : in monte Panachaikon, alt. ca 800 m (K. Schulz-Korth, No 28).

*C. nigrescens* v. *papillosum* Lamy. — MACEDONIA. Montes Kolomonda : circa Lukovi, alt. ca 600 m (J. Mattfeld, No 5507).

*C. rupestre* (Sw.) Rabh. — GRAECIA. Achaia : Monastir Megaspiläon pr. Kalavryta (K. Schulz-Korth, No 2115).

*C. cristatum* (L.) Wigg. — GRAECIA. Achaia : in monte Kastellberg pr. Patras (No 22), prope Kalavryta (K. Schulz-Korth, No 33, 35).

*C. granulatum* (L. f.) Röhl. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh : in monte Kobelika (M. Fleischer, No 597).

*C. hydrocharum* Ach. — MACEDONIA. Üsküb : in monte Derven pr. Reducke (M. Fleischer, No 623).

*C. multifidum* (Scop.) Rabh. — GRAECIA. Attika : Lykabettos prope Athen (K. Schulz-Korth, No 84).

*Leptogium lacerum* (Sw.) S. Gray. — GRAECIA. Attika : Lykabettos prope Athen (K. Schulz-Korth, No 84 pr. p.). — THRACIA. In monte Bos-dagh prope Volak, alt. ca 1400 m (K. Schulz-Korth, No 69). — MACEDONIA. Montes Kolomonda : in cacum. Kolomonda, alt. ca 1050 m (J. Mattfeld, No 5491, 5494).

*L. palmatum* (Huds.) Mont. — MACEDONIA. Peninsula Hag. Óros : pr. Karyaes (K. Schulz-Korth, No 62).

*L. sinuatum* (Huds.) Mass. — GRAECIA. Achaia : prope Kalavryta, alt. ca 2061 m (K. Schulz-Korth, No 34).

## PANNARIACEAE.

*Placynthium nigrum* (Huds.) S. Gray. — MACEDONIA. Montes Kolomonda : circa Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5496).

*Pannaria lanuginosa* (Hoffm.) Szat. — GRAECIA. Achaia: in monte Panachaicon, alt. ca 800 m (K. Schulz-Korth, No 28 pr. p.).

*P. nebulosa* (Hoffm.) Nyl. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: circa Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5526 pr. p.).

*P. rubiginosa* (Thunbg.) Del. — GRAECIA. Ins. Kephallinia: in monte Aenos, alt. ca 1200 m (K. Schulz-Korth, No 2127).

### STICTACEAE.

*Lobaria pulmonaria* f. *papillaris* (Del.) Hue. — GRAECIA. Achaia: in monte Olenos, alt. ca 1200 m (No 2116); Attika: in monte Parnis pr. Hag. Triada, alt. ca 1000 m (No 2124); Ins. Kephallinia: in monte Aenos, alt. ca 1200 m (K. Schulz-Korth, No 2128). — MACEDONIA. Montes Kolomonda: in cacum. Kolomonda, alt. ca 1050 m (J. Mattfeld, No 5488). — THRACIA. In monte Kodža Jaila (K. Schulz-Korth, No 71). — TURCIA. Istrandja Dagh: in monte Karaman prope Indjeköj (J. Mattfeld, No 3846/b).

### PELTIGERACEAE.

*Solorina bispora* Nyl. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2100 m (M. Fleischer, No 593).

*S. saccata* (L.) Ach. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (No 583); Üsküb: in valle Treska, alt. ca 450 m (M. Fleischer, No 622).

*Nephroma lusitanicum* Schaer. — GRAECIA. Ins. Kephallinia: in monte Aenos, alt. ca 1300 m (K. Schulz-Korth, No 16).

*Peltigera canina* (L.) Willd. — GRAECIA. Evrytania: in monte Oxya pr. Gardhikion (K. Schulz-Korth, No 43). — MACEDONIA. Montes Kolomonda: circa Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5493); Peninsula Hag. Óros: prope Karyaes (K. Schulz-Korth, No 61). — THRACIA. In monte Bos-dagh pr. Volak et prope Güredçik, alt. ca 1400 m (K. Schulz-Korth, No 61, 60).

*P. polydactyla* (Neck.) Hoffm. — GRAECIA. Achaia: in monte Panachaikon, alt. ca 1000 m (K. Schulz-Korth, No 24).

*P. praetextata* (Flk.) Wain. — GRAECIA. Achaia: in monte Panachaikon, alt. ca 1000 m (No 24 pr. p.); Ins. Kephallinia: in monte Aenos, alt. ca 1300 m (K. Schulz-Korth, No 2129/a). — TURCIA. Montes Istrandja-Dagh: Tschiff.-Tschilingos, alt. ca 500 m (J. Mattfeld, No 3498/a).

*P. rufescens* (Weis) Humb. — GRAECIA. Achaia: in monte Olenos, alt. ca 1200 m (K. Schulz-Korth, No 2117).

*P. rufescens* f. *incusa* (Fw.) Körb. — GRAECIA. Achaia: pr. Kalavryta (No 32); Evrytania: in jugo Hag. Athanasios inter Karpenision et Stenoma (K. Schulz-Korth, No 40).

*P. venosa* (L.) Baumg. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: circa Lukovi, alt. ca 600 m (J. Mattfeld, No 5533).

#### LECIDEACEAE.

*Lecidea atronivea* Arn. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2375 m (M. Fleischer, No 615, 616).

*L. parasema* Ach. — GRAECIA. Evrytania: in valle prope Karpenision (K. Schulz-Korth, No 46). — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5504); Gopes: in monte Ortis, alt. ca. 1200 m (M. Fleischer, No 630 pr. p.).

*L. parasema* v. *rugulosa* Ach. — GRAECIA. Achaia: in monte Panachaikon, alt. ca 1000 m (K. Schulz-Korth, No 27).

*L. parasema* v. *zonata* Oliv. — GRAECIA. Evrytania: in monte Oxya (K. Schulz-Korth, No 42).

*L. elaeochroma* Ach. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: pr. Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5520, 5522, 5524 pr. p.).

*L. elaeochroma* f. *geographica* (Bagl.) A. Zahlbr. — GRAECIA. Evrytania: in valle prope Karpenision (K. Schulz-Korth, No 44 pr. p.).

*L. goniophila* v. *pungens* (Körb.) Szat. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2100 m (M. Fleischer, No 596 pr. p.).

*L. subsequens* Nyl. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 590).

*L. macrocarpa* f. *oxydata* (Körb.) Wain. — GRAECIA. Evrytania: in monte Oxya (K. Schulz-Korth, No 41 pr. p.).

*L. rhaetica* (Hepp) Th. Fr. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2375 m. (M. Fleischer, No 632).

*L. sanguineoatra* (Wulf.) Ach. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5526 pr. p.).

*L. decipiens* (Hedw.) Ach. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2375 m (M. Fleischer, No 592, 629).

*L. decipiens* f. *dealbata* (Mass.) Jatta. — PALAESTINA. Circa flum. Wadi Ghuwêr prope Mare Mortuum (Brühl).

*L. decipiens* f. *endorubescens* Serv. — GRAECIA. Attika: in monte Hymettus prope Athen (K. Schulz-Korth, No 6).

*L. lurida* (Dill.) Ach. — MACEDONIA. In jugo Gug prope Demirkapu, alt. ca 100 m (M. Fleischer, No 578, 619).

*Catillaria Bouteillei* (Desm.) A. Zahlbr. — MACEDONIA. Üsküb: in valle Treska, supra folia Buxi semperv. (Bornmüller).

*Bacidia rosella* (Pers.) D. Notrs. — GRAECIA. Attika: in monte Parnis (K. Schulz-Korth, No 39). — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (No 5505), circa fontem Klephten, alt. ca 900 m (J. Mattfeld, No 5545 pr. p., 5547).

*Thalloidima candidum* (Web.) Mass. — GRAECIA. Attika: in monte Lykabettos prope Athen (K. Schulz-Korth, No 3).

*Th. coeruleonigricans* (Lightf.) Poetsch. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 1120 m (J. Mattfeld, No 5495).

*Th. coeruleonigricans* v. *subcandidum* Vain. — GRAECIA. Ins. Kephallinia: inter Argostólion et Hag. Gerasinos (K. Schulz-Korth, No 19).

*Th. coeruleonigricans* v. *terelocarpum* (Mass.) Arn. — MACEDONIA. Üsküb: in valle Topolka prope Veles, alt. ca 250 m (No 608); Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2000 m (M. Fleischer, No 589).



*Th. tabacinum* Mass. — GRAECIA. Attika: in monte Lykabetos prope Athen (K. Schulz-Korth, No 4).

*Toninia cinereovirens* (Schaer.) Mass. — GRAECIA. Attika: in monte Lykabetos prope Athen (K. Schulz-Korth, No 5).

*Rhizocarpon distinctum* Th. Fr. — GRAECIA. Achaia: prope Kalavryta (K. Schulz-Korth, No 29 pr. p.).

*Rh. concentricum* f. *subconcentrica* (Fr.) Vain. — GRAECIA. Evrytania: in monte Oxya (K. Schulz-Korth, No 41 pr. p.).

*Rh. geographicum* f. *contigua* (Schaer.) Mass. — GRAECIA. Achaia: prope Kalavryta (K. Schulz-Korth, No 29 pr. p.). — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2000 m (No 931); ad flum. Wardar pr. Hudova, alt. ca 400 (M. Fleischer, No 569 pr. p.).

#### CLADONIACEAE.

*Cladonia furcata* v. *pinnata* (Flk.) Wain. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (No 5531); Peninsula Longos: circa Hag. Nikolaos (J. Mattfeld, No 5553).

*Cl. furcata* v. *palamaea* (Ach.) Nyl. — THRACIA. In monte Kodža Jaila (K. Schulz-Korth, No 82).

*Cl. rangiformis* f. *densa* B. de Lesd. — GRAECIA. Ins. Kephallinia: prope Argostólion (K. Schulz-Korth, No 9).

*Cl. rangiformis* v. *punges* (Ach.) Wain. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (No 5525—29, 5532, 5534), in valle Arklari-Lakos pr. Lukovi (No 5499, 5502); Peninsula Longos: prope Hag. Nikolaos (J. Mattfeld, No 5550—52); Peninsula Hag. Óros: prope Karyaes (K. Schulz-Korth, No 66). — THRACIA. In monte Kodža Jaila (K. Schulz-Korth, No 79, 80). — TURCIA. Montes Istrandja Dagh: Tschifl.-Tschilingos, alt. ca 500 m (J. Mattfeld, No 3492/b).

*Cl. degenerans* (Flk.) Spreng. — MACEDONIA. Peninsula Longos: prope Hag. Nikolaos (J. Mattfeld, No 5551/a).

*Cl. verticillata* v. *cervicornis* (Ach.) Flk. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 600 m (J. Mattfeld, No 5534/a).

*Cl. chlorophaea* f. *costata* (Flk.) Wain. — MACEDONIA. Peninsula Hag. Óros: prope Karyaes (K. Schulz-Korth, No 63).

*Cl. chlorophaea* f. *intermedia* Sandst. — GRAECIA. Ins. Kephallinia: in monte Roudhi Vouni (K. Schulz-Korth, No 21). — MACECONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2200 m (M. Fleischer, No 586); Peninsula Hag. Oros: prope Karyaes (K. Schulz-Korth, No 85). — THRACIA. In monte Kodža Jaila (K. Schulz-Korth, No 18).

*Cl. major* (Hag.) Sandst. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: pr. Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5530/a).

*Cl. major* f. *conista* Ach. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 (J. Mattfeld, No 5530).

*Cl. minor* (Hag.) Vain. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 1050 m (No 5492); Peninsula Longos: prope Hag. Nikolaos (J. Mattfeld, No 5552/a). — TURCIA. Montes Istrandja Dagh: prope Indejköj, alt. ca 400 m (J. Mattfeld, No 3846/a).

*Cl. nemoxyna* (Ach.) Nyl. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5532/a).

*Cl. foliacea* v. *alcicornis* (Lightf.) Schaer. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: in valle Aklari-Lakos prope Lukovi, alt. ca 800 m (J. Mattfeld, No 5498, 5501, 5529/a). — THRACIA. In monte Kodža Jaila (K. Schulz-Korth, No 81).

*Cl. foliacea* v. *convoluta* (Lam.) Wain. — GRAECIA. Ins. Kephallinia: prope Argostólion (K. Schulz-Korth, No 10).

#### GYROPHORACEAE.

*Gyrophora cylindrica* f. *fimbriata* (Röhl.) Ach. — MACEDONIA. In monte Peristeri prope Monastir, alt. ca 1800 m (M. Fleischer, No 594/a).

#### ACAROSPORACEAE.

*Acarospora sulphurata* Arn. — MACEDONIA. Üsküb: in valle Topolka prope Veles, alt. ca 300 m (M. Fleischer, No 604).

*A. veronensis* Mass. — GRAECIA. Achaia: prope Kavryta (K. Schulz-Korth, No 29 pr. p.). — MACEDONIA. Üsküb: in valle Topolka prope Veles, alt. ca 300 m (M. Fleischer, No 604 pr. p.).

#### PERTUSARIACEAE.

*Pertusaria amara* (Ach.) Nyl. — GRAECIA. Evrytania: in monte Oxya (K. Schulz-Korth, No 56). — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (No 5517), circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (J. Mattfeld, No 5542, 5541 pr. p.).

*P. globulifera* (Turn.) Mass. — GRAECIA. Ins. Kephallinia: in monte Aenos (K. Schulz-Korth, No 14.) — MACEDONIA. Montes Kolomonda: in cacum., alt. ca 1050 m (No 5487), circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (J. Mattfeld, No 5536 pr. p.).

*P. orbiculata* (Schreb.) A. Zahlbr. — GRAECIA. Attika: in monte Parnis prope Monastir Hag. Triada, alt. ca 1000 m (K. Schulz-Korth, No 2118).

*P. orbiculata* v. *albida* Erichs. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5506).

*P. pertusa* (L.) Tuck. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (J. Mattfeld, No 5536 pr. p., 5540).

*P. rupestris* (DC.) Schaer. — MACEDONIA. Üsküb: in monte Svezan prope Mitrovica, alt. ca 800 m (M. Fleischer, No 565, 568).

#### LECANORACEAE.

*Aspicilia Hartliana* (Stnr.) Hue. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 624—25, 627).

*A. reticulata* Krmpfh. — MACEDONIA. Üsküb: in valle Topolka prope Veles, alt. ca 300 m (No 603), in monte Vodno, alt. ca 400 m (M. Fleischer, No 607).

*Lecanora atra* (Huds.) Ach. — MACEDONIA. Ad flum. Vardar prope Hudova, alt. ca 400 m (M. Fleischer, No 569 pr. p.).

*L. campestris* (Schaer.) Hue. — MACEDONIA. Üsküb: in monte Vodno, alt. ca 400 m (M. Fleischer, No 609).

*L. carpinea* (L.) Wain. — GRAECIA. Evrytania: prope Karpenision (K. Schulz-Korth, No 44, 45). — MACEDONIA. In monte Peristeri prope Monastir, alt. ca 1200 m (M. Fleischer, No 621 pr. p.).

*L. chlarona* (Ach.) Nyl. — MACEDONIA. Montes Kolo-monda: circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (No 5548), prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5520, 5522/a, 5523 pr. p.); Monastir: in monte Peristeri, alt. ca 1200 m (M. Fleischer, No 574, 621 pr. p.).

*L. chlarona* f. *geographica* (Mass.) Nyl. — MACEDONIA. Peninsula Hag. Óros: prope Karyaes (K. Schulz-Korth, No 58.).

*L. dispersa* (Pers.) Röhl. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1200 m (M. Fleischer, No 596 pr. p.).

*L. dispersa* f. *coniotropa* (Fr.) Arn. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 624 pr. p.).

*L. Hageni* f. *coerulescens* (Hag.) Hazsl. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 584 pr. p.).

*L. intumescens* (Rebent.) Rabh. — MACEDONIA. In monte Ortis prope Gopes, alt. ca 1200 m (M. Fleischer, No 630).

*L. polytropa* (Ehrh.) Rabh. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2375 m (M. Fleischer, No 931 pr. p.).

*L. bedia* (Hoffm.) Ach. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2000 m (M. Fleischer, No 931 pr. p.).

*Squamaria crassa* v. *caespitosa* (Vill.) Anzi. — MACEDONIA. Üsküb: in monte Vodno, alt. ca 400 m (No 606), in valle Treska, alt. ca 450 m (M. Fleischer, No 601).

*Squ. crassa* v. *liparia* f. *imbricata* (Mass.) Szat. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 587).

*Squ. fragilis* v. *subcetrarioides* (A. Zahlbr.) Szat. —

GRAECIA. Attika : in monte Lykabettos prope Athen (K. Schulz-Korth, No 1, 83).

*Squ. lentigera* (Web.) DC. — GRAECIA. Achaia : in monte Kastellberg prope Patras (K. Schulz-Korth, No 23).

*Squ. muralis* v. *diffRACTA* (Ach.) Poetsch. — MACEDONIA. Ad flum. Vardar prope Hudova, alt. ca 400 m (No 610); Üsküb : in valle Topolka prope Veles, alt. ca 300 m (M. Fleischer, No 567).

*Squ. subcircinata* v. *myrrhina* (Ach.) Szat. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh : in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 624 pr. p.).

*Squ. versicolor* (Pers.) Oliv. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh : in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 62b).

*Ochrolechia tartarea* (L.) Mass. — MACEDONIA. Montes Kolomonda : circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (J. Mattfeld, No 5541 pr. p.).

*Phlyctis argena* (Ach.) Fw. — GRAECIA. Evrytania : in monte Oxya (K. Schulz-Korth, No 49). — MACEDONIA. Montes Kolomonda : circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (J. Mattfeld, No 5536, 5541, 5545, 5549).

*Candelariella aurella* (Hoffm.) A. Zahlbr. — MACEDONIA. Montes Schar Dagh : in monte Kobelika, alt. ca 2000 m (M. Fleischer, No 596 pr. p.).

#### PARMELIACEAE.

*Parmelia physodes* f. *labrosa* Ach. — MACEDONIA. Montes Kolomonda : prope Lukovi, alt. ca 700 m (No 5512), circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (J. Mattfeld, No 5535).

*P. physodes* f. *maculans* Oliv. — MACEDONIA. Montes Kolomonda : prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5512/a).

*P. tubulosa* (Schaer.) Bitter. — GRAECIA. Evrytania : in monte Oxya (K. Schulz-Korth, No 52). — MACEDONIA. Montes Kolomonda : prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5511); Monastir : in monte Peristeri, alt. ca 1200 m (M. Fleischer, No 621/a).

*P. furfuracea* (L.) Ach. — GRAECIA. Attika : in monte

Parnis prope Monastir Hag. Triada, alt. ca 1000 m (K. Schulz-Korth, No 2123). — MACEDONIA. In monte Peristeri prope Monastir, alt. ca 1200 m (M. Fleischer, No 574). — THRACIA. In monte Kodža Jaila (K. Schulz-Korth, No 72).

*P. furfuracea* v. *ceratea* Ach. — GRAECIA. Attika: in monte Parnis prope Monastir Hag. Triada, alt. ca 1200 m (No 2123 pr. p.); Ins. Kephallinia: in monte Aenos (K. Schulz-Korth, No 11, 18).

*P. acetabulum* (Neck.) Duby. — GRAECIA. Attika: in monte Parnis prope Monastir Hag. Triada, alt. ca 1000 m (K. Schulz-Korth, No 2120). — MACEDONIA. Montes Kolomonda: circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (No 5549), prope Lukovi, alt. ca 1050 m (J. Mattfeld, No 5492).

*P. aspidota* (Ach.) Röhl. — MACEDONIA. In monte Bigla planina prope Gopes, alt. ca 1250 m (M. Fleischer, No 575); Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5520 pr. p.).

*P. Delisei* (Duby) Nyl. — MACEDONIA. Ad flum. Vardar prope Hudova, alt. ca 400 m (M. Fleischer, No 570).

*P. exasperatula* Nyl. — GRAECIA. Evrytania: in monte Oxya (K. Schulz-Korth, No 48).

*P. fuliginosa* (Duby) Nyl. — GRAECIA. Achaia: in monte Panachaikon, alt. ca 1000 m (K. Schulz-Korth, No 2113).

*P. glabra* (Schaer.) Nyl. — GRAECIA. Evrytania: in monte Oxya (K. Schulz-Korth, No 49).

*P. glabra* f. *imbricata* (Mass.) A. Zahlbr. — GRAECIA. Achaia: ad Monastir Megaspiläon prope Kalavryta (K. Schulz-Korth, No 2114). — MACEDONIA. Monastir: in monte Peristeri, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 618).

*P. proluxa* (Ach.) Röhl. — GRAECIA. Achaia: prope Kalavryta (K. Schulz-Korth, No 31).

*P. subaurifera* Nyl. — GRAECIA. Evrytania: prope Karpenision (K. Schulz-Korth, No 44). — MACEDONIA. Üsküb: in valle Treska, supra fol. Buxi (Bornmüller); Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5520, 5521, 5523 pr. p.).

*P. conspersa* Ach. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: in valle Arklari-Lakos prope Lukovi, alt. ca 800 m (J. Mattfeld, No 5500).

*P. conspersa* f. *stenophylla* Ach. — MACEDONIA. In monte Svezan prope Mitrovica, alt. ca 800 m (No 613), in monte Markovgrad prope Prilep, alt. ca 800 m (M. Fleischer, No 580).

*P. conspersa* f. *imbricata* Mass. — MACEDONIA. Ad flum. Vardar prope Hudova, alt. ca 300 m (M. Fleischer, No 611); Peninsula Hag. Óros: prope Monastir Russikon (K. Schulz-Korth, No 57 pr. p.).

*P. isidiata* (Anzi) Gyeln. — MACEDONIA. Peninsula Hag. Óros: prope Monastir Russikon (K. Schulz-Korth, No 57 pr. p.).

*P. carporrhizans* Tayl. — MACEDONIA. Peninsula Hag. Óros: prope Karyaes, alt. ca 350 m (K. Schulz-Korth, No 59).

*P. quercina* (Willd.) Wain. — GRAECIA. Evrytania: in monte Oxya (K. Schulz-Korth, No 50). — MACEDONIA. In monte Bigla planina prope Gopes, alt. ca 1250 m (M. Fleischer, No 575 pr. p.). Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5520 pr. p.).

*P. saxatilis* v. *Aizoni* Del. — MACEDONIA. Monastir: in monte Peristeri, alt. ca 1800 m (M. Fleischer, No 573, 594); Montes Kolomonda: in cacum., alt. ca 1050 m (J. Mattfeld No 5489).

*P. scortea* Ach. — MACEDONIA. Prope Prilep, alt. ca 900 m (M. Fleischer, No 579); Montes Kolomonda: circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (J. Mattfeld, No 5536 pr. p., 5539).

*P. sulcata* Tayl. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (No 5518) circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (J. Mattfeld, No 5536 pr. p., 5544).

*P. sulcata* f. *munda* Oliv. — MACEDONIA. Monastir: in monte Peristeri, alt. ca 1200 m (M. Fleischer, No 621).

*P. sulcata* f. *rubescens* (Harm.) B. de Lesd. — THRACIA. In monte Kodža Jaila (K. Schulz-Korth, No 76).

*P. sulcata* v. *contorta* (Bory) Nyl. — GRAECIA. Evrytania: in monte Oxya (No 53); Ins. Kephallinia: in monte Aenos (K. Schulz-Korth, No 13). — THRACIA. In monte Kodža Jaila (K. Schulz-Korth, No 74).

*P. caperata* f. *sorediosa* Müll. Arg. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: circa fontem Klephten prope Livadhi, alt.

ca 900 m (J. Mattfeld, No 5537). — TURCIA. In monte Dejirmendere pr. Trapezunt, alt. ca 300 m (K. Krause, No 1698).

*Cetraria islandica* f. *angustata* (Hepp) Trev. — MACEDONIA. In monte Peristeri prope Monastir, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 620).

*C. islandica* v. *paludosa* Räs. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2200 m (M. Fleischer, No 629).

*C. tenuifolia* (Retz.) Howe. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2200 m (M. Fleischer, No 585).

#### USNEACEAE.

*Evernia illyrica* A. Zahlbr. — GRAECIA. Ins. Kephalinia: in monte Aenos, alt. ca 1300 m (K. Schulz-Korth, No 11, 12).

*E. prunastri* f. *sorediifera* Ach. — GRAECIA. Attika: in monte Parnis prope Hag. Triada, alt. ca 1000 m (K. Schulz-Korth, No 2119). — MACEDONIA. In monte Bigla planina prope Gopes, alt. ca 1250 m (M. Fleischer, No 575 pr. p.); Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (No 5515 - 16), circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (J. Mattfeld, No 5538/a, b, c). — THRACIA. In monte Kodžu Jaila (K. Schulz-Korth, No 13). — TURCIA. Eki Kardasch prope Smyrna, alt. ca 750 m (K. Krause, No 1102).

*Alectoria implexa* (Hoffm.) Röhl. — MACEDONIA. Peninsula Hag. Óros: circa Hag. Athanasios inter Karyaes et Lavra (K. Schulz-Korth, No 65).

*A. jubata* v. *prolixa* Ach. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m. (J. Mattfeld).

*Cornicularia tenuissima* v. *muricata* (Ach.) D. T. et Sarnth. — THRACIA. In monte Kodža Jaila (K. Schulz-Korth, No 77).

*Ramalina calicaris* v. *nervosa* (Nyl.) Räs. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (J. Mattfeld, No 5538, 5538/c); Peninsula Hag. Óros: prope Karyaes, alt. ca 350 m (K. Schulz-Korth, No 60 pr. p.).

*R. farinacea* v. *flavescens* Räs. — GRAECIA. Achaia: in monte Panachaikon, alt. ca 1000 m (K. Schulz-Korth).



No 2112). — MACEDONIA. Peninsula Hag. Óros: prope Karyaes, alt. ca 350 m (K. Schulz-Korth, No 60). — TURCIA. In monte Eki Kardasch pr. Smyrna, alt. ca 750 m (K. Krause, No 1102).

*R. farinacea* v. *normalis* Räs. — MACEDONIA. Prope Monastir (L. Steilberg, No 67); Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (No 5513), circa fontem Klephten prope Livadhi, alt. ca 900 m (J. Mattfeld, No 5538/c); Peninsula Hag. Oros: prope Karyaes, alt. ca 750 m (K. Schulz-Korth, No 60 pr. p.).

*R. fraxinea* (L.) Ach. — MACEDONIA. Prope Gopes, alt. ca 1300 m (M. Fleischer, No 577).

*R. pollinaria* v. *humilis* Ach. — MACEDONIA. Üsküb: in monte Svezan prope Mitrovica, alt. ca 800 m (M. Fleischer, No 566 pr. p.).

*R. strepsilis* (Ach.) A. Zahlbr. — MACEDONIA. Üsküb: in monte Svezan prope Mitrovica, alt. ca 800 m (M. Fleischer, No 566 pr. p.).

*Usnea longissima* Ach. — TURCIA. Bithinia: in monte Olympos, alt. ca 1451 m (H. Dingler).

*U. pendulina* Mot. — GRAECIA. Ins. Kephallinia: in monte Aenos, alt. ca 1300 m (K. Schulz-Korth, No 15).

*U. perplectans* Strtn. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5514).

*U. Pinkertoni* Strtn. — GRAECIA. Evrytania: in monte Oxya (K. Schulz-Korth, No 47).

*U. prostrata* Wain. — GRAECIA. Attika: in monte Parnis prope Hag. Triada, alt. ca 1000 m (No 2121); Achaia: in monte Olenos, alt. ca 1500 m (K. Schulz-Korth, No 37). — MACEDONIA. Peninsula Hag. Oros: circa Hag. Athanasios inter Karyaes et Lavra (K. Schulz-Korth, No 64).

#### CALOPLACACEAE.

*Caloplaca cerina* v. *Ehrharti* (Schær.) Trev. — GRAECIA. Evrytania: prope Karpenision (K. Schulz-Korth, No 44 pr. p.).

*C. ferruginea* v. *genuina* (Körb.) Th. Fr. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5509).

*C. ferruginea* f. *microcarpa* (Math.) A. Zahlbr. —

MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5522, 5523, 5524 pr. p.).

*C. festiva* f. *obliterata* (Körb.) Szat. — GRAECIA. Achaia: in valle inter Triklia et Dhiakoptitika (K. Schulz-Korth, No 36).

*C. haematites* (Chaub.) Zw. — GRAECIA. Evrytania: prope Karpenision (K. Schulz-Korth, No 45, 46).

*C. variabilis* v. *fusca* (Mass.) Jatta. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 625, 633, 627 pr. p.).

*Gasparrinia callopisma* (Ach.) Sydow. — GRAECIA. Attika: in monte Lykabetos prope Athen (K. Schulz-Korth, No 2).

*G. elegans* (Link.) Stein. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2100 m (M. Fleischer, No 626/a, 633 pr. p.).

*G. elegans* v. *tenuis* (Wahlbg.) Stein. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2100 m (M. Fleischer, No 596 pr. p.).

*G. murorum* v. *miniata* (Hoffm.) Stein. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 2375 m (M. Fleischer, No 632 pr. p.).

*G. Nideri* (Stnr.) Szat. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 624—25, 627, 633 pr. p.).

#### THELOSCHISTACEAE.

*Xanthoria parietina* (L.) Beltr. — MACEDONIA. Üsküba: in monte Vodno, alt. ca 800 m (No 605, 617), prope Hudova (M. Fleischer, No 564/a pr. p.), in valle Treska (Bornmüller).

*X. parietina* v. *adpressa* Mer. — GRAECIA. Evrytania: prope Karpenision (No 45, 46); Ins. Kephallinia: prope Argostólion (K. Schulz-Korth, No 8).

*X. parietina* v. *chlorina* (Chev.) Oliv. — GRAECIA. Achaia: in monte Panachaikon, alt. ca 1000 m (K. Schulz-Korth, No 25).

#### BUELLIACEAE.

*Buellia Zahlbruckneri* Stnr. — MACEDONIA. Monastir: in monte Peristeri, alt. ca 1200 m (M. Fleischer, No 574 pr. p.).

*Diplotomma betulinum* (Hepp) Arn. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5527).

*D. epipolium* v. *venustum* (Körb.) Arn. — MACEDONIA. Üsküb: in monte Vodno, alt. ca 400 m (M. Fleischer, No 607 pr. p.).

*Rinodina atrocinerella* (Nyl.) Boist. — GRAECIA. Achaia: prope Kalavryta (K. Schulz-Korth, No 29 pr. p.). — Hypothecium incoloratum. Epithecium incoloratum. Paraphyses circ. 2.5 mikr. crassae, septatae, apice clavatae, simplices aut ramoso-connexae. Asci clavati, long. 60—70, crass. 21—28 mikr. Sporae 8: nae, 1—septatae, fuscae, long. 11.5—16, crass. 7—10.5 mikr.

*R. Bischoffii* (Hepp) Mass. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 624 pr. p.).

*R. corticola* Arn. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5522/a, 5523—24 pr. p.).

*R. immersa* Körb. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 626 pr. p.).

*R. sophodes* Ach. (Mass.) — MACEDONIA. In monte Bigla planina prope Gopes, alt. ca 1250 m. (M. Fleischer, No 375 pr. p.).

*R. Mougeotiioides* (Nyl.) Mong. — MACEDONIA. Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, No 626/a).

#### PHYSICIACEAE.

*Physcia adscendens* (Fr.) Oliv. — MACEDONIA, Montes Kolomonda: prope Lukovi, alt. ca 700 m (J. Mattfeld, No 5519).

*Ph. enteroxanthella* (Harm.) Oliv. — MACEDONIA. Montes Kolomonda: in valle Arklari-Lakos prope Lukovi, alt. ca 800 m (J. Mattfeld, No 5497 pr. p.).

*Ph. hispida* (Schreb.) Frege. — MACEDONIA. Üsküb: in valle Treška (Bornmüller).

*Ph. hispida* f. *saxicola* (Malbr.) Sántha. — GRAECIA. Ins. Kephallinia: inter Argostólion et Hag. Gerasinos (K. Schulz-Korth, No 20).

*Ph. hispida* v. *subbreviata* (Nyl.) Sántha. — MACEDONIA. Üsküb: in monte Vodno, alt. ca 800 m (M. Fleischer, No 617 pr. p.).

*Anaptychia ciliaris* (L.) Körb. — GRAECIA. Attika: in monte Parnis prope Hag. Triada, alt. ca 1000 m (No 2122); Ins. Kephallinia: in monte Aenos, alt. ca 1200 m. (K. Schulz-Korth, No 2125). — MACEDONIA. Üsküb: in monte Kara dagh, alt. ca 1000 m No 588), prope Hudova, alt. ca 300 m (No 564/a), in monte Svezan prope Mitrovica, alt. ca 800 m (No 614); Montes Schar-Dagh: in monte Kobelika, alt. ca 1900 m (M. Fleischer, (No 584 pr. p.); Montes Kolomonda: in cacum., alt. ca 1050 m (J. Mattfeld, No 5490). — THRACIA. In monte Kodža Jaila (K. Schulz-Korth, No 75).

*A. ciliaris* v. *Schulz-Korthi* Szat. — GRAECIA. Evrytania: in monte Oxya, supra ramulum Abietis (K. Schulz-Korth, No 51, 54).

Br. G. ANDREÁNSZKY (Budapest):

## ADATOK AZ APUÁN ALPOK FLÓRÁJÁHOZ.

## BEITRÄGE ZUR FLORA DER APUANISCHEN ALPEN.

Az Apuán Alpok az Appenin félsziget északnyugati részén a Tirrheni tenger partján emelkednek. Párhuzamosak a közeli Etruszk Appenninnel. Kiterjedésük igen csekély, bár csaknem 2000 m magasra emelkednek. Éghajlatuk erősen óceánikus jellegű, magas csapadékmennyiséggel és légnedvességgel. A belső völgyek valamivel szélsőségesebbek. A csúcsöv nyáron is igen hűvös. A nedves éghajlattal ellentétben a főképen triaszkorú kőzetek, főképen a mészkő, dolomit és márvány a sziklás, meredek tereppel karöltve száraz edafikus viszonyokat teremtenek.

A hegyláncnak különösen a tenger felé eső oldala fáatlan. A magasabb tájak egyetlen erdei faneme a bükk, amelynek havasi határa itt kb. 1500 m. Összehasonlítva a közeli Appenninekben elért felső határával, amely 1700 m felett van, igazolva látjuk a Brockmann-Jerosch által megállapított törvényszerűséget, hogy az óceánikus éghajlati jelleg a fatevészet havasi határát leszorítja.

A hegylánc délnyugati lábánál a mediterrán elemek nincsenek annyira túlsúlyban, mint egyebütt a Tirrheni tenger partján, vagy pl. Korzikában. Összefüggő makkiaöv nincs kialakulva. Felfelé haladva egyre gyérülnek ezek az elemek és átadják a helyüket közép-európai és montán elemeknek. Egy bizonyos magasságban (800 és 1000 m közt) egy erősen kigugrott talajú öv fekszik, ahol megjelenik a *Calluna*. A hegyi és havasi tájon néhány régi faj (*Carum rigidulum*, *Globularia incaelescens*) és néhány kis faj (*Salix crataegifolia*, *Cerastium apuanum*, *Veronica longistyla*, stb.) endémikus. Más fajok pedig a Kelettel jeleznek közelebbi flórarokonságot (*Silene auriculata*, *Galium olympicum*).

A magasabb övekben főképen a szikla- és görgetegnövényzet van kifejlődve. A havasi gyepek és rétek teljesen háttérbe szorulnak a köves és száraz felszínen. A csúcsok csekély kiterjedése miatt a havasi fajok száma aránylag csekély, de azért a havasi flóra tipikusan megvan.

Az Apuán Alpok sok olyan elemet őriznek, amelyek az Appeninek közeleső szakaszából, sőt általában az egész láncról hiányoznak. Ez a kicserélődés hiányát jelenti. Ennek valószínűleg ökológiai okai vannak és nem a növényvándorlás nehézségei, hiszen a két láncot csak a Serchio folyó völgye választja el. A Kelettel való flórarokonság valószínűleg ugyanazokra az okokra vezethető vissza, amelyek a Földközi tengeri flóra számtalan fajának elterjedési területét darabolták össze.

---

Die Apuanischen Alpen erheben sich im Nordwesten der Appeninischen Halbinsel, nördlich von Livorno, hart am Ufer des Tirrhenischen Meeres. Sie bilden ein sich von Nordwesten gegen Südosten ziehendes Kettengebirge; ihre Haupttrichtung ist daher dem benachbarten Appenin parallel. Die gesamte Länge des Höhenzuges reicht nicht über 50 km, mit einer Breitenausdehnung von etwa 22 km an der breitesten Stelle. Die Ausdehnung dieses Gebirgslandes ist daher ziemlich beschränkt. Bezüglich ihrer Ausdehnung und auch ihrer Massenerhebung bleiben die Apuanischen Alpen gegen dem naheliegenden Appenin weit zurück, obgleich sich die höchsten Gipfel beider Gebirge fast bis zur selben Höhe erheben. Einige Gipfel erreichen beinahe 2000 m, so z. B. M. Pisanino 1945 m,

M. Tambura 1889 m, usw. Seine über 1700 m hohen Gipfel stehen nahe zueinander. Die Entfernung zwischen den äussersten Kuppen dieses Höhenzuges ist nur 17 km. Die Gipfel sind durch schmale, in zickzackiger Richtung verlaufende Grate verbunden. Seine Hauptjoche sind durchschnittlich 1450 m hoch. Sie fallen beiderseits rasch ab und tiefe Täler durchfurchen das ganze Gebiet.

Vom Appenin sind die Apuanischen Alpen nur durch das breite Tal des Flusses Serchio getrennt. Zwischen ihrem Südwestfusse und dem Meer liegt eine 5 bis 6 km breite Ebene. Die Berge rücken daher nirgends bis an das Meeresufer vor.

Der Gebirgszug wird hauptsächlich aus Schichten der Triasformation aufgebaut. Einige Hochgipfel, wie M. Pisanino, bestehen aus Schiefen, die übrigen aber meistens aus Kalkstein, Dolomit und Marmor. Darunter befindet sich auch der Marmor von Carrara.

Bezüglich des Klimas liegt das Gebiet am Nordrande des subtropischen Mittelmeerklimas, in der Zone, wo die Äquinoktialregen vorherrschen und die Niederschläge in allen Jahreszeiten (Klima von Mitteleuropa) sich auch schon bemerkbar machen. Die Niederschläge sind daher ziemlich gleichmässig auf die vier Jahreszeiten verteilt; doch kann ein Maximum im Oktober und ein sekundäres in einem Frühlingsmonat beobachtet werden. Der Sommer ist die trockenste Jahresperiode.\*

Die absoluten Werte der Niederschläge sind durchwegs hoch, überall höher als 1300 mm. Die trockenste Zone ist der Südfuss des Gebirges. Hier liegt Lucca mit einem jährlichen Niederschlag von 1327 mm. Die innere Zone und die höheren Regionen erhalten wahrscheinlich überall mehr als 2000 mm jährlichen Niederschlag. In Palagnana, 710 m über dem Meeresniveau gelegen, beträgt die Niederschlagsmenge 2692 mm. Wahrscheinlich ist die Regenmenge an höher gelegenen Orten noch eine reichlichere. Die Gipfelregion ist hingegen wieder trockener. Die nasse Zone, wo der Boden am meisten ausgelaugt ist, liegt zwischen 800 und 1000 m. Diese Zone kann durch das Erscheinen der *Calluna* festgestellt werden.

Wegen der Meeresnähe sind die Temperaturschwankun-

\* Die meisten Daten stammen aus L. Bolzano, E. Questa, G. Rovèreto: Guida delle Alpi Apuane, II. ed. 1922.

gen im allgemeinen gering. Am meisten ausgeglichen ist die Temperatur am Abhänge gegen das Meer zu und dann in der höheren Zone. Die grössten Schwankungen kommen in der Binnenregion, so im Serchio-Tale, vor. Sonst sind die am Meeresufer liegenden Orte die wärmsten. Die jährliche Durchschnittstemperatur von Lucca ist um ein Grad niedriger als die von Viareggio, und die von Castelnuovo im Serchio-Tal um  $2^{\circ}$  C niedriger als die von Antona. Antona liegt in einem gegen Südwesten offenen Tal, 100 m höher als Castelnuovo.

Leider fehlen Angaben aus den höheren Zonen und es lässt sich nicht feststellen, wie viel die Temperatur mit steigender Meereshöhe sinkt. Soviel ist aus den verfügbaren Tabellen ersichtlich, dass die Wintertemperatur in den Binnentälern mit der Steigung kaum abnimmt, in besonderen Fällen sogar zunimmt. Die Durchschnittstemperatur der drei Wintermonate macht in Castelnuovo (300 m ü. M.)  $3,2^{\circ}$  C aus, dieselbe in Sillicano (600 m ü. M.)  $3,8^{\circ}$  C. Indessen nimmt aber die Sommertemperatur mit zunehmender Meereshöhe überall rasch ab. In den oberen Regionen ist der Sommer entschieden kühler als wir nach der Höhe erwarten würden. Bei den höchstgelegenen Sennhütten (etwa 1600 m) finden wir Steinbehälter, bzw. oberirdische, offene Zisternen für das Auffangen des Regenwassers. Das Wasser dieser Zisternen übernimmt die Durchschnittstemperatur der Jahreszeit. Das Wasser ist auch Mitte Juli, also im Hochsommer eiskalt, sicher nicht über 6 bis  $8^{\circ}$  C. Gegenüber dem mässig ozeanischen Charakter des Klimas in der niedrigeren Zonen, ist der Klimacharakter der Gipfelregion extrem ozeanisch. Die Temperaturschwankungen sind somit auffallend gering. Das wird aber nicht nur durch die Meeresnähe sondern auch durch die geringe Massenerhebung des Gebirgszuges verursacht. Hochebenen, grössere Massen sind nirgends zu finden. Die Gipfel erheben sich schroff, die Kämme sind schmal.

Nach der Regel von Brockmann-Jerosch soll die geringe Massenerhebung und der damit verbundene ozeanische Charakter des Klimas die Höhenzonen der Vegetation, besonders aber die alpine Grenze des Baumwuchses herabdrücken. Leider ist es sehr schwer die Giltigkeit dieses Gesetzes in den Apuanischen Alpen zu kontrollieren. Die Wälder sind hier, wie in den Mittelmeerländern allgemein, grösstenteils der vernichtenden Wirkung der menschlichen Kultur zum Opfer gefallen.

Besonders die dem Meer zugekehrten Abhänge und Täler der Apuanischen Alpen sind kahl. Nur hie und da, besonders in tiefen Tälern und in geschützteren Lagen kommen Baumgruppen und kleinere Waldbestände der Edelkastanie und höher solche der Buche vor. Weiter aufwärts, in der Berg- und Voralpenregion stehen noch einzelne krumme Buchen. Von einem Buchengürtel kann aber nicht die Rede sein. Die Binnenseite des Gebirges ist dann doch mehr bewaldet.

Nachdem hier in den höheren Lagen als Waldbaum einzig und allein die Buche vorkommt, können wir die alpine Grenze dieser Baumart mit der absoluten Baumgrenze anderer Gebieten nicht vergleichen. Die mikrothermen Baumarten sind hier nicht vorhanden. Die Fichte fehlt dem ganzen Appenin, ebenso auch die Arve. Die im Appenin vorherrschenden Waldbäume sind schon alle weniger mikrotherm als die an der alpinen Baumgrenze der Alpen erscheinenden Waldbäume. Es kommen hier noch folgende Baumarten in Betracht: die Tanne, die Waldkiefer und in dem südlichen Appenin *Pinus Heldreichii* (*P. leucodermis*). Die zwei ersten Koniferen haben keine höhere alpine Baumgrenze, als die Buche. Am höchsten geht wahrscheinlich *Pinus Heldreichii* in der Pollino Gruppe, u. zw. bis 2250 m empor.\* Dasselbst bleibt die Buche bei 2100 m zurück. Im nördlicheren Appenin, wo sich auch die Apuanischen Alpen erheben, liegt die alpine Baumgrenze der Buche oberhalb 1700 m, in Korsika ungefähr 1800 m hoch. Die höchsten Wetterbuchen stehen auf den Apuanen bei 1500 m und diese Höhe kann allgemein für die alpine Baumgrenze daselbst gelten. Sie liegt daher tatsächlich erheblich niedriger, als in den benachbarten Gebirgen.

Die echt alpine Flora ist in den Apuanischen Alpen von 1600 m aufwärts entwickelt. In diese Höhe fallen aber nur kleine Flächen, d. h. nur die höheren Kuppen und die höchsten Berg Rücken und Pässe. Die Zahl der echt alpinen Arten ist daher eine ziemlich beschränkte. Man kann sie mit den übrigen Hochgebirgen des südlicheren Europa nicht vergleichen.

Die reichlichen Niederschläge und die das ganze Jahr hindurch hohe relative Luftfeuchtigkeit erzeugen solche klimatischen Verhältnisse, die eine feuchtigkeitsliebende Flora begün-

\* O. Gavioli: Limiti altimetrici delle formazioni vegetali nel gruppo del Pollino (Appennino calabro-lucano). Bologna 1937.



stigen. Die edaphischen Verhältnisse sind dagegen viel trockener. Das Profil, die steilen Hänge, besonders aber der überaus steinige und felsige Boden, können nur eine solche Flora beherbergen, die auch xerophil angepasst ist. Berg- und Alpenwiesen, mesophile Matten und Rasen, kommen in den Apuanischen Alpen kaum vor. Der neu gebildete Boden wird sehr rasch wieder fortgespült. So sind nur die Felsen- und Geröllformationen entwickelt.

Die hier aufzuzählenden Angaben beziehen sich nur auf einen geringen Teil des Gebietes, und zwar auf das Tal des Frigido, nordöstlich von Massa und auf den Berg Tambura samt seiner nächsten Umgebung.

Die unterste Zone des Gebirges und das Tal des Frigido bis zu einer Höhe von 200 m gehört noch zweifellos der mediterranen Macchienzone an. Doch sind die mediterranen Typen, besonders die Elemente der immergrünen Macchie nicht in einem solchen Übermass vorhanden, wie wir sie anderswo an der Küste des Tirrhenischen Meeres, z. B. an der Riviera und in Korsika finden. Hier kommen ziemlich viel typisch mitteleuropäische Pflanzen dazu. Zur Bildung eines Macchiengürtels kommt es nirgends. Die Macchiensträucher bilden nur kleinere Gruppen. Grössere Populationen dieser Elemente fehlen hier.

Unter anderen konnte ich hier folgende Pflanzen beobachten: *Asplenium*, *Adiantum nigrum*, *Phyllitis Scolopendrium*, *Holcus lanatus*, *Dianthus Balbisii*, *Sedum dasyphyllum*, *S. stellatum*, *S. cepaea*, *S. boloniense*, *S. rupestre*, *Spartium junceum*, *Ulex europaeus*, *Dorycnium hirsutum*, *Linum angustifolium*, *Polygala vulgaris*, *Hypericum Androsæmum*, *H. perforatum*, *H. montanum*, *Cistus salvifolius*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Erica arborea*, *Chlora perfoliata*, *Satureja Nepeta*, *Galium cinereum*, *Campanula Medium*, *C. Rapunculus*, *Phyteuma Zahlbruckneri*, *Helichrysum Stoechas*, *Pulicaria odora*, *Bupthalmum grandiflorum*, *Carlina corymbosa*, *Centaurea maculata*.

Schon aus dieser Aufzählung ist es ersichtlich, dass hier eine Menge der typischen Macchienelemente fehlt. Unter den Pflanzen sind sehr viele Felspflanzen. Auf nassen Felsen kommen auch noch andere vor, wie *Pteris cretica*, *Ceterach officinarum*, *Selaginella denticulata*, *Moehringia muscosa*, *Teucrium Scorodonia* usw. Die nichts bedeutenden Ubiquisten werden nicht erwähnt.

Von 200 m, bis etwa 500 m Meereshöhe tritt keine wesentliche Änderung in die Vegetation ein. Macchien kommen auch hier kaum vor; aber eine Tomillares-ähnliche Garigue ist entwickelt, besonders wo *Helichrysum*-Arten, dann *Hypericum Coris* und *Satureja Juliana* in grösserer Menge erscheinen. Diese Zone kann als mediterran-submontane Zone angesehen werden. Folgende Pflanzen kommen hier reichlich vor: *Silene italica*, *Dianthus Balbisii*, *D. virgineus*, *Sedum monregalense*, *Trifolium nigrescens*, *Lotus corniculatus*, *Hypericum Coris*, *Ruta chalepensis*, *Bupleurum Odontites*, *Sideritis montana*, *Galeopsis pubescens*, *Stachys labiosa*, *Satureja Juliana*, *Linaria commutata*, *Digitalis lutea*, *Galium purpureum*, *Knautia purpurea* var., *Jasione montana*, *Helichrysum litoreum*, *H. italicum*.

Bei etwa 500 m Meereshöhe erscheint eine wichtige Endemite der Apuanischen Alpen, die dann von hier aufwärts bis zur Gipfelregion verbreitet ist, *Carum rigidulum*. Diese Art gehört einer Sektion der Gattung *Carum* an, (Sect. II. *Plurivittata* Drude,\* die auf der Appeninischen Halbinsel noch durch eine andere Art, *C. flexuosum*, vertreten ist. Die übrigen Arten der Sektion sind auf dem Balkan, von Albanien bis Griechenland und bis Bulgarien, verbreitet. *C. flexuosum* bewohnt nur die alpine Region einzelner Hochgipfel des mittleren Appenins und die balkanischen Arten auch nur die alpine Region, *C. rigidulum* steigt dagegen bis in die submontane Region herab.

Oberhalb der geschilderten Zone, bis etwa 800 m dehnen sich steile, sehr kahle Weiden aus, wo wir nur hie und da eine buntere und üppigere Pflanzendecke finden. An manchen Stellen kommen Sträucher der *Erica carnea* vor, dazwischen *Tuberaria guttata* und auf sehr ausgelaugtem Boden *Calluna vulgaris*. Ungefähr bis zu dieser Höhe finden wir einzelne Eichen und kleine Bestände der Edelkastanie. Letztere besonders in der Umgebung der Siedlungen. Von hier aus ist die Buche die einzige Waldbaumart die die Gebirgsgegend bewohnt.

Weiter aufwärts, von etwa 1000 m angefangen wird die Vegetation wieder mannigfaltiger. Als letztes Macchiengehölz steigt bis zu dieser Höhe nur *Erica arborea* empor. *Cistus salvifolius* bleibt weiter unten zurück. Hier gewinnen die mitteleuropäi-

\* H. Wolff, in Engl. Pflzreich, IV. 228 (1927) 153.

schen und montanen Arten an Wichtigkeit und zu ihnen gesellen sich mehrere Endemiten. So kommt hier *Cerastium apuanum* vor, eine Kleinart von *C. arvense*, aber durch die länglich-lanzettlichen, kraushaarigen Blätter und den reich verzweigten Habitus gut charakterisiert. Ein anderer Endemismus ist *Salix crataegifolia*. Diese Weide steht der *Salix glabra* am nächsten. Durch die verkehrteiförmig-länglichen und unterseits grau-bläulichen Blätter, die anfangs mit langen Seidenhaaren bedeckt, später vollkommen kahl sind, ist diese Art unbedingt speizophisch verschieden. Ihre weiblichen Kätzchen sind auch auffallend lang. Sie ist Bewohnerin der Kalkfelsen.

Von mediterranen Pflanzenarten kommen in dieser Höhe noch die folgenden vor: *Helleborus foetidus*, *Astragalus monspessulanus*, *Stachys labiosa*, *Santolina pinnata*. Die hier vorkommende Form der Nelkenart *Dianthus Balbisii* hat schmalere Blätter und rot überlaufenen Kelch. Sonst ist sie auch niedriger als die Grundform niedrigerer Lagen. Die übrigen charakteristischen Pflanzen sind die folgenden: *Deschampsia flexuosa*, *Cynosurus cristatus*, *Briza media*, *Festuca duriuscula*, *Bromus erectus*, *Brachypodium silvaticum*, *Lilium croceum*, *Gymnadenia conopea*, *Cerastium suffruticosum*, *Sagina procumbens*, *S. subulata*, *Silene vallesia*, *S. Saxifraga*, *Saponaria ocymoides*, *Aquilegia Reuteri*, *Erysimum lanceolatum*, *Saxifraga Aizoon* v. *stabiana*, *S. rotundifolia*, *S. tridactylites*, *S. aizoides*, *Alchemilla hybrida*, *Genista germanica*, *Anthyllis vulneraria* var. *Weldeniana*, *Astragalus Grellii*, *Linum tenuifolium*, *Helianthemum tomentosum*, *Epilobium montanum*, *Gentiana campestris* var. *albiflora*, *Satureja alpina*, *Digitalis lutea*, *Galium obliquum*, *Asperula longiflora*, *Scabiosa graminifolia*, *Valeriana montana*, *Phyteuma Michellii*, *Lactuca perennis*.

Eine gewisse Rasenbildung kann hier beobachtet werden, besonders aus *Brachypodium silvaticum* bestehend, daher locker.

Bei etwa 1200 m beginnt die subalpine Region. Also verhältnismässig niedrig, wenn wir die südliche Lage den Alpen gegenüber (44 Grad nördl. Breite) betrachten. Als Holzgewächse kommen hier einzelne Buchen und der Wacholder vor. Ausser *Juniperus vulgaris* tritt auch *J. nana* auf. Stellenweise ist auch *Erica carnea* zu finden. Diese Region reicht bis zu den höchsten Pässe, wie Passo della Focolaccia (1642 m) und Passo di

Tambura (1620 m). Der Boden ist überall steinig, der Pflanzenwuchs spärlich, die Pflanzendecke nirgends vollkommen geschlossen. Es kommen hier mehrere Farne vor, wie *Cystopteris Filix fragilis* var. *apuana*,\* *C. regia*, *Dryopteris polypodioides*, *Polystichum Lönchitis*, von welchen die zwei letzteren als Formationsrelikte einstiger Buchenwälder gelten, dann die Blütenpflanzen: *Gymnadenia odoratissima*, *Silene auriculata* var. *lanuginosa*, *Gypsophila repens*, *Aquilegia Reuteri*, *Anemone millefoliata*, *Saxifraga oppositifolia*, *S. lingulata* var. *Bellardi*, *Potentilla caulescens*, *Lithospermum suffruticosum*, *Veronica Orsini*, *Pedicularis tuberosa*, *Pinguicula vulgaris*, *Galium olympicum*, *Valeriana saxatilis*, *Scabiosa graminifolia*, *Erigeron glabratus*, *Leontodon anomalus*, *Hieracium villosum*.

Von diesen Pflanzen verdienen die folgenden zwei ein besonderes Interesse. So *Silene auriculata* var. *lanuginosa*, eine endemische Varietät der Kalkfelsen der Apuanen. Der Typ ist in Griechenland endemisch. Von ihm unterscheidet sich die apuanische Varietät durch die längeren Grund- und Stengelblätter und durch die reichere drüsenlose Behaarung des oberen Stengelsteiles. Die Drüsenhaare, die den Stengel der griechischen Pflanze ganz klebrig machen, sind hier nur spärlich und werden durch die einfache Behaarung verdeckt. Die Art selbst steht ziemlich isoliert da. Das Zusammengehören der var. *lanuginosa* und der *Silene auriculata* ist offenbar. Die zweite interessante Art ist *Galium olympicum*. Sie steht dem *G. pyrenaicum* der Pyrenäen am nächsten und weicht von ihm nur durch die Blättern ab. *G. olympicum* kommt ausser den Apuanen noch auf dem kalabrischen Appenin und auf dem Bithinischen Olymp, also ebenfalls im Orient vor. An allen Fundorten ist *G. olympicum*, gleich wie *G. pyrenaicum*, eine Geröllpflanze höherer Regionen.

Die alpine Region erstreckt sich in den Apuanischen Alpen nur auf die höchsten Gipfel. In der Flora kann kein wesentlicher Unterschied der subalpinen Region gegenüber beobachtet werden. Nur fehlen die Bäume und höheren Sträucher. Von Holzpflanzen sind nunmehr nur Zwerg- und Spaliersträucher vorhanden. Auffallend wenig sind die Gramineen und Cyperaceen. Folgende Arten können hier angeführt werden: *Cysto-*

\* G. Andreánszky, in *Borbásia* II. (1940) p. 11.

*pteris regia*, *Festuca Halleri*, *Minuartia verna*, *Sagina glabra*, *Biscutella levigata*, *Arabis alpina*, *Draba Bertolonii*, *Hutchinsia alpina*, *Sedum atratum*, *S. annuum*, *Saxifraga moschata*, *S. caesia*, *S. oppositifolia* var. *latina*, *Dryas octopetala*, *Alchemilla hybrida*, *A. flabellata*, *Anthyllis montana*, *Hippocrepis comosa* var. *alpina*, *Helianthemum alpestre*, *Viola biflora*, *Primula auricula*, *Gentiana Clusii*, *G. verna*, *Myosotis alpestris*, *Veronica longistyla*, *Pedicularis tuberosa*, *Pinguicula vulgaris*, *Globularia incanescens*, *Gl. cordifolia*, *Galium olympicum*, *Valeriana saxatilis*, *Phyteuma orbiculare*, *Aster Bellidiastrum*, *Centaurea Triumfetti*.

Von diesen ist *Veronica longistyla* ein ausschliesslicher Endemismus der Apuanischen Alpen. Sie ist eine Kleinart der *V. aphylla*, von ihr nur durch den überaus langen und zarten Griffel verschieden. Sie fehlt dem gegenüberliegenden Appenin. *Globularia incanescens* haben die Apuanischen Alpen mit dem entsprechenden Abschnitt des Appenins gemeinsam. *G. incanescens* ist eine sehr isolierte Art, die für sich allein eine Sektion bildet (Sect. *Carradoria* [D.C.] Wettst.) Ihr Verbreitungsgebiet fällt schön in die Mitte des Areals der Untergattung *Jasionopsis*.\*

Interessant ist das Vorkommen von *Gentiana Clusii*. Nach Fiori in der Nuova Flora analitica d'Italia, kommt in den Apuanischen Alpen auch *G. Kochiana* (unter dem Namen *G. acaulis* var. *latifolia*) vor. Diese zwei Arten, ausser dem Umstande, dass *G. Clusii* kalkliebend, *G. Kochiana* dagegen eher kalkliehnd ist, vikariieren sehr scharf in einzelnen Teilarealen. So kommt in den Nordkarpaten nur *G. Clusii* vor, natürlich ausschliesslich auf Kalkstein. Auf Urgestein fehlt diese Enzian-Sektion. In den Ostkarpaten ist *G. Clusii* nur im Bihar-Gebirge zu finden. Sonst ist dort *G. Kochiana* weit verbreitet, besonders auf quarzigem Gestein, aber auch auf Kalk.

In den Alpen sind die Verhältnisse verwickelter. Auf der Hauptkette der Alpen, die meistens aus Urgestein besteht, ist überall *G. Kochiana* verbreitet. Ebenso in den Westalpen, wo sonst die äusseren Kalkzonen nicht ausgebildet sind. Die Nordkette aus Kalken und Dolomiten, beherbergt *G. Clusii*; so auch die Alpen von Ober- und Niederösterreich, wo *G. Clusii* bis 700 m Meereshöhe herabsteigt. Ebenso die Kalkalpen der Südkette, wenigstens im Osten. In der Mitte, d. h. in Südtirol und in dem

\* O. Schwarz, in Engl. Bot. Jahrb. LXIX. (1938).

angrenzenden Gebieten, kommen beide Arten auf Kalk auf demselben Bergstocke vor, wie z. B. auf der Seiser Alpe, am Schlern, am M. Baldo usw. Sie bilden sogar einen Bastard ( $\times G. digenea$ ). Auf der Arealkarte in Wettstein: Handbuch der syst. Botanik, nach Jakowatz, fehlt das Areal der Artgruppe auf der Appeninischen Halbinsel. *G. Clusii* reicht gegen Südwesten nur bis zu den oberitalienischen Seen. Tatsächlich kommen aber beide Arten stellenweise auch im Appenin vor. Ob diese zwei Arten hier an Gesteinsarten gebunden sind, wie es in solchen Fällen in den Randgebieten der Verbreitung üblich ist, ist schwer zu ermitteln. Auf den Herbaretiketten fehlen oft die Angaben über Gestein; in der Literatur werden ausserdem diese zwei Arten sehr oft verwechselt.



Az Apuán Alpok néhány növényének elterjedése.

Pontozott: *Carum* sect. *Plurivittata*; kereszt: *Galium olympicum*; háromszög: *Silene auriculata*; kör: *Globularia incanescens*.

Verbreitung einiger Pflanzen der Apuanen.

Punktiert: *Carum*, sect. *Plurivittata*; Kreuz: *Galium olympicum*; Dreieck: *Silene auriculata*; Kreis: *Globularia incanescens*.

Wenn wir jetzt die Pflanzenarten der Apuanischen Alpen mit beschränktem oder stark disjunktem Areal betrachten, so finden wir dass die Endemiten sehr selten auf den Appenin hinüberreichen und bei den disjunkten Arten das Hauptareal

der Art weit im Orient zu finden ist. Von den älteren Endemismen haben die Apuanen mit dem Appenin nur *Globularia incanescens* gemein. Mit den Bergen Korsikas, die kaum 200 km entfernt sind, ist nichts gemeinsames. Die in Korsika und den benachbarten Inseln weitverbreiteten Endemismen reichen bis zu den Apuanen nicht mehr. Mit den Alpen besteht in der Flora auch keine engere Verwandtschaft. Wohl aber mit dem ferneren Orient in manchen Fällen durch Vermittlung des Südappenins. *Silene auriculata*, *Carum rigidulum*, *Galium olympicum* verraten sehr enge Beziehungen mit dem Aegaeis.

Die unmittelbare Nähe der Apuanischen Alpen und des Appenins sollte ja von jeher einen fortdauernden Austausch der Elemente ermöglichen. Und doch hat sich die Flora der Apuanen wenigstens in der letzten Zeit wie eine Insellora entwickelt. Wie wenn das Serchio-Tal ein unüberwindbares Hindernis für die Pflanzenwanderung darstellen würde. Und woher die übereinstimmenden Arten mit dem Orient?

Daran können wir nicht denken, dass der Westrand der Appeninischen Halbinsel einst, als der übrige Teil der Halbinsel noch unter dem Meere lag, mit dem Iberosardinischen Kontinent einen Block bildete. Denn dann sollten die korsischen Elemente wenigstens vereinzelt vorhanden sein. Und dieser Zusammenhang war auch sicherlich älter als die Flora dieser Gebiete.

In der Verwandtschaft mit dem Orient sind wahrscheinlich dieselben Ursachen im Spiele, welche auch in der Zerstückelung der Areale sehr vieler Mediterranpflanzen mitgewirkt haben. Die Verschiedenheit welche sich in diesen Florengebieten wahrnehmen lässt, stammt dagegen wahrscheinlich von den abweichenden ökologischen Verhältnissen. Die Elemente der apuanischen Flora, die dem Appenin fehlen, leben in ihrem Lebensraume unter solchen stark ozeanischen klimatischen und xerophilen edaphischen Verhältnissen, die sie sonst im Appenin nicht wiederfinden. Demzufolge konnte der Austausch der in den Apuanen ausgebildeten Kleinarten, bzw. Reliktarten unterbleiben.

Zurzeit fehlen noch solche Beobachtungen, welche das ganze Komplex der klimatischen und edaphischen Faktoren in ihrer Wirkung auf die Pflanzenwelt umfassen, es können infolgedessen auch solche Fragen endgültig noch nicht beurteilt werden.

J. BÁNHEGYI (Budapest):

**NYÁLKAGOMBÁK A FELSZABADULT FELVIDÉKRŐL.  
MYXOMYCETES DE LA HONGRIE SEPTENTRIONALE  
REPATRIÉE EN 1938.**

Az 1938. november 2-i wieni döntés a Felvidék egy részét visszaadta Hazánknak. A Magyar Tudományos Akadémia III. Osztályának anyagi támogatásával az 1939. és 1940. években a visszakapott részeken több gyűjtőtutot tettem. Ezért a Magyar Tudományos Akadémia III. Osztályának ezúton is hálás köszönetemet fejezem ki.

Jelen dolgozatomban a fenti terület 38 lelőhelyéről 22 fajt, továbbá egy varietast és egy formát közlök, amelyek közül egy varietas (*Stemonitis fusca* var. *flaccida* List.) és egy forma (*Physarum vernum* f. *badhamioides* Meylan) új adat Magyarországra. Egy nyálkagombát dr. Kárpáti Zoltán gyűjtött, a többi az én gyűjtésem. Valamennyi az én herbáriumomban található.

*Ceratiomyxa fruticulosa* (Muell.) Macbr. — Korhadó fán. Kassa, Csermelyvölgy, 1939. VI. 30.

*Physarum viride* (Bull.) Peis. — Korhadó fán. Rozsnyói völgy, 1940. IX. 24.

*Physarum vernum* Somm. f. *badhamioides* Meylan. — Élő mohán és korhadó növényi szárazokon. Rozsnyó, Grexa őrház mellett, 1940. IX. 24.

A capillitium majdnem teljesen elmeszesedett, egészen *Badhamia*-szerű. Csak szórványosan található mézsnélküli, hyalin fonál. A spórák 10—11  $\mu$  nagyok, sötét biborbarnák, szemölcsösek. A tőalak Magyarországról eddig három helyről ismeretes: Pozsony (Bäumler), Prencsfalu (Kmet') és Budapest (Hazslinszky Hugó). Ezt a formát eddig nem találták Magyarországon.

*Fuligo septica* (L.) Gmel. — Korhadó fán. Kassa, Lajos és Ottília menedékházak mellett, 1939. VI. 29.

*Craterium minutum* (Leers) Fr. — *Picea excelsa* korhadó tobozpikkelyein, mohán és élő növényi száron. Rozsnyói völgy, 1940. IX. 24.

*Leocarpus fragilis* (Dicks.) Rost. — Élő Gramineae szá-



ron és levélen. Párkány és Kőhidgyarmat között, Hegyfarok, 1939. V. 29. (Leg. Dr. Kárpáti Z.).

*Diderma testaceum* (Schrad.) Pers. — *Picea excelsa* lehullott levelein. Rozsnyó, Rákoshegy, 1940. IX. 24.

Magyarországról eddig három helyről volt ismeretes: Letkés (Moesz), Szekszárd (Hollós) és Zebegény (Bánhegyi).

*Didymium nigripes* (Link) Fr. — Elpusztult Agaricaceae termőtesten. Kassa, Otilia menedékház mellett, 1939. VI. 29.

*Enerthenema papillatum* (Pers.) Rost. — Korhadó fán. Rozsnyói völgy, 1940. IX. 24.

Gömbalaku, 0,5–0,7 mm. átmérőjű, sötét biborbarna termőteste 0,5 mm. hosszú, fekete nyélen ül. A columella csúcsa korongszerűen kiszélesedik és ebből erednek a capillitium fonalai. Gömbalakú spórái 9–10,5  $\mu$  átmérőjűek (Lister szerint 8–10  $\mu$  átmérőjűek), ibolyás-barnák, kis szemölcsökkel borítottak.

5 példányt találtam egy korhadó fadarabon, melyen nagyobb számban *Physarum viride* termőtestek voltak. Az élénk sárga *Physarum* ok között alig lehetett észrevenni a sötétbarna *Enerthenemá*-kat.

Magyarországon eddig csak Hazslinszky gyűjtötte, Eperjesen és a Gyalui völgyben. Mindkét példányt *Physarum*-nak tartotta. Meghatározását Moesz helyesbitette (Fungi Hungariae. I. Myxomycetes. In Folia Crypt. vol. I. num. 3. 1925. col. 153.). Az a gomba pedig, melyet Hazslinszky *Enerthenema* néven közölt (Math. és Természettud. Közl. XIX. 1885. p. 73.), Moesz revíziója szerint *Lamproderma violaceum* (Fr.) Rost. var. *Sauteri* List.

*Stemonitis fusca* Roth. — Korhadó fán. Kassa, Csermelyvölgy, 1939. VI. 30.

*Stemonitis fusca* Roth var. *flaccida* List. — Korhadó fán. Kassa, Csermelyvölgy, 1939. VI. 30.

A tőalaktól jóval kisebb sporangiumaiban és tökéletlenül kifejlődött felületi capillitium hálózatában tér el. Átmenetet alkot a *Stemonitis* és a *Comatricha* génuszok között. Új adat Magyarországra.

*Stemonitis splendens* Rost. — Korhadó fán. Kassa, Otilia menedékház mellett, 1939. VI. 29.

*Stemonitis ferruginea* Ehrbg. — Korhadó fán. Kassa, Otilia és Lajos menedékház mellett, 1939. VI. 29., valamint a Csermelyvölgyben, 1939. VI. 30.

*Cribraria purpurea* Schrad. — Erősen elkorhadt, kidőlt fán. Rozsnyói völgy, 1940. IX. 24.

Magyarországból eddig három helyről közölték: Szitnya (Kmet'), Szepes megye (Kalchbrenner) és Eperjes (Hatszinszky).

*Cribraria aurantiaca* Schrad. — Korhadó fán. Kassa, Csermelyvölgy, 1939. VI. 30.

*Tubifera ferruginosa* (Batsch) Gmel. — Korhadó fán. Kassa, Csermelyvölgy, 1939. VI. 30. és Lajos menedékház mellett, 1939. VI. 29.

*Reticularia lycoperdon* Bull. — Korhadó fán. Rozsnyói völgy, 1940. IX. 24.

*Lycogala epidendrum* (L.) Fr. — Korhadó fán. Pozsáló, 1939. VI. 8.; Kassa, Lajos menedékház mellett, 1939. VI. 29., Otilia menedékház mellett, 1940. VI. 12., Csermelyvölgy, 1939. VI. 30.; Teresztenyei völgy, Pelsőc mellett, 1939. VIII. 25.; Párkány és Kőhidgyarmat között, Hegyfarok, 1939. V. 29.; Rozsnyói völgy, 1940. IX. 24.; Szilicei fennsík, 1940. IX. 25.; Vinkelyvölgy, a Szádelői völgy északi végén, 1939. VI. 9.

*Hemitrichia Vesparium* (Batsch) Macbr. — Korhadó fán. Szilicei fennsík, 1940. IX. 25. és Rozsnyó, Rákoshegy, 1939. VIII. 26.

*Trichia favoginea* (Batsch) Pers. — Korhadó fán. Kassa, Otilia menedékház mellett, 1939. VI. 29.

*Trichia varia* Pers. — Korhadó fán. Szilicei fennsík, 1940. IX. 24.

*Trichia decipiens* (Pers.) Macbr. — Kidőlt, korhadó nyír-fán. Rozsnyó, Hegyestető, 1940. IX. 24.

*Arcyria denudata* (L.) Wettst. — Korhadó fán. Kassa, Csermelyvölgy, 1939. VI. 30. és Rozsnyó, Rákoshegy, 1939. VIII. 26.

*Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. — Korhadó fán. Rozsnyói völgy, 1940. IX. 24.; Kassa, Otilia menedékház mellett, 1939. VI. 29. és Csermelyvölgy, 1939. VI. 30.

#### Résumé.

L'auteur fait énumération de ses collections de Myxomycètes, faites en 1939 et 1940 dans la partie septentrionale de la Hongrie, réunie avec le royaume en vertu du verdict de Vienne du 2. novembre 1938. Les *Physarum vernum* f. *badhamioides* Meylan et *Stemonitis fusca* var. *flaccida* List. sont nouveaux pour la Hongrie.

J. KELLER (Budapest):

A TÖRTÉNELMI MAGYARORSZÁGON VADON TERMŐ  
VERONICA L. NEMZETSÉG CHAMAEDRYS (KOCH) GRISEB.  
SECTIO FAJAINAK ÁTTEKINTÉSE.

CONSPECTUS SPECIERUM SECTIONIS „CHAMAEDRYS“  
(KOCH) GRISEB. GENERIS VERONICAE L. IN HUNGARIA  
HISTORICA SPONTE CRESCENTIUM.\*

A Botanikai Közlemények XXXVII. (1940) kötetében megjelent „A Veronica L. nemzetség Chamaedrys sectiójának magyarországi fajai“ című magyar nyelvű dolgozatomhoz kiegészítésként egy néhány újabb adat figyelembevételével az alábbiakban a sectio latinnyelvű meghatározó kulcsát közlöm.

1. a) Calyx 5-(raro 4-) partitus, sepala valde inaequalia ... 2.
- b) Calyx 4-partitus, sepala  $\pm$  aequalia ... .. 8.
2. a) Capsula latitudine longior [Subsectio *Pentasepala*  
(Benth.) Rö m p p] ... .. 3.
- b) Capsula longitudine latior vel longitudo latitudoque  
    capsulae  $\pm$  aequales. [Subsect. *Orientalis* (Wulff.)  
    Rö m p p] ... .. 7.
3. a) Caules steriles prostrati, floriferi ascendentes. Folia ovalia,  
    oblonga vel lanceolata, crenato-dentata. Capsula  
    glabra.

*V. prostrata* L. Sp. pl. II. (1762) 17.

Variat: f. *sciaphila* Menyh. Kalocsa vid.  
növ. (1877) 131. caulibus gracilioribus  
foliisque minoribus.  
lus. *albiflora* J. Kell. l. c. p. 128. floribus  
albis. — lus. *roseiflora* Soó, Bot. Közl. (1937) 43  
et ap. Keller l. c. p. 128. floribus roseis.

\* Supplementum et partim extractus dissertationis auctoris titulo „A Veronica L. nemzetség Chamaedrys sectiójának magyarországi fajai“ in Botanikai Közlemények XXXVII. (1940) p. 121–169 editae.

- b) Caules erecti ... .. 4.  
 4. a) Folia oblonga vel ovalia, apice plerumque obtusa, basi  
 cordata vel rotundata... .. 5.  
 b) Folia aliarum formarum (angustiora vel  $\pm$  divisa) ... 6.  
 5. a) Caules plerumque hirsuti. Sepala lanceolata vel lineari-  
 lanceolata, ad basin latiuscula

*V. Teucrium* L. Sp. pl. II. (1762) 16.

(*V. pseudo chamaedrys* Jacq.)

Variat: f. *incisa* Watzl, Abhandl. zool.  
 bot. Ges. Wien V. 5. (1910) 35.  
 foliis profunde inciso-crenatis.  
 Potius formae appropinquantes.

f. *lasiocalyx* (Beck) Watzl. l. c.  
 p. 37. indumento hirsutiore caly-  
 cis capsulaeque.

- b) Caules  $\pm$  tomentosi. Folia praesertim subtus tomentosa.  
 Sepala anguste subulata

*V. crinita* Kit. in Schult. Öst. Fl.  
 I. (1794) 27.

Variat: f. *viridis* Nyárády, Bul. Grad.  
 Muz. Bot. Cluj VI. (1926) 73.  
 viridior, glabrescens.

var. *thracica* (Vel.) Maly, Magy.  
 Bot. Lap. (1908) 229. albide to-  
 mentosa. Formae proximae ex  
 Déva (Transsilv.) et Versec  
 (Hung. austr.).

6. a) Folia divisa, circuitu suborbicularia usque lanceolata, bipin-  
 natifida vel pinnatifida, lobis tenuibus vel latiusculis

*V. Jacquinii* Baumg. Enum. I.  
 (1816) 26. (*V. multifida* auct.,  
 nec L.)

Variat: f. *latisecta* (Borb. pro var. in herb)  
 J. Kell. l. c. p. 138. foliorum  
 laciniis latioribus. Praecipue in  
 Croatia.

var. *tenuis* Vel. Sitz. böhm. Ges.  
 d. Wiss. math. nat. Kl. XXXVII.  
 (1893) 51. Planta glabrescens,  
 caulibus tenuibus, segmentis fo-  
 liorum linearibus. Sparse.

var. *pinnatifida* Koch, Syn. Fl. Germ. (1837) 526. foliis pinnatifidis.

tr.\* *bihariensis* (Kern.) J. Kell., l. c. p. 139. (V. *Bihariensis* Kern. ÖBZ 1873: 371). — Foliis laciniis latioribus saepe irregulariter subpinnatifidis. Et ea acladii divisa vel serrata.

b) Folia lineari-lanceolata vel oblonga, serrata vel raro integra.

*Acladium elongatum*, folia huius angustiora, saepe integra  
*V. austriaca* L. Syst. nat. ed. 10. II. (1759) 849. — Sp. pl. II. (1762) 17. sensu stricto. (V. *dentata* Sch m.) Ex priore processerat.

Variat: f. *praeterita* (Beck) Watzl, l. c. p. 58. foliis integris vel subintegris.

f. *stenophyllos* J. Kell., l. c. p. 143. foliis omnibus angustis usque 4 mm latis.

f. *balcanica* K. Maly, Glasnik z. Muz. i Herc. XXXV. 160. foliis subtomentosis, plerumque crenato dentatis.

f. *dissectifolia* Margittai in sched., descr. ap. Keller l. c. p. 143. foliis plerumque majoribus, grosse et remote serratis. Loc. cl. in monte Nagyhegy pr. Munkács (Hung. sept.-or.)

var. *microcoma* (Borb.) J. Kell., l. c. p. 143. (V. *microcoma* Borb. pro hybr. ÖBZ 1879: 134). Planta mediocris, pilis longis vestita. Folia oblonga ad basin latiuscula, apice acuta, serrata. — Exem-

\* tr. transitus, terminus technicus novus ab auctore propositus ad significandas formas transeuntes, haud hybridogenas inter species duas.

plar unicum in herb. Borbásiano vidi! (leg. Steinitz, in m. Svábhegy, Budae-Pestini, l. cl.).

ssp. *macrodonta* (Borb.) J. Kell. l. c. p. 144. (*V. macrodonta* Borb. pro hybr. ÖBZ 1884: 73. *V. pubicarpa* Simk. Erd. Ed. Fl. 1884: 422). Planta plerumque humilis. Caules pauci, graciles. Folia remote serrata, rarius subpinnatifida. Racemi breves, densiflori. — Subspecies orientalis *V. austriacae*, habitat in Transsilvania (Com. Alsó-Fehér et in valle Hátszegi-völgy, com. Hunyad).

Adnotationes: Species hybridae: *V. Janchenii* (*V. prostrata* × *austriaca*) Watzl, l. c. p. 82. Sparse. — *V. Handelii* (*V. Teucrium* × *austriaca*) Watzl, p. 84. Sparse, e. gr.: Óliget ad Posonium (Gáyer Magyar Bot. Lap. 1917: 49, Gyenesdiás, Tihany (Soó, M. Biol. Kut. Int. I. o. munk. 1930: 177).

7. a) Caules plures, decumbentes. Folia a cladii semper linearilanceolata, integerrima, caulina latiora, basi cuneata, acuta, inciso-dentata vel ovato-oblonga, integriuscula. Racemi laxi. Capsula basi ± cuneata, late emarginata, subtriangularis ? *V. orientalis* (Mill.) Ait. Hort. Kew. ed. l. II. (1789) 23. Habitatio *V. orientalis* in Hungaria sat incerta esse videtur, quod hanc plantam solum Schur invenit in territorio patriae nostrae (Transsilvania ad pag. Borbánd, a. 1833.; specimina duo authentica vidi in Herbar. Nat. Mus. Budapest!).

b) (Species ceterae huius ssectionis in Hungaria desunt).

8. a) Caules steriles prostrati, floriferi ascendentes. Racemi densiflori [Subsect. *Officinales* Römpf]. Folia obovato-oblonga vel rarius rotundata, serrata, breviter petiolata. Pe-

pedicelli breves, bracteis breviores. Corolla pallide coerulea vel lilacina. Capsula obcordato-triangularis

*V. officinalis* L. Sp. pl. I. (1753) 11.

Variat: f. *Tournefortii* (Schm.) Hegi, Ill. Fl. VI. 1. p. 58. (*V. Tournefortii* Schmidt). foliis obovatis vel rotundatis, plerumque majoribus.  
— In umbrosis.

Adnotatio. „*V. peduncularis* MB. = *V. Drymeja* Schur“ (Enum. p. 495) probabiliter hybrida quaedam est inter *V. officinalem* et *montanam*, quia Schur hanc plantam inter species duas commemoratas invenit et etiam ipse adnotavit: „Media inter *V. o.* et *m.*“

- b) Caules erecti vel  $\pm$  repentes, sed in hoc casu racemi pauciflori ... .. 9.
9. a) Capsula latitudine longior. Racemi pauciflori. Plantae alpinae. [Subsect. *Aphyllae* Römpf] ... .. 10.
- b) Capsula latitudine latior ... .. 11.
10. a) Caulis brevissimus, tenuis, dense subrosulatum foliatus. (Rhizoma repens). Folia sessilia, obovata, ovalia, plerumque apice obtusa, integra vel antice crenata, sparse pilosa.  
*V. aphylla* L. Sp. pl. I. (1753) 11.  
(*V. depauperata* W. et K.)
- b) Caulis tenuis, puberulus, ascendens, foliatus. Folia glabra, inferiora rotundata vel obovata, superiora ovalia, acuta, serrata, ea a cladii lanceolata  
*V. Baumgartenii* R. et Sch. Syst. Veg. I. (1817) 100. (*V. petraea* Baumg., *V. pauciflora* Kit.)
11. a) Capsula latior latitudine. Racemi multiflori [Subsect. *Multiflorae* (Benth) Römpf] ... .. 12.
- b) Capsula multo latior latitudine. Racemi pauciflori [Subsect. *Scutellatae* (Benth.) Römpf] ... .. 13.
12. a) Caulis bifariam pilosus (vel raro praeterea circumcirca sparse hirsutus). Corolla plerumque coerulea, margine albescens. Pedicelli bracteis  $1/2$ — $1\frac{1}{2}$ -plo longiores. Capsula hirta, late cordata vel triangularis  
*V. chamaedrys* L. Sp. pl. I. (1753) 13.

- Variat: f. *incisifolia* J. Kell., l. c. p. 152.  
foliis profunde inciso-serratis.
- f. *lamifolia* (Hayne) Jáv. Magy.  
Fl. p. 996. (*V. lamifolia* Hayne  
incl. *V. Rudolphiana* Hayne!)  
foliis petiolatis.
- f. *pilosa* (Schm.) J. Kell., l. c. p.  
153. (*V. pilosa* Schmidt, Fl.  
Boem. 1793: 23) caulibus cir-  
cumcirca pilosis, bifariam —  
sicut typus — pilosioribus.
- f. *spathulata* Beck, Fl. v. NÖ.  
(1890) 1052. sepalis et plerum-  
que bracteis obovato-lanceolatis.
- lus. *albida* J. Kell., l. c. p. 154.  
floribus albis. — lus. *rosea* J.  
Kell, ibid., floribus roseis. —  
lus. *pallida* J. Kell. ibid. flori-  
bus pallidis.

b) Caulis 10—70 cm altus, puberulus vel glaber. Acladium minimum vel deest. Folia cordato-ovalia, grosse serrata, superiora acuta, media lata, cordata, saepe assymetrica, inferiora ambo minima, rotundata. Corolla pallide rosea vel coerulea, margine ciliata. Racemi laxiflori, 10—15-floriferi. Pedicelli bracteis 2—3-plongiores, fructiferi inflexi.

*V. latifolia* L. Sp. pl. I. (1753)  
13. (*V. urticifolia* Jacq.)

Variat: formam ad var. *balkanicam*  
Diek (hirta, foliis firmioribus)  
vergentem legit Haynald in m.  
Csáklyaikő, Transsilv. (Herb.  
Mus. Nat. Budapest).

13. a) Caulis repens, longus, tenuis, pubescens. Folia longissime petiolata, ovalia vel rotundata, inciso-crenato-serrata. Pedicelli bracteis sepalisque multo longiores. Calyx, capsula, pedicellique pilosi, partim glandulosi. Capsula transverse ovalis, margine ciliata. Planta silvestris.

*V. montana* L. Cent. Pl. I. (1755) 3.  
— Amoen. Acad. IV. (1759) 263.



b) Caulis e basi ascendens, plerumque glabra. Folia sessilia, lineari-lanceolata vel lanceolata, plerumque integriuscula vel remote retrorsum serrata. Pedicelli 4—5-plo longiores bracteis, post inflorescentiam inflexi. Capsula lata, apice et basi profunde excisa.

*V. scutellata* L. Sp. pl. I. (1753) 12.

Variat: var. *villosa* Schumacher,  
Enum. pl. (1801) 7. (*V. s.*  
*γ. pilosa* Vahl) caulibus et ple-  
rumque foliis piloso-villosis.

F. FÓRISS (Miskolc—Ungarn):

**MEGJEGYZÉSEK F. FÓRISS: LICHENES BÜKKENSES  
EXSICCATI FASC. I—V. (NO 1—100)-HOZ.**

**BEMERKUNGEN ZU F. FÓRISS: LICHENES BÜKKENSES  
EXSICCATI FASC. I—V. (NO 1—100).**

A fenti cím alatt kiadtam egy a Magyar Középhegység keleti tagját képező borsodvármegyei Bükkhegységből származó zuzmógyűjteményt. A gyűjtemény anyagát felölelő terület határát a következő vonalak jelzik: Miskolctól északi, majd nyugati irányban Vadnáig a Sajó folyó, innét a Bánpatak völgye egészen Szilvásváradig, ettől Monosbélig a műút, majd ezzel együtt Egeren keresztül Andornak községig az Eger patak völgye, Andornaktól KÉK-re Novaj—Tibolddaróc—Harsány—Mezőnyék községeken keresztül húzható egyenes vonal, innen Miskolcig a budapesti műút a terület határa. Az egész terület a Magyar flóratartomány (Pannonicum) Ósmátrai flóravidek (Matricum) Bükki flórajárását (Borsodense) képezi.

Az egyes növények felsorolása után folytatólagosan közlöm a gyűjtéssel kapcsolatos megfigyeléseimet. Azoknál a fajoknál, amelyek az egész területen csak néhány helyen fordulnak elő, a többi lelőhelyeket is közlöm, továbbá a magyar flóra új polgárainak (\*-gal jelöltek) részletes leírását is mellékelem.

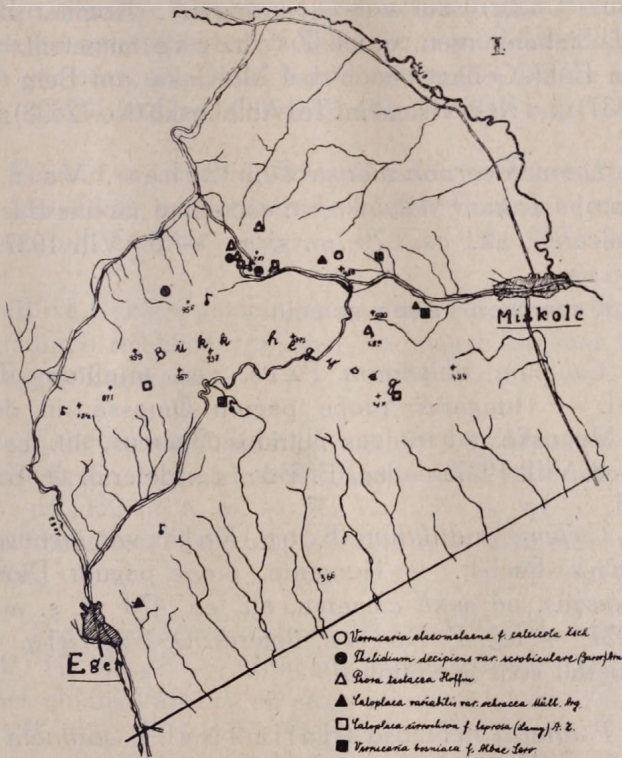
Valamennyi példányt én gyűjtöttem. A meghatározásban

a következő urak segítettek, illetve revideálták az anyagot: C. F. E. Erichsen (Hamburg), J. Hillmann (Berlin—Pankov), O. Klement (Komotau), V. Kőfaragó—Gyelnik (Budapest), H. Magnusson (Göteborg), A. Schade (Dresden), M. Servit (Kuklenny), Ö. Szatala (Budapest); fogadják e helyen is hálás köszönetemet.

Unter dem obigen Titel verteilte ich mein aus dem Bükk-Gebirge (Komitat Borsod) stammendes Flechten-Exsiccat. Das Bükk-Gebirge bildet den östlichen Teil des Ungarischen Mittelgebirges (Ősmátra). Seine Gebietsgrenzen verlaufen im allgemeinen wie folgt: Bei der Stadt Miskolc beginnend zieht sich die Ost- und Nordgrenze entlang des Sajó-Flusses hin; gegen Westen geht sie entlang des Bán-Baches und in der Richtung der zwischen den Orten Eger—Andornak liegenden Linie. Gegen Süd-Südosten kann als Grenze jene gerade Linie betrachtet werden, welche die Ortschaften Andornak—Novaj—Tibolddaróc—Harsány—Mezőnyék verbindet. Schliesslich kann gegen Osten die budapester Chaussé bis Miskolc als Grenze unseres Sammelgebietes bezeichnet werden. Das so umgrenzte Gebiet bildet, wie bekannt, den Florenbezirk Bükk (Borsodense), welcher der Florengend Ósmátra (Matricum) und diese dem pannonischen Florenggebiet (Pannonicum) angehört.

Im Folgendem teile ich nun meine Bemerkungen, welche sich auf das obgenannte Exsiccatenwerk beziehen, fortlaufend mit. Es sei noch bemerkt, dass bei jenen Arten, welche in unserem Sammelgebiet selten sind, auch die übrigen bekannten Fundorte angeführt sind. Die neuen Bürger der ungarischen Flora (durch einen \* bezeichnet) werden detailliert beschrieben.

Das ganze Material wurde ausschliesslich von mir gesammelt. Bei der Bestimmung bzw. Revision beteiligten sich folgende Herren: C. F. E. Erichsen (Hamburg), J. Hillmann (Berlin—Pankov), O. Klement (Komotau), V. Kőfaragó—Gyelnik (Budapest), H. Magnusson (Göteborg), A. Schade (Dresden), M. Servit (Kuklenny), Ö. Szatala (Budapest). Allen diesen Herren spreche ich auch hierorts meinen aufrichtigsten Dank aus.



Fasc. I. Erschienen in Miskolc, am 1. III. 1938.

1. *Verrucaria elaeomelaena* Arn. f. *callicola* Zsch. — Hungaria, prope pagum Diósgyőr, in fonte Felsőforrás, ad saxa calcarea inundata, alt. ca 333 m. s. m. — 16. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

Thallus auch trocken graugrün, feucht heller, Thallus der auf quarzigem Gestein vorkommenden f. *silicicola* Zsch. trocken brauner.

Die kalkbewohnende Form wurde bisher nur aus Siebenbürgen (Brassó: in valle „Krepatura“) durch Zschacke erwähnt (Rabenhorst, Kryptogamenflora, Bd. IX. Teil I. 1. p. 231).

2. *Thelidium decipiens* (Hepp) Krempfh. var. *scrobiculare* (Garov.) Arn. — Hungaria, juxta pagum Ómassa, in monte Szentléleki Látókövek, ad saxa calcarea umbrosa, alt. ca. 700 m. s. m. — 30. V. 1936. — leg. F. Főriss.

Aus Ungarn nur vom „Korongyis“, Komitat Beszterce-Naszód, Siebenbürgen, durch Zschacke mitgeteilt.

Im Bükk-Gebirge noch bei Mályinka am Berg Odvaskő (No 10837) und Nagyvisnyó im Tal Ablakoskő (No 12638) zu finden.

3. *Dermatocarpon monstrosum* (Schaer.) Vain. — Hungaria, prope pagum Mályinka, in cacumine montis Buzgókő, ad saxa calcarea, alt. ca. 579 m. s. m. — 6. VII. 1937. — leg. F. Főriss.

Auf sonnigen Felsen gemein.

4. *Calicium abietinum* Pers. var. *minutum* (Koerb.) Keissl. — Hungaria, prope pagum Ómassa, in declivibus montis Magaskő, ad truncos putridos Quercus, alt. ca. 600 m. s. m. — 8. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

5. *Collema multifidum* (Scop.) Rabh. var. *jacobaeafolium* (Schrank) Rabh. — Hungaria, prope pagum Diósgyőr, in prato Kaszás, ad saxa calcarea, alt. ca. 470 m. s. m. — 16. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

Überall sehr gewöhnlich.

6. *Pannaria nebulosa* (Hoffm.) Nyl. f. *coronata* (Röhl.) Leight. — Hungaria, prope pagum Mályinka, in declivibus montis Czakókő, ad terram argillaceam, alt. ca. 580 m. s. m. — 27. VIII. 1937. — leg. F. Főriss.

Auf Lehmboden, auf der schattigen Seite eines Wegeinschnittes. Dasselbst zuerst im Jahre 1933 gefunden, dann im Sommer der Jahre 1937, 39, 40 öfters beobachtet.

Im Bükk-Gebirge ausserdem an vier Stellen, in derselben Form festgestellt.

7. *Lecidea crustulata* (Ach.) Sprengl. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr, in declivibus montis Kőszál, ad glareas calcareo-argillaceas sectiles, alt. ca. 280 m. s. m. — 9. V. 1937. — leg. F. Főriss.

8. *Psora testacea* Hoffm. — Hungaria, prope pagum Mályinka, in cacumine montis Buzgókő, ad terram calcareo-glareosam, alt. ca. 570 m. s. m. — 6. VII. 1937. — leg. F. Főriss.

Diese hübsche Flechte kommt auf dem der Sonne stark ausgesetzten verwitternden Kalkgerölle vor. Ausser der Stelle fand ich sie noch am Gipfel Kemesesnye (No 12575), Gulicska tető (No 20770) und am Odvaskő (No 21581).

9. *Bacidia muscorum* (Sw.) Mudd. — Hungaria. prope pagum Mályinka, in declivibus montis Czakókő, ad terram muscosam, alt. ca. 580 m. s. m. — 27. VIII. 1937. — leg. F. Főriss.

Im Bükk-Gebirge gemein. Am selben Orte kam sie mehrere Jahre hindurch reichlich vor, aber im letzten Sommer fand ich kein einziges Exemplar.

10. *Cladonia caespiticia* (Pers.) Flk. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr, in jugo montis Bányabükk, ad terram muscosam, alt. ca. 400 m. s. m. — 16. V. 1921. — leg. F. Főriss.

Auf derselben Stelle noch im vorigen Sommer reichlich vorhanden.

11. *Acarospora macrospora* (Hepp) Bagl. var. *incusa* (Koerb.) H. Magn. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr, in declivibus montis Várhegy, ad saxa calcarea, alt. ca. 300 m. s. m. — 22. VII. 1937. — leg. F. Főriss.

12. *Lecanora varia* (Ehrh.) Ach. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr-Vasgyár, in silva Ládi erdő, ad corticem Pini silvestris, alt. ca. 190 m. s. m. — 9. V. 1937. — leg. F. Főriss.

Hauptsächlich an Stämmen von *Pinus silvestris*, häufig. Ich sammelte sie schon in 1914 auf denselben Bäumen.

13. *Squamaria muralis* (Schreb.) Elenk. var. *versicolor* (Pers.) Tuck. — Hungaria, prope pagum Diósgyőr, in prato Kaszás, ad saxa calcarea, alt. ca. 470 m. s. m. — 16. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

Bezüglich der Stellung der kalkbewohnenden *Squ. muralis* schliesse ich mich der Meinung von Olivier an und fasse *Squ. versicolor* (Pers.) Oliv. im folgenden als Art (s. No 73) auf. Hierher gehört noch die Varietät:

var. *albopulverulenta* (Schaer.) Főr. nov. comb.  
(Syn. *Parmelia muralis* var. *albopulverulenta* Schaer., Spicil. VIII—XII. 1839—42 p. 418).

14. *Parmeliopsis ambigua* (Wulf.) Nyl. — Hungaria\* prope pagum Ómassa, in declivibus montis Magaskő, ad truncos putridos Quercus, alt. ca. 600 m. s. m. — 8. VIII. 1937. — leg. F. Főriss.

15. *Parmelia tubulosa* (Schaeer.) Bitt. — Hungaria, juxta pagum Ujhuta, circa locum Oroszkut, ad corticem Fagi, alt. ca. 590 m. s. m. — 9. IV. 1933. — leg. F. Főriss.

16. *Bryopogon jubatus* (L.) Link. var. *prolixus* (Ach.) Th. Fr. — Hungaria, prope pagum Kisgyőr, circa locum Nyirmező, ad Ilonakut, ad corticem Quercus, alt. ca. 560 m. s. m. — 5. V. 1935. — leg. F. Főriss.

\* 17. *Caloplaca variabilis* (Pers.) Müll.—Arg. var. *ochracea* Müll.—Arg. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr, supra balneum Tapolca, ad saxa calcarea, alt. 200 m. s. m. — 22. VII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

Thallus durch Spalten gefeldert, verdickend, im ganzen gelbrötlich (wahrscheinlich wegen dem Eisengehalt des Gesteines. Der weissliche oder gelblichrote Rand des Fruchtkörpers gut sichtbar.

Weitere Fundorte: Diósgyőr, Kaszásrét; Eger, Kiseged.

18. *Caloplaca cirrhochroa* (Ach.) Th. Fr. f. *leprosa* (Lamy) A. Zahlbr. — Hungaria, prope pagum Diósgyőr, in muris portae cavernae Kecskelyuk, ad saxa calcarea, alt. ca. 230 m. s. m. — 16. VIII. 1937. — leg. F. Főriss.

Noch bei Zsérc, Hosszúsom-oldal zu finden (No 5872).

19. *Buellia alboatra* (Hoffm.) Branth. et Rost. f. *leucocelis* (Ach.) Th. Fr. — Hungaria, prope pagum Ómassa, in declivibus montis Magaskő, ad corticem Quercus, alt. ca. 600 m. s. m. — 8. VIII. 1937. — leg. F. Főriss.

Frucht schwarz, nicht bereift.

Kommt noch an mehreren Orten vor; die Stammform ist aber häufiger.

20. *Rinodina crustulata* (Mass.) Arn. — Hungaria, prope pagum Diósgyőr, in pratum Kaszás, ad saxa calcarea, alt. ca. 470 m. s. m. — 16. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.



Fasc. II. Erschienen in Miskolc, am 15. VI. 1938.

\* 21. *Verrucaria bosniaca* Servit f. *Albae* Servit. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr, in declivibus montis Várhegy, ad saxa calcarea, alt. ca. 300 m. s. m. — 22. VII. 1937. — leg. F. Föriiss, revid. M. Servit.

Diese für Ungarn neue Art beschreibt Servit (Beih. Bot. Centrbl. LIX. Abt. B. 1939. p. 151) folgenderweise: Thallus weiss oder weisslich, aus dem Kalk genug regelmässig herausragend, glatt, eben oder etwas gekörnt. Rinde 30–50  $\mu$  dick, von Hyphen verflochten, mit 4  $\mu$  breiten, 4–6  $\mu$  langen, im obersten Teile schwach bräunlichen Zellen bestehend. Gonidienschicht 40–60  $\mu$  dick, Gonidiengruppen von einander fern stehend, Gonidien im Durchmesser 4 bis 8  $\mu$ , durch Hyphen dicht umwebt. Hypothallus bis 0,8 mm in den Kalkstein vertiefend. Oberster Teil mit stark verzweigenden Hyphen aus 1–4  $\mu$  breiten, 1–8  $\mu$  langen, rundlichen bis länglichen Zellen. Im unteren Teile des

Hypothallus haben die Hyphen oft verschiedenartig aufgeblasene Zellen, die 1—6  $\mu$  breit, bisweilen 30  $\mu$  lang sind. Macrophaeren genügend häufig, nicht selten 20  $\mu$  im Durchmesser.

Apothecien mässig dicht oder genug spärlich stehend, Involucrellum gewölbt, 0,2—0,3 mm breit, spitz, aber unregelmässig gespalten, in der Mitte bis 60  $\mu$  dick, mit schwach herabgekrümmtem Rande. Perithecium kugelförmig 250—300  $\mu$  im Durchmesser, oben in einen schlanken, gut vernehmbaren Hals ausgezogen, jung unten bräunlich, oben farblos, sodann unten braun und oben bräunlich. Zellen im oberen Teile 3  $\mu$  breit, bis 8  $\mu$  lang, unten polygonal, 4—5  $\mu$  im Durchmesser. Chlamys dünn, farblos, oder teilweise bräunlich. Periphysis bis 35  $\mu$  lang, deutlich septiert, am Grunde dicker. Schläuche keulenförmig. Sporen regelmässig gut entwickelt, 15—20  $\mu$  lang, 7—10  $\mu$  breit.

f. *Albae* Servit, l. c. p. 154.

Thallus weniger deutlich herausragend, weisslich, mit Gruben der herausgefallenen Fruchtkörper. Apothecien dichter stehend.

In der Schedae ist fehlerhaft „albae“ statt „Albae“ gedruckt (Locus classicus Italia: prov. Veronensis, mt. Alba).

Weitere Fundorte: Lillafüred, Fehérkő kilátó (No 9553); Mályinka, Czakókő (No 10807); Ómassa, Magaskő (No 11799); Szilvásvár. Peskő (No 12859); Kisgyőr, Nádastögálya (No 14235).

22. *Verrucaria fuscella* (Turn.) Ach. f. *subpruinosa* Servit. — Hungaria, prope pagum Diósgyőr, in muris portae cavernae Kecskelyuk, ad saxa calcarea, alt. ca. 230 m. s. m. — 16. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, revid. M. Servit.

Thallus heller, als beim Typ, beinahe weiss, schwach staubig.

23. *Mycocalicium minutella* (Ach.) Nád v. — Hungaria, prope pagum Ómassa, in declivibus montis Magaskő, ad truncos siccus Quercus, alt. ca. 600 m. s. m. — 8. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, revid. J. Nád vornik.

\* 24. *Arthonia radiata* (Pers.) Ach. f. *tynnocarpa* Ach. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr, in declivibus montis Kőszál, ad corticem Quercus juvenilis, alt. ca. 280 m. s. m. — 9. V. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

Fruchtkörper sehr klein, noch in Entwicklung, eben den

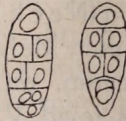


Thallus durchbrechend, punktförmig, oder kurz verzweigend. Auf jungem Eichenzweig, mit noch unbeschädigtem Epidermis.

25. *Diploschistes bryophiloides* (Nyl.) A. Zahlbr. — Hungaria, prope pagum Ómassa, in declivibus montis Magaskő, ad muscos et thallos Cladoniarum, supra saxa calcarea, alt. ca. 600 m. s. m. — 8. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

Der *D. bryophilus* (Ehrh.) A. Zahlbr. sehr ähnlich, aber der Markteil reagiert auf Jod nicht. Nur von wenigen Orten bekannt, aber dürfte nach gründlicherer Forschung noch an anderen Orten gefunden werden.

\* 26. *Collema Főrissii* Szat. nov. sp. — Thallus intus jodo vinose rubescens. Sporae in ascis persistenter 4:nal. Habitu omnino similis est *C. glaucescenti* Hoffm., at thallo into J + vinose rubescente ab eo differens. Etiam affinis *C. tenaci* Ach., sed sporis in ascis haud 8:nis ab eo differt. — Hungaria, juxta balneas Lillafüred, sub radicibus montis Fehérkő, ad terram argillaceam, alt. ca. 350—400 m. s. m. — Fragmentum typi. — 8. IX. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.



*Collema Flőrissii* Szat. n. sp. Sporen. 650 X.

Thallus dem Substrat fest anliegend, einen zusammenhängenden Rasen von 2—5 (6) cm bildend, am Rande gekerbt, mit 1—1,5 mm breiten abgerundeten Kerben, die etwas hinaufgebogen sind, dunkelbraun, nicht bereift, Oberfläche etwas rauh, nass gallertig, am Rande erhaben, 0,1—0,2 mm dick, innen von Jod weinrot.

Frucht in den Thallus eingesunken oder mit ihm auf gleicher Höhe, rund, mit einem Durchmesser von 0,5—1 (1,5) mm, mit einem erhabenen, ganzrandigen Thallusrand. Discus matt, flach, schmutzig gelbrot, oder hell gelbbraun. Schlauchsicht 70—80  $\mu$  dick, farblos, sterile Schläuche (paraphyses) mit 2  $\mu$  dicken, am Ende keulenförmigen, 2—3 Gliedern, Schlauch walzlich-keulen-

förmig, 55—65  $\mu$  lang, 20  $\mu$  breit, immer 4-sporig, Spore eiförmig-walzlich, mit 3—4 Quer- und 2 Längswänden, 20—23  $\mu$  lang, 10  $\mu$  breit.

Im Habitus der *C. glaucescens* Hoffm. und der *C. tener* Ach. ähnlich, aber durch den viel kleineren Fruchtkörper, die immer 4-sporigen Schläuche und durch die weinrote Färbung von Jod, von ihnen verschieden.

Gegenüber dem Hotel Lilla in Lillafüred wurde im Jahre 1932 ein bequemer Serpentinweg geschnitten, der zum Aussichtsturm Fehérkő führt. In den tieferen Einschnitten des Weges sammelte ich schon im Frühling, dann im Herbst des Jahres 1937, 25 Exemplare für das Exsiccata. Es waren sehr viele vorhanden, man hätte wohl auch hundert sammeln können. Im Winter wurden dann die über ihnen stehenden Buchen gefällt und ihre Stelle mit Fichten bepflanzt; so gerieten die Flechten aus dem Schatten auf die Sonne, das ihr Schicksal besiegelte. Im Herbst 1938 waren ihrer nur mehr wenige, in schwacher Entwicklung; in 1939 verschwanden sie beinahe gänzlich. Im Sommer fand ich nur noch einen Fleck, am Ende des Weges, wo sie noch Schatten bekamen. Unter ähnlichen Lebensbedingungen suchte ich sie auch anderswo, aber bis jetzt ohne Erfolg.

27. *Peltigera polydactyla* (N e c k.) Hoffm. f. *collina* (Ach.) Nyl. — Hungaria, prope pagum Mályinka, in declivibus montis Czakókő, ad terram argillaceam, alt. ca. 570 m. s. m. — 27. VIII. 1937. — leg. F. Főri ss, revid. V. Kőfaragó—Gyelnik.

28. *Rhizocarpon ambiguum* (Schaer.) A. Zahlbr. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr, in declivibus montis Kőszál, ad saxa argillaceo-schistosa, alt. ca. 280 m. s. m. — 9. V. 1937. — leg. F. Főri ss, revid. A. Schade.

\* 29. *Baeomyces rufus* (Huds.) Rebert. f. *exilis* Erichs. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr-Vasgyár, in silva Ládi erdő, ad terram argillaceam, alt. ca. 200 m. s. m. — 9. V. 1937. — leg. F. Főri ss, revid. Ö. Szatala.

Thallus gross, schmutzig graugrün, in feuchtem Zustande lebhaft hellgrün, körnig, teilweise soredientragend, K + gelb. Frucht reichlich, feucht hellrot, ungestielt, fast herabgedrückt, *Biatora*-ähnlich. Bei meinem Exemplar ist der Schlauch dünn,

lang, 70—80  $\mu$  lang, 6—9  $\mu$  breit. Spore 10—12  $\mu$  lang, 3—4  $\mu$  breit, selten gut entwickelt. (s. die Bemerkung von Frey, in Rabenhorst, Kryptogamenflora, Bd. IX., IV/1. p. 49).

30. *Cladonia mitis* Sandst. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr, in declivibus montis Kőszál, ad terram muscosam, alt. ca. 280 m. s. m. — 9. V. 1937. — leg. F. Főriss, revid. O. Klement.

31. *Pertusaria discoidea* (Pers.) Malm e — Hungaria, juxta pagum Alsóhámor, supra Molnár szikla, ad corticem Quercus cerris, alt. ca. 300 m. s. m. — 13. III. 1938. — leg. F. Főriss, determ. C. F. E. Erichsen.

32. *Aspicilia calcarea* (L.) Sommfrt. f. *opegraphoides* (DC.) Kickx. — Hungaria, prope pagum Mályinka, in cacumine montis Buzgókő, ad saxa calcarea, alt. ca. 570 m. s. m. — 6. VII. 1937. — leg. F. Főriss.

\* 33. *Lecanora albescens* (DC.) Flk. var. *dissipata* (Nyl.) A. Zahlbr. — Hungaria, prope pagum Diósgyőr, in muris portae cavernae Kecskelyuk, ad saxa calcarea, alt. ca. 230 m. s. m. — 16. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

Thallus rückgebildet, Fruchtkörper dicht stehend, klein, 0,5—1 mm, blass bleigrau, gewöhnlich bereift, von einem weissen Thallusrand umgeben, der schwach eingeschnitten ist.

Ich fand sie in der Litteratur aus Ungarn nicht erwähnt, obgleich sie im Bükk-Gebirge so ziemlich gemein ist.

34. *Lecanora Hageni* Ach. f. *crenulata* Sommfrt. — Hungaria, juxta pagum Óhuta, in valle Tatárárok, ad lignum Abietinum, alt. ca. 300 m. s. m. — 8. IX. 1937. — leg. F. Főriss.

35. *Lecanora polytropa* (Ehrh.) Schaer. f. *illusoria* (Ach.) Leight. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr, in cacumine montis Bakoshegy, ad lapides andesiticos, alt. ca. 330 m. s. m. — 28. VII. 1937. — leg. F. Főriss.

36. *Squamaria crassa* (Huds.) Ach. — Hungaria, prope pagum Mályinka, sub cacumine montis Buzgókő, ad terram

calcareo-glareosam, alt. ca. 570 m. s. m. — 6. VII. 1937. — leg. F. Főriss.

Einzigter Fundort.

37. *Parmelia addanubica* Gyel. — Hungaria, juxta pagum Ostoros, in declivibus montis Rácspa, ad terram graminosam glareosamque, alt. ca. 200 m. s. m. — 18. VIII. 1934. — leg. F. Főriss, determ. V. Kőfaragó—Gyelnik.

Dieser einzige Fundort liegt im Bükk-Gebirge schon auf den an die Ebene angrenzenden Hügeln.

Betreffs ihrer Herkunft bin ich derselben Meinung, wie mein Freund Kőfaragó—Gyelnik (s. in M. B. L. 1931. p. 45). Am Gipfel des Sátorhegy bei Abaujszántó habe ich die Gelegenheit gehabt, zu beobachten, wie der Thallusrand der *Parmelia Delisei* (Duby) Nyl. an Stellen, wo sie den festen Boden schon verloren hat und sich an Gras und Moos klammert, ganz den Habitus der *P. addanubica* Gyel. annimmt. Dortselbst fand ich auf festem Boden typische *P. Delisei* und auf grasigem Boden auch solche Exemplare, die die Eigenschaften der *P. addanubica* zeigten.

Meiner Meinung nach ist daher die *addanubica* nur eine ökologische Form der *Delisei* und kann auf den Rang einer Art nicht Anspruch erheben.

Der *P. Delisei* var. *imbricata* Gyel., welche auch schon adventive Sprosse besitzt, folgt also var. *addanubica* (Gyel.) Főr. nov. comb. (Syn. *P. addanubica* Gyel. in M. B. L. 1931. p. 50, dazu auch *P. addanubica* f. *tihanyensis* Gyel. l. c. und *P. addanubica* f. *subpokornyii* Gyel. l. c.)

Eine, der vorigen parallele ökologische Form der *P. prolyxa* (Ach.) Röhl. ist var. *dissecta* Hilicz f. *supramuscosa* Gyel. (l. c. p. 48), deren an Moose sich haftende Thallusabschnitte und adventive Sprosse grösser, breiter und nicht rohrartig sind; Mark KC —. Auch diese Form bewohnt die Hügel.

*Parmelia Pokornyii* (Koerb.) Szat. ist daher mit ihren durch Gyelnik a. a. O. unterschiedenen Formen, eine ausschliessliche Steppenpflanze der Tiefebene und eine gute Art.

38. *Caloplaca chalybaea* (E. Fr.) Müll.—Arg. — Hungaria, prope pagum Diósgyőr, in prato Kaszás, ad saxa calcarea, alt. ca. 470 m. s. m. — 16. VIII. 1937. — leg. F. Főriss.

39. *Caloplaca Schistidii* (Anzi) A. Zahlbr. — Hungaria, prope pagum Mályinka, in cacumine montis Buzgókő, in regione calcarea supra muscos, alt. ca. 570 m. s. m. — 6. VII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

40. *Rinodina Bischoffii* (Hepp) Mass. var. *immersa* Oliv. — Hungaria, prope pagum Mályinka, sub cacumine montis Buzgókő, ad saxa calcarea, alt. ca. 570 m. s. m. — 6. VII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

Der richtige Name ist: *Rinodina immersa* Koerb., apud Arn. in Flora LXVII. 1884. p. 319.

Fasc. III. Erschienen in Miskolc, am 1. XII. 1938.

41. *Arthopyrenia fallax* (Nyl.) Arn. f. *crataeginea* Steiner — Hungaria, supra pagum Bélapátfalva, in declivibus meridionalibus montis Bélkő, ad Kőut, in ramulis Crataegi, alt. ca. 500 m. s. m. — 5. VI. 1938. — leg. F. Főriss.

Wurde auch noch bei Mályinka am Fuss des Örvénykő beobachtet. Anderswo wahrscheinlich versehen.

42. *Opegrapha lichenoides* Pers. — Hungaria, prope pagum Újhuta, in monte Hollóstető, ad corticem Betulae, alt. ca. 560 m. s. m. — 26. VI. 1938. — leg. F. Főriss.

43. *Thyrea pulvinata* (Schaer.) Mass. — Hungaria, prope pagum Mályinka, in declivibus montis Odvaskő, ad saxa calcarea, alt. ca. 530 m. s. m. — 1. V. 1938. — leg. F. Főriss.

44. *Collema polycarpon* Hoffm. — Hungaria, prope pagum Mályinka, ad saxa calcarea, alt. ca. 520 m. s. m. — 6. VII. 1937. — leg. F. Főriss.

45. *Leptogium microphyllum* (Ach.) Leight. — Hungaria, prope pagum Ómassa, in prato Nagymező, ad corticem Aceris campestris, alt. ca. 830 m. s. m. — 12. VII. 1938. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

Diese Flechte fand ich im Bükk-Gebirge nur auf der Rinde eines einzigen Acer campestre, zuerst im Juli 1934; nach vier Jahren sammelte ich von demselben Baum die Exsiccaturnummer. Im letzten Sommer konnte ich beobachten, dass die Flechte sich wieder vermehrt.



46. *Placynthium tremniacum* (Mass.) Jatta. — Hungaria, prope pagum Ómassa, in prato Nagymező, ad saxa calcarea, alt. ca. 830 m. s. m. — 12. VII. 1938. — leg. F. Fóriiss, determ. V. Kőfaragó—Gyelnik.

47. *Biatora Berengeriana* (Mass.) Nyl. — Hungaria, prope pagum Mályinka, in declivibus montis Czakókő, alt. ca. 570 m. s. m. — 10. IV. 1938. — leg. F. Fóriiss, determ. Ö. Szatala.

Das Vorkommen im Bükk dieser in nördlichen Gebieten und höheren Bergen lebenden Art, ist interessant.

Zuerst sammelte ich sie im Einschnitte des nach Mályinka führenden Fahrweges. Als ich die für die Exsiccate im Jahre 1937 gesammelte *Bacidia muscosa* untersuchte, fiel es mir in die Augen, dass unter diesen auch einige *Biatora* vorkamen, so dass ich im Frühling des Jahres 1938 die erste Gelegenheit zum Sammeln benutzte. Auf der Stelle, wo ich sie traf, waren

ihrer sehr viele, und auch des Weges entlang in einer Entfernung von 2—3 km konnte ich sie noch zerstreut beobachten. Im Sommer, obwohl ich sie mehrmal suchte, fand ich am ganzen Wege kein einziges Exemplar.

48. *Toninia candida* (Web.) Th. Fr. — Hungaria, prope pagum Mályinka, in declivibus montis Odvaskő, ad saxa calcarea, alt. ca. 520—540 m. s. m. — 10. IV. 1938. — leg. F. Főriss.

49. *Cladonia degenerans* Flk. f. *dilacerata* Schaer. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr, in declivibus montis Kőszál, ad terram muscosam, alt. ca. 280 m. s. m. — 9. V. 1937. — leg. F. Főriss, revid. O. Klement.

Thallusäste strauchförmig-unregelmässig verzweigt, am Ende mit unsicherer trichterförmiger Bildung, mit abgestumpften, oder zugespitzten, höchstens am Grunde locker stehenden Blättchen.

Nur auf diesem einzigen Fundort.

50. *Cladonia delicata* (Ehrh.) Flk. f. *quercina* (Pers.) Vain. — Hungaria, prope pagum Ómassa, in declivibus montis Magaskő, ad truncos putridos Quercus, alt. ca. 600 m. s. m. — 8. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, revid. O. Klement.

51. *Parmeliopsis pallescens* (Neck.) A. Zahlbr. var. *pityreiformis* Hillm. — Hungaria, prope pagum Ómassa, in declivibus montis Magaskő, ad truncos siccos Fagi, alt. ca. 600 m. s. m. — 8. VIII. 1937. — leg. F. Főriss.

Nach Herrn J. Hillmann's brieflicher Mitteilung (vom 16. III. 1939) gehört diese Form zur Stammform.

52. *Parmelia physodes* (L.) Ach. var. *platyphylla* Ach. f. *pinnata* Anders. — Hungaria, prope pagum Diósgyőr, in regione Kaszás, ad corticem Carpini, alt. ca. 420 m. s. m. — 16. VIII. 1937. — leg. F. Főriss.

53. *Parmelia physodes* (L.) Ach. f. *stigmatea* Wallr. — Hungaria, juxta balneum Lillafüred, in monte Szent István-hegy, ad saxa porphyrica, alt. ca. 590 m. s. m. — 15. V. 1938. — leg. F. Főriss.

54. *Parmelia cetrarioides* (Del.) DR. f. *sorediosa* (Vain.) Hillm. — Hungaria, juxta balneum Lillafüred, in monte Szent István-hegy, ad saxa porphyrica, alt. ca. 590 m. s. m. — 15. V. 1938. — leg. F. Fóris.

Nach Hillmann var. *typica* DR.

\* 55. *Ramalina fraxinea* (L.) Ach. f. *tuberculata* Ach. — Hungaria, juxta pagum Szilvásvár, in valle Szalajka völgy, ad corticem Aesculi, alt. ca. 370 m. s. m. — 18. V. 1936. — leg. F. Fóris, revid. Ö. Szatala.

Thallusabschnitte breit, reich verzweigt, mit zerstreuten, gewölbt-runzeligen, rötlichen Cephalodien. Fruchtkörper in kleinen Warzen, unregelmässig runzelig, gewölbt, krankhaft verändert.

Auf, dem Winde stark ausgesetzten, Alleebäumen neben dem Fahrweg reichlich. Mein Freund V. Köfaragó—Gyelnik hält sie für die durch ihn beschriebene f. *ventifera* Gyel. Meiner Meinung nach ist diese neue Form mit der Acharius-schen f. *tuberculata* identisch. Anderswo sah ich sie im Bükk nicht.

56. *Blastenia ochracea* (Schaer.) Trev. — Hungaria, juxta pagum Bélapátfalva, in declivibus occidentalibus montis Bélkő, loco Kiskő, ad saxa calcarea, alt. ca. 550 m. s. m. — 6. VI. 1938. — leg. F. Fóris.

Die im Bükk-Gebirge gesammelten übrigen Exemplare gehören wegen K + Reaktion zur f. *lactea* (Mass.) Kernst. und f. *saxicola* (Mass.) D. T. & Sarnt.

57. *Caloplaca placidia* (Mass.) Stnr. var. *diffracta* (Mass.) Stnr. — Hungaria, juxta pagum Bélapátfalva, in declivibus occidentalibus montis Bélkő, loco Kiskő, ad saxa calcarea, alt. ca. 550 m. s. m. — 6. VI. 1938. — leg. F. Fóris.

58. *Caloplaca aurantia* (Pers.) Hellb. — Hungaria, prope pagum Verbó, sub cacumine montis Örvénykő, ad saxa calcarea, alt. ca. 750 m. s. m. — 4. IX. 1938. — leg. F. Fóris, revid. Ö. Szatala.

Die *Caloplaca aurantia* (Pers.) Hellb. und *Caloplaca Heppiana* (Müll.—Arg.) Stnr. werden sowohl in der Litteratur, als in den Herbarien oft verwechselt. Voraussichtlich wird



J. Hillmann die Sache in seiner im Rabenhorst: Kryptogamenflora erscheinenden Arbeit klären. Seiner Meinung nach gehören die in meinem Exsiccat verteilten Exemplare zu *Caloplaca Heppiana* (Müll.—Arg.) Stnr. (Briefliche Mitteilung vom 15. IV. 1939.).

59. *Rinodina sophodes* (Ach.) Mass. — Hungaria, juxta pagum Ómassa, in regione Szentlélek, ad ramulos Fagi, alt. ca. 700 m. s. m. — 4. IX. 1938. — leg. F. Főriss.

60. *Anaptychia ciliaris* (L.) Mass. f. *penicillifera* Lettau. — Hungaria, juxta pagum Bélapátfalva, in declivibus montis Hár-sas, ad corticem Quercus cerris, alt. ca. 350 m. s. m. — 4. VI. 1938. — leg. F. Főriss.

Im Bükk-Gebirge ziemlich häufig.

Fasc. IV. Erschienen in Miskolc, am 1. II. 1939.

61. *Verrucaria parmigera* Stnr. f. *geographica* Servit. — Hungaria, prope pagum Nagyvisnyó, in cacumine montis Bálvány, supra saxa calcarea, alt. ca. 950 m. s. m. — 12. VII. 1938. — leg. F. Főriss, determ. M. Servit.

Thallus gleichmässig, Oberfläche so ziemlich glatt, durch die schwarze Linie des Hypothallus stark umzingelt und zerstückelt.

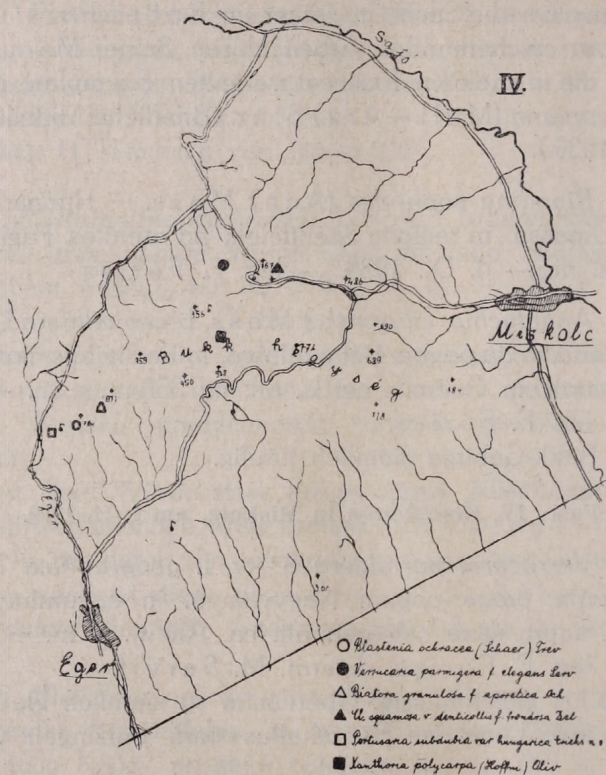
62. *Verrucaria parmigera* Stnr. var. *Arnoldiana* Servit f. *elegans* Servit nov. f. — Hungaria, prope pagum Mályinka, in cacumine montis Odvaskő, supra saxa calcarea, alt. ca. 550 m. s. m. — 10. IV. 1938. — leg. F. Főriss, determ. M. Servit.

Thallus blass rosa, durch die schwarze Linie des Hypothallus begrenzt.

Diese hübsche Flechte ist für Ungarn neu. Sie wurde nur an diesem einen Orte gesammelt.

63. *Dermatocarpon miniatum* (L.) Mann. var. *aetneum* (Tornab.) A. Zahlbr. — Hungaria, prope pagum Varbó, sub cacumine montis Örvénykő, supra saxa calcarea umbrosa, alt. ca. 750 m. s. m. — 4. IX. 1938. — leg. F. Főriss, revid. Ö. Szatala.

64. *Chaenotheca chrysocephala* (Turn.) Th. Fr. — Hungaria, prope pagum Ujhuta, in valle Bodzásrét, supra corticem Laricis, alt. 511 m. s. m. — 20. VI. 1938. — leg. F. Főriss.



Nur auf diesem einzigen Fundort getroffen.

65. *Collema granuliferum* Nyl. — Hungaria, prope pagum Mályinka, sub radicibus montis Buzgókö, ad saxa calcarea supra terram et supra muscosas, alt. ca. 540 m. s. m. — 8. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

66. *Synalissa symphorea* (Ach.) Nyl. — Hungaria, prope pagum Mályinka, in declivibus meridionalibus montis Odvaskő, supra saxa calcarea, alt. ca. 530 m. s. m. — 1. V. 1938. — leg. F. Főriss, revid. Ö. Szatala.

67. *Biatora granulosa* (Ehrh.) Ach. f. *aporetica* Ach. — Hungaria, prope pagum Bélapátfalva, in declivibus montis Bélkö, ad Kőut, supra parietem putridum, alt. ca. 680 m. s. m. — 5. VI. 1938. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

Nur auf diesem einzigen Fundort beobachtet.

Thallus fast gänzlich staubig, sich auf Sorediengruppen aufteilend. Wächst auf Brettern und Holzbalken, ist meistens steril.

68. *Toninia coeruleonigricans* (Light.) Th. Fr. var. *subcandida* (Vain.) A. Zahlbr. — Hungaria, juxta pagum Bélapátfalva, in declivibus occidentalibus montis Bélkő, loco Kiskő, supra terram calcareo-glareosam, alt. ca. 550 m. s. m. — 6. VI. 1938. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

69. *Cladonia cornuto-radiata* (Coëm.) Zopf var. *subulata* (L.) Vain. f. *capreolata* (Flk.) Vain. — Hungaria, juxta pagum Diósgyőr, loco Papirgyár, supra terram argillaceam, alt. ca. 210 m. s. m. — 4. VII. 1938. — leg. F. Főriss, determ. O. Klement.

Die meisten Autoren ziehen sie zu *Cl. cornuta* (L.) Schaer.

\* 70. *Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm. var. *denticollis* (Hoffm.) Flk. f. *frondosa* Del. — Hungaria, prope pagum Ómassa, in declivibus montis Magaskő, supra truncos putridos Quercus, alt. ca. 600 m. s. m. — 8. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. O. Klement.

Fast, wie f. *squamosissima* Flk., aber Podetien niedrig, in kurze Spitze oder stumpf endigend, dicht mit Blättchen bedeckt, besonders gegen die Spitze zu knorpelig-schuppig, rindenlos, knorpelig-körnig.

Im Bükk-Gebirge nur an dieser Stelle.

\* 71. *Pertusaria subdubia* Nyl. var. *hungarica* Erichs. nov. var. — Thallus multo crassior quam in typo, irregulariter granuloso-inaequalis, pasim aliquid sorediosus, isidiis numerosis, saepe aggregatis. Habitu similis *P. phymatodi* (Ach.) Erichs. est, sed K + flavescens, non sanguineus; P + luteus, non —.

Hungaria, juxta pagum Bélapátfalva, in declivibus montis Hársas, supra corticem Quercus cerris, alt. ca. 360 m. s. m. — 4. VI. 1938. — leg. F. Főriss, determ. C. F. E. Erichsen. — *Fragmentum typi!*

Herr Erichsen teilt in seinem Briefe vom 28. XII. 1938, und in Annales Mycologici Bd. XXXVIII. Nr. 1. 1940, p. 23. noch folgendes mit: Stimmt durch die chemische Reaktionen K C und P, ausserdem betreffs die Isidien mit dem durch Zwach

in seinem „Lichenes exsiccati“ No 718. verteilten Typ überein. Der Thallus ist aber dicker, unregelmässig körnig-uneben, stellenweise mit kleineren, unregelmässigen Soredienausbrüchen auf der Oberfläche.

Isidium viel reicher, als bei der Grundform und oft herabgedrückt.

Äusserlich der *P. phymatodes* (Ach.) Erichs. ähnlich, von ihr durch die nicht blutrote, sondern gelbliche Kalilaugereaktion und die hell orangegelbe Paraphenylenreaktion leicht zu unterscheiden. Frucht der Grundform, wie auch die der Varietät unbekannt.

Bisher ist von *P. subdubia* nur ein einziger sicherer Fundort bekannt: auf Birken am Königstuhl bei Heidelberg in Baden. Daher ist das Auffinden dieser Art, d. h. ihrer neuen Varietät durch mich eine pflanzengeographisch wichtige Angabe, nachdem der Fundort im Bükk-Gebirge von Heidelberg sehr entfernt gegen Osten liegt.

Erichsen vermutet, dass diese Art höchstwahrscheinlich auch im Zwischengebiet vorkommt, wurde aber bisher übersehen.

72. *Lecanora Hageni* Ach. — Hungaria, juxta pagum Óhuta, in valle Tatárárok, supra lignum Abietinum, alt. ca. 300 m. s. m. — 8. IX. 1938. — leg. F. Főriss.

73. *Squamaria versicolor* (Pers.) Oliv. var. *albopulverulenta* (Schaer.) Főr. nov. comb. — Hungaria, juxta pagum Bélapátfalva, in declivibus occidentalibus montis Bélkő, loco Kiskő, supra saxa calcarea, alt. ca. 550 m. s. m. — 6. VI. 1938. — leg. F. Főriss.

Bemerkungen siehe unter No 13.

74. *Parmelia dubia* (Wulf.) Schaer. — Hungaria, juxta balneum Lillafűred, in jugo montis Szent István-hegy, supra corticem Fagi, alt. ca. 580 m. s. m. — 15. V. 1938. — leg. F. Főriss.

75. *Parmelia verruculifera* Nyl. f. *pruinosa* Hilitz. — Hungaria, juxta pagum Bélapátfalva, in declivibus occidentalibus montis Bélkő, loco Kiskő, supra corticem Quercus cerris, alt. ca. 550 m. s. m. — 6. VI. 1938. — leg. F. Főriss.

76. *Ramalina fraxinea* (L.) Ach. var. *taeniata* Ach. — Hungaria, juxta pagum Bélapátfalva, in declivibus meridionalibus montis Bélkő, ad Kőut, supra corticem Quercus et Fraxini, alt. ca. 500—600 m. s. m. — 5. VI. 1938. — leg. F. Fóris, revid. Ö. Szatala.

77. *Caloplaca flavovirescens* (Wulf.) D. T. & Sarnt. — Hungaria, prope pagum Varbó, sub cacumine montis Örvénykő, supra saxa calcarea umbrosa, alt. ca. 750 m. s. m. — 4. IX. 1938. — leg. F. Fóris.

78. *Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Oliv. — Hungaria, prope pagum Ómassa, in prato Nagymező, supra ramulos Coryli, alt. ca. 830 m. s. m. — 12. VII. 1938. — leg. F. Fóris.

Kommt nur auf diesem einzigen Fundort vor.

79. *Buellia disciformis* (E. Fr.) Mudd. f. *microcarpa* (Ach.) Migula. — Hungaria, juxta pagum Alsóhámor, in jugo montis Dolkahegy, supra corticem Quercus juvenilis, alt. ca. 470 m. s. m. — 13. III. 1938. — leg. F. Fóris, revid. Ö. Szatala.

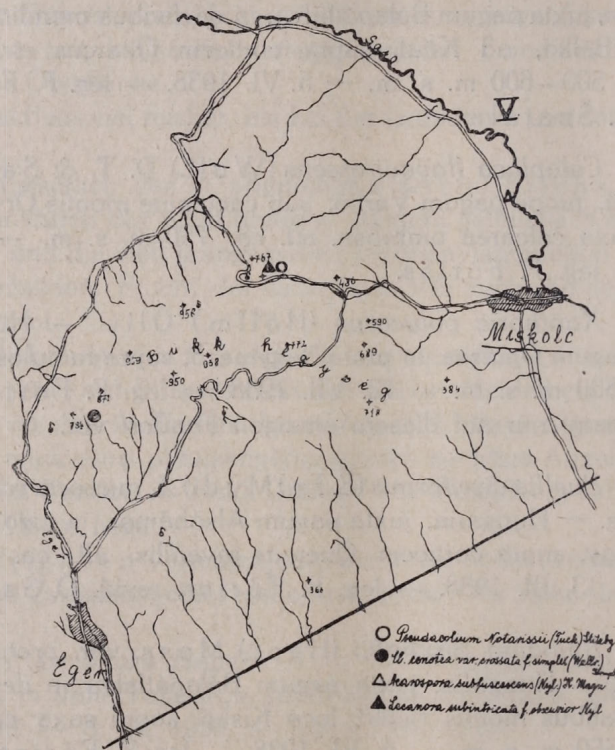
80. *Rinodina Bischoffii* (Hepp) Mass. var. *protuberans* Koerb. — Hungaria, juxta pagum Bélapátfalva, in declivibus occidentalibus montis Bélkő, loco Kiskő, supra saxa calcarea, alt. ca. 550 m. s. m. — 6. VI. 1938. — leg. F. Fóris, revid. Ö. Szatala.

Fasc. V. Erschienen in Miskolc, am 1. XI. 1940.

81. *Verrucaria marmorea* (Scop.) Arn. — Hungaria, prope pagum Diósgyőr, in jugo montis Nagykőmázsa, supra saxa calcarea, alt. ca. 370 m. s. m. — 21. III. 1937. — leg. F. Fóris.

82. *Verrucaria lecidiioides* (Mass.) Trev. — Hungaria, prope pagum Diósgyőr, in cacumine montis Nagykőmázsa, supra saxa calcarea, alt. ca. 370 m. s. m. — 21. III. 1937. — leg. F. Fóris.

83. *Dermatocarpon subcrustosum* (Nyl.) A. Zahlbr. (ad *D. rubescens* (Timkó) Serv. vergens). — Hungaria, juxta pagum Óhuta, in regione Szederbokor, supra saxa calcarea, alt. ca. 380 m. s. m. — 21. III. 1937. — leg. F. Fóris.



84. *Dermatocarpon rubescens* (Timkó) Serv. — Hungaria, juxta balneum Görömböly-Tapolca, sub radicibus orientalibus montis Nagykomázsa, supra saxa calcarea, alt. ca. 260 m. s. m. — 11. IV. 1939. — leg. F. Főriss.

Ist auf alleinstehenden kleineren flachen Kalksteinen im Bükk-Gebirge gewöhnlich. Beinahe immer rötlich, so dass das eigentliche *D. subcrustosum* hier vielleicht garnicht vorkommt.

85. *Pseudocolium Notarisii* (Tuck.) Stitzbg. — Hungaria, prope pagum Ómassa, in cacumine montis Magaskő, in cote 656, supra lignum siccum Quercuum. — 16. IV. 1939. — leg. F. Főriss.

Das Vorkommen dieser Art im Bükk ist von bedeutendem Interesse. Aus Ungarn nur durch J. Nádvořnik (Vestn. Kr. Ceske Spol. Nauk 1937. p. 3.) an drei, einander naheliegenden

Orten (in Nordostungarn): Psz. Körtvélyes (Hrušov), Orsó (V. Kapusány) und Csap (Čop) festgestellt.

Im Bükk kommt diese Flechte nur an diesem Ort auf einer ausgetrockneten, unberindeten Zerreiche vor. Sporen meistens kugelförmig, quer in 4 Teile geteilt. Verlängerte, in derselben Richtung vierteilige Sporen kommen mitunter auch vor.

86. *Peltigera rufescens* (Weis) Humb. — Hungaria, prope pagum Ómassa, sub monte Látókövek, supra saxa calcarea muscosa, alt. ca. 700 m. s. m. — 14. VIII. 1939. — leg. F. Főriss.

87. *Lecidea latypiza* Nyl. — Hungaria, juxta pagum Vadna, in declivibus montis Kőbányabérc, supra saxa andesitica, alt. ca. 260 m. s. m. — 30. V. 1939. — leg. F. Főriss.

88. *Lecidea parasema* Ach. f. *dolosa* (Ach.) Nyl. — Hungaria, juxta balneum Lillafüred, in cacumine montis Fehérkő, supra corticem Fraxini, alt. ca. 590 m. s. m. — 14. V. 1939. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

\* 89. *Cladonia cenotea* (Ach.) Schaer. var. *crossata* (Ach.) Nyl. f. *simplex* (Wallr.) Krmph. — Hungaria, prope pagum Bélapátfalva, in declivibus montis Bélkő, ad Kőut, supra parietem putridum, alt. ca. 680 m. s. m. — 5. VI. 1938. — leg. F. Főriss, determ. O. Klement.

Podetium einfach, nicht sprossend.

In Ungarn bis jetzt nicht beobachtet.

90. *Cladonia Floerkeana* (E. Fr.) Sommfrt. var. *intermedia* Hepp. — Hungaria, prope pagum Bélapátfalva, in declivibus montis Bélkő, ad Kőut, supra parietem putridum, alt. ca. 680 m. s. m. — 5. VI. 1938. — leg. F. Főriss, determ. O. Klement.

91. *Acarospora fuscata* (Schrad.) Arn. f. *superfluens* H. Magn. — Hungaria, juxta pagum Vadna, in declivibus montis Kőbányabérc, supra saxa andesitica, alt. ca. 250 m. s. m. — 30. V. 1939. — leg. F. Főriss.

Im Bükk-Gebirge ziemlich häufig.

\* 92. *Acarospora subfuscescens* (Nyl.) H. Magn. — Hungaria, in pago Sajókeresztur, supra tegulam, alt. ca. 125 m. s. m. — 5. IV. 1932. — leg. F. Főriss, determ. H. Magnusson.

Thallus zusammenhängend aus hell rotbraunen Feldern bestehend, die mehr-weniger durch tiefe Risse begrenzt, matt und eckig sind. Frucht herausragend, Discus schwarz, mit einem rauchfarbigen erhabenen Rand. Sporen verhältnismässig gross ( $3,5-5 \mu \times 1,5-1,7 \mu$ ).

H. Magnusson bezeichnet diese Angabe im Meddl. fran Göt. Bot. Tradgand vol. XII. 1937. p. 94. als neu für Ungarn.

\* 93. *Pertusaria discoidea* (Pers.) Malme f. *musciicola* Erichs. — Hungaria, juxta pagum Bélapátfalva, in declivibus montis Hársas, ad truncos Quercus supra muscos, alt. ca. 360 m. s. m. — 4. VI. 1939. — leg. F. Főriss, revid. C. F. E. Erichsen.

Thallus viel dünner, als bei der Grundform, mehr-weniger fadenförmig, mit breitem, braunem Rand.

Auf dem unteren Teile der moosigen Baumstämme ist diese Flechte nicht selten. In der Litteratur aus Ungarn noch nicht mitgeteilt.

94. *Pertusaria pertusa* (DC.) Tuck. — Hungaria, prope pagum Varbó, sub cacumine montis Örvénykő, supra corticem Fagi, alt. ca. 750 m. s. m. — 4. IX. 1938. — leg. F. Főriss, revid. C. F. E. Erichsen.

95. *Lecanora glabrata* (Ach.) Malme. — Hungaria, prope pagum Ómassa, circa Kőpüs forrás, supra corticem Fagi, alt. ca. 650 m. s. m. — 16. IV. 1939. — leg. F. Főriss.

\* 96. *Lecanora subintricata* Nyl. f. *obscurior* Nyl. — Hungaria, prope pagum Ómassa, in declivibus montis Magaskő, supra truncos putridos Quercus, alt. ca. 600 m. s. m. — 8. VIII. 1937. — leg. F. Főriss, determ. Ö. Szatala.

Thallus kaum sichtbar, rückgebildet, Frucht grösser, als beim Typ, kastanienbraun bis schwarz.

Weitere Fundorte: Lillafüred, Szent István-hegy (No 9336), Újhuta, Mészárszék (No 13727).

97. *Candelariella pulvinata* (Malbr.) A. Zahlbr. — Hun-



garia, juxta pagum Vadna, in declivibus montis Kőbányabérc, supra saxa andesitica, alt. ca. 270 m. s. m. — 30. V. 1938. — leg. F. Főriss, revid. Ö. Szatala.

Von *C. vittellina* (Ehrh.) Müll. — Arg. durch den 1—2 mm dicken, korallenartig fadenförmigen, oder körnig-korallenartigen, kleine Pölster bildenden Thallus verschieden. Fruchtkörper am Ende gewölbt und dann der Thallusrand herabgedrückt.

Auf kwarzigem Gestein überall gemein.

98. *Caloplaca festiva* (Ach.) Zw. — Hungaria, supra pagum Óhuta, in declivibus montis Hegyestető, supra saxa argillaceo-schistosa, alt. ca. 540 m. s. m. — 14 V. 1939. — leg. F. Főriss.

99. *Caloplaca pyracea* (Ach.) Th. Fr. var. *holocarpa* (Ehrh.) Th. Fr. — Hungaria, juxta pagum Óhuta, in valle Tatár-árok, supra lignum Abietinum, alt. ca. 300 m. s. m. — 8. IX. 1938. — leg. F. Főriss.

100. *Buellia punctata* (Hoffm.) Mass. f. *punctiformis* (Hoffm.) Hazsl. — Hungaria, prope pagum Újhuta, in monte Hollósető, supra corticem Laricis, alt. ca. 560 m. s. m. — 26. VI. 1938. — leg. F. Főriss.

J. BÁNHEGYI (Budapest):

## ADATOK A VÉRTESHEGYSÉG DISCOMYCETÁINAK ISMERETÉHEZ.

## CONTRIBUTIONS A LA CONNAISSANCE DES DISCOMYCETES DE LA MONTAGNE VÉRTES.

A Vérteshegység határai keleten és északon a Budapest—Komáromi vasútvonal, nyugat felé a Mórivölgy, délen pedig a Mezőföld.

Földtani szempontból a Vérteshegységre jellemző, hogy legnagyobb részét triászkorú dolomitból áll; kisebb területet triász és eocén mészkő borít. Az eruptív kőzetek teljesen hiányoznak. Legmagasabb csúcsa a Csókahegy (479 m). A csúcsok általában 350—400 m magasságra emelkednek a tenger színe fölé.

A hegyeket túlnyomóan *Quercus sessiliflora*, *Q. cerris* és a napsütötte déli lejtőkön *Quercus lanuginosa* erdők borítják. A tölgyeseket a hűvösebb, paradúsabb helyeken a bükkösök váltják fel és nagyobb szerepet kap a *Carpinus betulus* is. Fenyő csak ültetve található, egészen kis területeken.

A Vérteshegységnek növénytani szempontból legérdekesebb része a Vérteskozma község melletti Fánivölgy. Itt sajátos mikroklimatikus viszonyok mellett, 300—350 m tengerszínfeletti magasságban, él a virágos növények közül az alhavasi *Primula auricula* és a mohok közül a szintén alhavasi jellegű *Orthothecium intricatum*. (L. Boros Ádám: Fejér vármegye növénytakarója. 1937.).

A Fánivölgy virágos növényei közül jellemzőek még a következők: *Daphne laureola*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Paris quadrifolius*, *Gagea minima*, *Corydalis pumila*, *C. intermedia* stb.

A Discomyceták földrajzi elterjedése még nagyon hiányosan ismeretes, ezért alig tehetünk növényföldrajzi összehasonlításokat a vérteshegységi előfordulások alapján. Annyi mindenestre tény, hogy a legtöbb és legérdekesebb Discomycetát a Fánivölgyben és az ebből kiinduló Sárkánylyukvölgyben gyűjtöttem.

A Vérteshegységből eddig egyetlen egy Discomyceta szerepel az irodalomban. Ezt Hollós László közölte 1899-ben „Új adatok Magyarország gombáinak ismeretéhez“ című dolgozatában (Kecskeméti Áll. Főreálisk. 1898—99. Értesítője). Ez a gomba a *Sarcoscypha subfloccosa* (Hazsl.) Sacc., melyet Mórról, fatuskókról kapott.

„Magyarország Lachneái“ című dolgozatomban (Mat. és Természettud. Ért. LIX. 1940. p. 596—618.) több vértesi *Lachnea* is szerepel (egy új varietas is: *Lachnea hemisphaerica* var. *carbonaria*), azonkívül „Un discomycète nouveau (*Aleurina macracantha* n. sp.) en Hongrie“ című dolgozatomban (Borbásia vol. I. no. 10. 1939. p. 157—160.) egy új *Aleurina*-fajt írtam le a Vérteshegységből.

Három évi (1938—1940.) gyűjtés eredményeképpen jelen dolgozatomban 53 Discomycetát közlök, melyek közül egy varietast (*Lachnea hemisphaerica* var. *hungarica*), mint újat írok le.

A következő fajok Magyarországra újak: *Lachnea gilva* (Boud.) Sacc., *Lachnea hirtella* (Rehm) Sacc., *Lachnea Chateri* (W. G. Smith) Rehm, *Lachnea pseudogregaria* Rick,

*Galactinia olivacea* Boud., *Galactinia Emileia* (Cooke) Le Gal, *Galactinia depressa* (Pers.) Boud., *Galactinia Gerardi* (Cooke) Bánh., *Helvella Ehippium* Lév. és *Thecotheus Pelletieri* (Crouan) Boud.

A dolgozatomban felsorolt gombákat magam gyűjtöttem és saját herbáriumomban találhatók.

Située entre la montagne Gerecse et les monts de Buda d'une part, et le Bakony d'autre part, la montagne Vértes est membre de la partie transdanubienne de la Montagne Centrale Hongroise (Magyar Középhegység). Ses limites sont vers l'Est et vers le Nord : la ligne ferroviaire de Budapest—Komárom, vers l'Ouest : la vallée de Mór, vers le Sud : le Mezőföld.

Au point de vue géologique, la montagne Vértes est caractérisée par le fait qu'elle se compose pour la plupart de dolomites triasiques ; certains territoires sont couverts par pierres calcaires triasiques et éocènes. Les roches éruptives font défaut entièrement. Le sommet le plus haut est le Csókahegy (479 m). Les sommets se trouvent, en général, à une altitude de 350 à 400 m au-dessus de la mer.

La montagne est couverte, pour la plupart, de forêts de *Quercus sessiliflora*, *Q. cerris* et, sur le versant ensoleillé du Sud, de forêts de *Q. lanuginosa*. Aux endroits plus froids et plus humides, (vallées, gorges, sommets), le chêne cède sa place au *Fagus silvatica* ; aussi le *Carpinus betulus* parvient à un rôle considérable. Le pin se voit seulement aux endroits, où il a été planté, sur des territoires très restreints.

Au point de vue botanique, c'est la vallée Fánivölgy, qui est la partie la plus intéressante de la montagne Vértes, pas loin du village Vérteskozma. Parmi les anthophytes, c'est la *Primula auricula* subalpine et, parmi les mousses, l'*Orthothecium intricatum* également d'un caractère subalpin que l'on trouve ici, à une altitude de 300 à 350 m au-dessus de la mer, ce qui est dû aux conditions microclimatiques très particulières de cette vallée.

Parmi les anthophytes de la Fánivölgy, il faut mentionner encore les suivants : *Daphne laureola*, *Chrysosplenium alter-*

*nifolium*, *Paris quadrifolius*, *Gagea minima*, *Corydalis pumila*, *C. intermedia* etc.

La distribution géographique des discomycètes n'est connue jusqu'ici que très imparfaitement ; c'est pourquoi nous ne pouvons guère faire des comparaisons géobotaniques sur la base des habitats du Vértes. En tous cas, il est sûr que j'ai trouvé les discomycètes les plus nombreux et les plus intéressants justement dans la vallée Fánivölgy et dans la vallée dite Sárkánylyukvölgy, départant de celle première.

Jusqu'ici, un seul discomycète de la montagne Vértes a été mentionné dans la littérature. Il a été publié par László Hollós en 1899, dans son étude „Új adatok Magyarország gombáinak ismeretéhez“ (Nouvelles contributions à la connaissance des champignons de la Hongrie, in Kecsskeméti Áll. Főreálisk. 1898—99. Értesítője). C'est la *Sarcoscypha subfloccosa* (H. Zsl.) Sacc., trouvée à Mór sur des souches d'arbres.

Dans mon exposé „Magyarország Lachneái“ (Les Lachnées de la Hongrie, in Mat. és Természettud. Ért. LIX. 1940. p. 596—618.), j'ai fait figurer plusieurs Lachnées du Vértes (entre autres, même une nouvelle variété : la *Lachnea hemisphaerica* var. *carbonaria*). Outre cela, dans mon étude „Un discomycète nouveau (*Aleurina macracantha* n. sp.) en Hongrie“ (in Borbásia vol. I. no. 10. 1939. p. 157—160.), j'ai décrit une nouvelle espèce d'*Aleurina* trouvée dans le Vértes.

Dans cet étude, je vais publier le résultat de mes herborisations de trois années (1938, à 1940), soit 53 discomycètes, parmi lesquels une variété (*Lachnea hemisphaerica* var. *hungarica*) est nouvelle pour la science.

Les discomycètes énumérés dans mon étude ont été collectionnés par moi-même ; ils se trouvent dans mon propre herbier (Budapest, VIII. Múzeum-körút 4.).

#### *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr.

Sur les feuilles d'*Acer*. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 15. X. 1939.

#### *Rhytisma punctatum* (Pers.) Fr.

Sur les feuilles vives d'*Acer platanoides*. Vallée Fánivölgy, 17. VIII. 1940.

*Propolis faginea* (Schrad.) Karst.

Sur branches sèches sans écorce. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. 1939.

*Orbilina botulispora* H ö h n.

Sur bois pourrissant. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

*Coryne sarcoides* (Jacq.) Tul. var. *urnalis* (Nyl.) Karst.

Sur un tronc d'arbre tombé. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 15. X. 1939. C'est ici également que j'ai trouvé sa forme à conidie, 6. IX. 1939.

*Mollisia cinerea* (Batsch) Karst.

Sur bois pourrissant. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 15. X. 1939.

Son réceptacle a le diamètre de 1 mm. Son hyménium est, à l'état frais, de couleur grise bleuâtre, à l'état sec, d'un gris blanchâtre. Dimensions de ses thèques :  $60-75 \times 5-6 \mu$  ; leur sommet, sous l'influence de l'iode, devient bleu. Les spores sont elliptiques, droites ou (plus rarement) un peu courbées, mesurant  $6-9 \times 2.5-3.2 \mu$ , avec deux gouttelettes d'huile. Les paraphyses sont filiformes, s'élargissant un peu vers le sommet ; ici, on trouve des gouttes d'huile.

C'est un champignon assez fréquent ; toutefois, il y a dans la littérature une grande confusion en ce qui concerne la limitation de cette espèce, même les espèces apparentées sont interprétées d'une façon différente. V e l e n o v s k y (Monogr. Disc. Boh. 1934. p. 117.) l'avait réunie à la *Mollisia benesuada* (Tul.) Phill.

*Cyathicula coronata* (Bull.) De Not.

Sur tige tombée. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 15. X. 1939.

Ses spores allongées et fusiformes mesurant  $16-21 \times 4-5 \mu$ . sont droites ou un peu courbées, avec 2 à 4 grandes gouttes d'huile ; plus tard, elles deviennent bicellulaires. Suivant R e h m (Die Pilze, in Rabh. Krypt.-Fl. 1896. p. 740.), les spores mesurent  $15-18 \times 3-4.5 \mu$ , suivant Boudier (lc. Myc. Tome IV,

1905—10. p. 292.)  $20-23 \times 4-5 \mu$ , suivant Velenovsky (Monogr. Disc. Boh. 1934. p. 216.)  $15-25 \mu$ .

*Chlorosplenium aeruginascens* (Nyl.) Karst.

Sur chênes tombés, pourrissants. Vallée Vadorzóárok, près Vérteskozma, 6. IX. 1939.

Son réceptacle est d'un vert bleuâtre, d'un diamètre de 3—8 mm, stipité. Les thèques sont de  $58-60 \times 4-5 \mu$ . Les spores sont longues fusiformes, de  $6-8 \times 2 \mu$ , avec 2 petites gouttes d'huile; les paraphyses filiformes, ramifiées, d'une largeur de  $1.8 \mu$ .

Quant à son aspect extérieur, elle ressemble beaucoup à la *Chlorosplenium aeruginosum* (Oed.) De Not., beaucoup plus fréquente en Hongrie, seulement ses spores sont beaucoup plus petites que celles de la *Chlorosplenium aeruginosum* (Oed.) De Not.

*Ciboria luteovirescens* (Rob.) Sacc.

Sur les pétioles des feuilles d'Acer, pourrissants sur terre. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 15. X. 1939.

Aisément à reconnaître par son hyménium d'un vert vif jaunâtre très joli. Diamètre du réceptacle: 4—5 mm. La longueur du stipe varie, à partir de 0.2 cm jusqu'à 1.5 cm (et non, comme Rehm [l. c. p. 757.] dit, à partir de 1.5 mm jusqu'à 2 mm). Dimensions des spores:  $14-17 \times 5.5-8 \mu$ , (suivant Rehm  $12-17 \times 4.5-5 \mu$ ).

*Ciboria petiolorum* (Rob. et Desm.) Schröt.

Sur les pétioles des feuilles mortes de Quercus. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. 1939.

Le réceptacle brun, d'un diamètre de 3—4 mm, est brièvement (1—3 mm) stipité. Les spores larges et courbées, presque réniformes sont très caractéristiques; par celles-ci, l'espèce est facile à reconnaître. Elles mesurent  $10-12 \times 6-7 \mu$ . D'après Schröter (Krypt. Fl. v. Schlesien 1893—1908. p. 61.), je la réunis à la *Ciboria Sydowiana* Rehm.

*Rutstroemia bolaris* (Batsch) Rehm.

Sur branches pourrissantes. Mont Lófőhegy, près Várgesztes. 24. IV. 1938 et mont Mészároshegy, près Felsőgalla, 27. II. 1938.

*Rutstroemia echinophila* (Bull.) Höhn.

Sur les involucre pourrissants du *Quercus cerris*. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

Je l'ai trouvée en masses sur les involucre de l'année précédente, pourrissants sur la terre. Bulliard l'avait trouvée sur les involucre d'une *Castanea*; aussi la littérature mentionne cette espèce, jusqu'à ce jour, exclusivement sur les involucre de *Castanea*. Les divers auteurs l'ont rangée parmi plusieurs genres différents: *Ciboria* (Saccardo), *Phialea* (Quélet, Boudier), *Hymenoscypha* (Phillips), *Sclerotinia* (Rehm). C'était Höhnel (Fragmente zur Mykologie, XIX. Mitt. Nr. 1001 bis 1030. In Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-Naturw. Klasse, Abt. I. CXXVI. 1917., 1021. Über *Peziza echinophila* Bull.) qui s'aperçut qu'elle se trouve non seulement sur les involucre de la *Castanea*, mais aussi sur ceux du *Quercus*.

*Helotium citrinum* (Hedw.) Fr.

Sur souches pourrissantes. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. 1939; vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 15. X. 1939.

*Helotium imberbe* (Bull.) Fr.

Sur les bords de fossés, sur branches tombées dans l'eau. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 15. X. 1939.

Le réceptacle, à l'état frais, il est blanchâtre, à l'état desséché, il est brun; il a un stipe très court. Les spores présentent quant à leur forme et leurs dimensions une grande variabilité, elles sont allongées, elliptiques ou plus souvent ovales, elles mesurent  $8-13 \times 3-4 \mu$ . Quelquefois, on y trouve deux gouttelettes d'huile, ou bien elles sont bicellulaires.

La description et le dessin de Velenovsky (Monogr. Disc. Boh. p. 184.) correspond exactement à l'espèce que j'ai trouvée; la description de Schröter (Krypt. Fl. v. Schlesien p. 79.) est également juste. Suivant la description de Rehm (Die Pilze, in Rabh. Krypt.-Fl. p. 775.) cependant les spores sont beaucoup plus étroites. Suivant lui, les dimensions des spores sont  $8-10 \times 2 \mu$ .

*Helotium serotinum* (Pers.) Fr.

Sur branches pourrissantes. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 15. X. 1939.

Diamètre du réceptacle : 2—3 mm. L'hyménium est d'abord blanchâtre, mais, plus tard, il devient jaune d'une teinte vive très jolie. Le stipe est ordinairement long (8—10 mm), rarement plutôt court. Les spores courbées en forme du croissant sont de  $24-29 \times 3-4 \mu$ , l'une des extrémités étant arrondie, tandis que l'autre se rétrécit successivement.

La description de Velenovsky (Monogr. Disc. Boh. p. 189.) correspond parfaitement à l'espèce que j'ai trouvée. Chez Rehm (Die Pilze, in Rabh. Krypt.-Fl. p. 781.) les spores sont plus grandes ( $30-36 \times 4-6 \mu$ ).

*Helotium fructigenum* (Bull.) Karst.

Sur les fruits du *Carpinus*. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. 1939; sur les fruits du *Quercus*. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940; sur les involucre du *Fagus*. Vallée Fánivölgy, 15. X. 1939.

Les spores de  $16-18.5 \times 4-5 \mu$  sont allongées-elliptiques, toutes les deux extrémités étant pointues. L'une des extrémités se rétrécit successivement, l'autre brusquement. Suivant Velenovsky (Monogr. Disc. Boh. p. 203.) les spores sont de 12 à 15  $\mu$ , suivant Rehm (Die Pilze, in Rabh. Krypt.-Fl. p. 783.) cependant elles sont de 15 à 20  $\mu$ .

Ce discomycète se trouve en Hongrie, sur les fruits du *Carpinus* et du *Quercus* assez fréquemment. Sur les involucre du *Fagus*, on ne l'a pas encore trouvé en Hongrie. Rehm la mentionne aussi sur *Fagus*, mais Velenovsky non. Ce dernier mentionne *Helotium fagineum* trouvé sur les involucre de *Fagus*. *Helotium fagineum* diffère de *Helotium fructigenum* aussi par son stipe très court, par ses spores plus minces et par ses thèques petites. L'espèce que j'ai trouvée sur l'involucre d'un *Fagus*, s'accorde parfaitement avec les exemplaires vivant sur les fruits du *Quercus* et du *Carpinus*. Il est cependant tout à fait sûr que ce n'est pas un *Helotium fagineum*.

*Helotium albidum* (Rob.) Patouill.

Elle se trouve en grand nombre sur les pétioles des feuilles de *Fraxinus*. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

*Lamprospora haemastigma* (Hedw.) Seaver.

(Syn.: *Barlaea convexella* (Karst.) Sacc.; *Pulvinula haemastigma* (Hedw.) Boud.).



Dans la forêt, sur la terre humide, entre mousses. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

Le diamètre de son réceptacle est de 1—2 mm, de couleur jaune. Les spores sont sphériques, lisses, avec plusieurs plus petites gouttelettes oléagineuses ou avec une grande goutte d'huile.; elles mesurent 15—17,5  $\mu$ .

*Humaria granulata* (Bull.) QuéL.

Sur les tas de fumier. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 5. VII. 1940.

Le réceptacle est d'un diamètre de 2—4,5 mm, à hyménium orangé, le réceptacle étant à l'extérieur plus clair et granuleux. Dimensions des thèques : 180—200  $\times$  14—15  $\mu$ ; sous l'influence de l'iode, elle ne bleussent point. Le sommet des paraphyses s'élargit, il est plein de gouttes d'huile, couleur orangée. Les spores sont lisses, de 14—16  $\times$  9,5—10  $\mu$ , sans gouttes d'huile.

Certains auteurs (Spegazzini, Fuckel, Seaver, Boudier) la rangent parmi les *Ascoboleae*.

*Urnula Craterium* (Schw.) Fr.

Sur souches pourrissantes. Vallée Máriaszakadék, près Felsőgalla, 27. II. 1938.

*Acetabula vulgaris* Fuck.

Sur la terre, dans les forêts de feuillus. Vallée Máriaszakadék, près Felsőgalla, 19. V. 1939. (Voir Tab. III. fig. 5.).

*Aleurina macracantha* Bánhegyi.

Sur une charbonnière. Mont Macskabükk, près Vérteskozma, 6. IX. 1939. (Voir Bánhegyi: Un discomycète nouveau (*Aleurina macracantha* n. sp.) en Hongrie. In Borbásia, vol. I. no. 10. 1939. p. 157.).

Je ne l'ai trouvé qu'à une seule occasion, en quelques exemplaires. C'est une *Aleurina* très belle, à spores à grosses épines. L'année suivante, j'ai visité l'endroit plusieurs fois, mais je n'ai pas réussi à la retrouver.

*Galactinia badia* (Pers.) Boud.

Sur la terre, dans les forêts de feuillus. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

*Galactinia olivacea* Boud.

Sur la terre, dans les forêts de feuillus, au bord des chemins. Vallée Máriaszakadék, près Felsőgalla, 19. V. 1939; vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 19. V. 1939.

Le diamètre de son réceptacle est de 5—6 cm, de couleur brune à l'extérieur et à l'intérieur. Les thèques sont de  $280-300 \times 12-13 \mu$ ; sous l'influence de l'iode, non seulement leur sommet, mais les thèques toutes entières deviennent bleues. Les plus caractéristiques sont les spores, de  $17.5-20 \times 8-10 \mu$ , elliptiques, à l'extrémité un peu fusiformes, couvertes de beaucoup de verrues tout petites. Dans les spores jeunes, il y a dans la proximité de chacune des deux extrémités un amas de minces gouttes d'huile; cette amas s'efface peu à peu, plus tard.

Boudier (Bull. Soc. Myc. Fr. 1897. Tome XIII. p. 14.) décrit ce joli discomycète de printemps sur la base d'un exemplaire trouvé en France, en publiant une jolie photographie sur page 282 de la *Icones Mycologicae* Tome II. Le tome IV de son oeuvre reproduit cette description de nouveau. Suivant la description originale, le réceptacle est „olivaceo-fuscum“, suivant la seconde description, il présente quelquefois, à l'âge jeune, une teinte rougeâtre. En examinant la couleur des exemplaires que j'ai trouvés, on y observe une légère nuance rouge brune, surtout sur les proximités des bords.

Suivant Boudier, les spores sont de  $18-23 \times 10-11 \mu$ . Les spores des exemplaires trouvés par moi étaient plus petites ( $17.5-20 \times 8-10 \mu$  seulement, le plus souvent  $18.5-19 \times 8.5-9 \mu$ ). En 1937, Mme M. Le Gal publia une étude très précieuse (*Florule mycologique des Bois de la Grange et de l'Etoile, Discomycètes Operculés*. In *Revue de Mycologie*, tome II. [N. S.] 1937), en corrigeant les données de Boudier quant aux spores. Après avoir examiné les exemplaires du herbier de Boudier, elle trouva que les spores sont de  $17.5-20 \times 8-10 \mu$ , les exemplaires qu'elle a collectionnés elle-même, présentaient les mêmes dimensions.

Bresadola, dans le tome XXV de son oeuvre „*Iconographia Mycologica*“ publiée en 1933, dit que les spores sont de  $20-22 \times 10-11 \mu$ ; concernant les gouttes d'huile dans les spores, il ne dit pas un mot. Quant à la distribution géographique de cette espèce, il mentionne les stations en France et en Italie.

Velenovsky (Monogr. Disc. Boh. p. 346.) la mentionne en 1934, sous le nom *Plicaria badia* var. *olivacea* Boud., sur la base des exemplaires trouvés en Tchécoslovaquie. A mon avis, c'est une espèce séparée, et non pas la variété de la *Plicaria badia*.

*Galactinia Emileia* (Cooke) Le Gal.

Dans les forêts de feuillus, sur sol humide et argileux. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

Le diamètre de son réceptacle est de 4 à 6 cm. L'hyménium est d'un havane clair, l'extérieur du réceptacle étant blanchâtre, d'une teinte légèrement brune. Les thèques sont de  $280-300 \times 13-15 \mu$ , leurs sommets deviennent bleus sous l'influence de l'iode. Les spores allongées—elliptiques présentent des extrémités un peu fusiformes, de  $19-21.5 \times 8-9.3 \mu$ , avec deux gouttelettes d'huile; à l'extérieur, elles sont couvertes de petites verrues. Les paraphyses sont filiformes, s'élargissant vers les sommets.

Les divers auteurs l'interprètent de façon différente. Moi, je suis du parti de Mme M. Le Gal (Florule mycologique des Bois de la Grange et de l'Etoile, In Rev. Myc. Tome II. 1937. p. 15.). Ni Cooke (Mycogr. p. 226.), ni Boudier (Ic. Myc. Tome IV. p. 153.) ne mentionnent les gouttes d'huile dans les spores. Suivant Mme M. Le Gal (l. c.), les spores sont de  $17-21 (22) \times 8-9.5 \mu$ , avec deux gouttes d'huile. Suivant Seaver (The North American Cup-Fungi, 1928. p. 224.), les spores sont de  $16-18 \times 8 \mu$ , mais il ne mentionne point les gouttes d'huile.

*Galactinia depressa* (Pers.) Boud.

Dans les forêts de feuillus, sur sol humide et argileux. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

Le diamètre de son réceptacle est de 1.5—2 cm. L'hyménium est brun violâtre, tandis que l'extérieur du réceptacle présente une teinte plus claire. Les spores elliptiques sont de  $17-19 \times 10-11 \mu$ , avec extrémités fortement arrondies, à l'intérieur avec une ou deux gouttes d'huile, à l'extérieur avec verrues.

*Galactinia Gerardi* (Cooke) Bánhegyi n. comb.

[Syn.: *Galactinia ionella* (Quél.) Boud.].

Dans les forêts de feuillus, sur sol humide et argileux. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

Le réceptacle est disciforme d'un diamètre de 3-4 mm; L'hyménium est violâtre, d'une teinte très jolie, à l'extérieur farineux. Les thèques sont de  $290-310 \times 16-18.5 \mu$ ; sous l'influence de l'iode, elles deviennent bleues. Les spores sont de  $25-29 \times 9-10 \mu$ , fusiformes, très aiguës aux extrémités, pour la plupart avec 2 ou 3 gouttes d'huile, plus rarement avec une grande goutte et plusieurs petites gouttelettes. Les paraphyses sont filiformes, s'élargissant vers les sommets.

En 1875, Cooke (Hedwigia, XIV. p. 81.) décrit ce discomycète sous le nom *Peziza (Humaria) Gerardi*, sur la base des exemplaires trouvés en Amérique du Nord. Suivant lui, les spores sont de 32 à 35  $\mu$ ; en outre, cette espèce s'accorde entièrement avec les exemplaires que j'ai trouvés.

En 1877, la *Peziza ionella*, trouvée dans le Jura, a été décrite par Quélet (Bull. Soc. Myc. Fr. XXIV. p. 328.). Pour les spores, il dit qu'elles sont de 30  $\mu$ ; en outre, cette espèce correspond parfaitement à celle de Cooke.

En 1907, comme les thèques bleuissent sous l'influence de l'iode, Boudier (Hist. Class. d. Disc. d'Europe, p. 47.) la mentionne sous le nom *Galactinia ionella* (Quélet) Boud. Les spores sont, suivant lui (lc. Myc. Tome IV. p. 166.), de 25-28  $\mu$ .

En 1928, Seaver (The North American Cup-Fungi, p. 138.) réunit ces deux espèces et les range sous le nom de *Humarina Gerardi* dans le genre *Humarina* qu'il avait mis à la place du genre *Humaria*. Suivant Seaver, les spores sont de 30 à 35  $\mu$ . Sans aucune doute, la forme des spores ressemble beaucoup à celle des *Humaria*, toutefois, les thèques deviennent bleues sous l'influence de l'iode, donc, ces espèces ne peuvent pas être mises dans le genre *Humaria*, plutôt dans le système de Boudier parmi les *Galactinia*. Dans le système de Rehm, sa dénomination juste est la suivante : *Plicaria Gerardi* (Cooke) Bánh. n. comb.

Saccardo (Syll. Fung. VIII. p. 149 et 150.) mentionne toutes les deux espèces sous le nom *Humaria*, parce que ni Cooke, ni Quélet n'a mentionné le bleuissement des thèques sous l'influence de l'iode.

*Plicaria ampliata* (Pers.) Rehm.

[Syn. : *Aleuria ampliata* (Pers.) Boud.].

Sur une pièce de bois sur une charbonnière. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. 1939.

Le diamètre de son réceptacle est de 1 à 2 cm; l'extérieur est tout comme l'intérieur d'un brun clair. L'hyménium est un peu plus foncé. Les spores sont elliptiques, lisses, 18 à 20 × 9'5 à 10'6  $\mu$ . Il n'y a pas de gouttes d'huile.

*Pustularia vesiculosa* (Bull.) Fuck.

Sur la paille pourrissante. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. 1939. Très nombreuse sur les tas de fumier. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 5. VII. 1940. (Voir Tab. III. fig. 3.).

*Lachnea hemisphaerica* (Wigg) Gill.

Sur la terre, dans les forêts de feuillus. Vallée Máriaszakadék, près Felsőgalla, 17. VII. 1938. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

*Lachnea hemisphaerica* var. *carbonaria* Bánhegyi

Magyarország Lachneái, in. Mat. és Természettud. Ért. LIX. 1940. p. 600.

Sur une charbonnière. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. 1939 et 5. VII. 1940. (Voir Tab. III. fig. 4.).

Quant à son aspect extérieur, elle ressemble beaucoup à la *Lachnea superans* décrite par Boudier (Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest, 1897. p. 148 et Ic. Myc. Tome II. Pl. 354.), mais les spores de mon discomycète sont plus petites, verruqueuses et non lisses. Elle diffère du type — à part de l'hyménium rugueux et le habitat — par les poils plus courts et plus rares. Pour la première fois, je l'ai trouvée le 6 septembre 1939; plus tard, l'année suivante, je l'ai retrouvée au même endroit.

*Lachnea hemisphaerica* var. *hungarica* Bánhegyi nov. var.

Ascomate 0'8—1'5 cm diam., sessili, solitario, regulariter hemisphaerico, hymenio ochraceo-luteo, extus macroscopice ferrugineo et margine pilis pallide-ochraceis, 1000—1200  $\mu$  longis, 11—14  $\mu$  latis, septatis, acutis, membranis paullo incrassatis, basim versus autem pilis brevioribus, ferrugineis. Ascis cylindricis, octosporis, ad basim attenuatis, 230—270 × 14—16  $\mu$ . Paraphysibus filiformibus, septatis, ad apicem incrassatis (6—7  $\mu$ ). Sporidiis ellipticis, hyalinis, asperulis, guttulis binis (vel una), 18'5—21 × 10'5—11'5  $\mu$ .

Habitat in carbonariis vetustis inter muscos. Hungaria media, comit. Fejér, in valle Sárkánylyukvölgy, pr. pag. Vérteskozma, 5. VII. 1940. Leg. J. Bánhegyi.

Son aspect extérieur ressemble beaucoup à la *Lachnea hybrida* (Sow.) Phill., pour laquelle Boudier (Ic. Myc. Tome II. Pl. 356.) publie un dessin très joli. Cependant, les spores de ce discomycète sont lisses, tandis que celles de la *Lachnea hemisphaerica* var. *hungarica* sont couvertes de petites verrues. A mon avis, on ne peut pas la traiter comme une espèce particulière, mais plutôt comme un variété de la *Lachnea hemisphaerica*.

*Lachnea Woolhopeia* (Cooke et Phill.) Sacc.

Sur le sol humide des charbonnières. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. et 15. X. 1939. Dans les forêts de feuillus, sur sol humide argileux. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

Le réceptacle a un diamètre de 3 à 5 mm. L'hyménium est d'un blanc grisâtre, quelquefois un peu bleuâtre. A l'extérieur, le réceptacle est couvert par poils bruns, de  $100-200 \times 7-11 \mu$ , d'habitude à 3 cellules. La cellule inférieure des poils s'élargit très souvent. Parmi les poils courts, on trouve aussi quelquesuns longs et minces. Les spores sont sphériques-elliptiques lisses, de  $17-20 \times 13.5-15.5 \mu$ , avec une grande goutte d'huile et plusieurs petites gouttelettes. Rarement, on y trouve même deux grandes gouttes d'huile. Pour la première fois, je l'ai trouvée en septembre sur la paroi extérieure d'une cabane délabrée auprès d'une charbonnière abandonnée. Les planches étaient couvertes de terre mélangée avec déchets de charbon. Sur la terre humide, mélangée avec les déchets de charbon, j'ai trouvé plusieurs centaines de cette belle *Lachnea*. Vers le mi-octobre, je l'ai retrouvée encore en grand nombre, au même endroit. L'année suivante, je l'ai cherchée en vain, pas une ne se trouvait plus sur la paroi de la cabane. Mais sur le bord raide d'un fossé, pas loin de la cabane, sur terre humide et argileuse j'en ai trouvé plusieurs.

Seaver (The North American Cup-Fungi, p. 178.) l'avait réunie à la *Lachnea albo-spadicea* Grev., à mon avis à tort, parce que cette dernière diffère en grande mesure de la *Lachnea Woolhopeia* par ses poils décolorés et par ses spores beaucoup

plus minces (9—11  $\mu$ ). Suivant Seaver (l. c.), les spores sont d'une largeur de 9 à 12  $\mu$ . Les exemplaires par moi trouvés sont tout à fait conformes à la description et au joli dessin de Boudier (lc. Myc. Tome II. Pl. 365 et tome IV. p. 205.), seulement mes exemplaires présentent des spores quelque peu plus larges. Suivant Boudier, les spores ont une largeur de 13—14  $\mu$ .

Je tiens à faire remarquer que parmi les exemplaires trouvés sur la paroi de la cabane, j'ai trouvé aussi quelques exemplaires anormalement développés, sur lesquels ce n'était pas seulement l'extérieur du réceptacle qui était couvert de poils, mais les poils se trouvaient aussi au milieu de l'hyménium, accumulés dans un groupe.

#### *Lachnea Lojkaeana* Rehm.

Sur les bords d'une charbonnière abandonnée, déjà sur sol argileux. Mont Macskabükk, près Felsögalla, 6. IX. 1939.

Le réceptacle d'une largeur de 3—5 mm, à hyménium d'un jaune brunâtre, est couvert à son extérieur de poils longs 100—240  $\mu$ , larges 4—6  $\mu$ , non ou bien une à deux fois septés, d'un jaune d'ocre en bas et incolores vers le sommet, à membranes minces. Parmi les poils, il y en a aussi quelquesuns d'une longueur de 30 à 50  $\mu$ , d'une largeur de 7 à 9  $\mu$ , à extrémités obtuses, couleur jaune d'ocre. Les spores sont d'une longueur de 14 à 16  $\mu$ , d'une largeur de 9 à 9.5  $\mu$ , lisses, sans gouttes d'huile.

Seaver (The North American Cup-Fungi p. 170.) la réunit à la *Lachnea theleboides* (Alb. et Schw.) Gill. Sans doute, les deux espèces sont proches parentes, mais elle diffère de la *Lachnea theleboides* par les poils plus denses, ne s'élargissant pas fortement à la base.

#### *Lachnea gilva* (Boud.) Sacc.

Sur une charbonnière. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteszkozma, 5. VII. et 17. VII. 1940.

Son réceptacle est cupulé, d'un diamètre de 3 à 5 mm, à marge souvent fendue. L'hyménium est brunâtre ou d'un ocre grisâtre. L'extérieur du réceptacle est couvert, sur les bords, de groupes de poils bruns clairs, d'une longueur de 250 à 350  $\mu$  et d'une largeur de 7 à 10  $\mu$ , à sommet obtus, septés. Les poils

inférieurs sont flexibles, plus minces et plus clairs. Les thèques sont d'une longueur de 180 à 200  $\mu$  et d'une largeur de 12 à 14  $\mu$ . Les spores sont elliptiques, lisses, sans guttes d'huile; elles mesurent 14.5—17  $\times$  9—10.6  $\mu$ . Quelquefois cependant, l'intérieur des spores présente un contenu trouble à gouttes. Les paraphyses sont filiformes, d'une largeur de 4  $\mu$ ; aux sommets, elles ne s'élargissent point ou un peu seulement.

Dans la littérature, les descriptions de cette espèce diffèrent considérablement. La description de Rehm (Die Pilze, Rabh. Krypt.-Fl. p. 1049.) diffère, à beaucoup d'égards, de celle du discomycète trouvée par moi. Suivant Rehm, les spores sont de 10—12  $\times$  7—8  $\mu$ ; aussi les poils sont plus courts chez lui. Les descriptions de Seaver (The North American Cup-Fungi, p. 166.) et de Boudier (Ic. Myc. Tome II. Pl. 347. et tome IV. p. 194.) s'accordent très bien avec mon discomycète, seulement les poils du mien sont plus longs. Ceci varie considérablement pour toutes les *Lachnea*. Proches parentes de la *Lachnea gilva* sont: *Lachnea fimbriata* (Quél.), *Lachnea ochroleuca* (Bres.) et *Lachnea praecox* (Karst.).

#### *Lachnea pseudogregaria* Rick.

Dans les forêts de feuillus, sur sol humide, nu, argileux. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

Le réceptacle d'un diamètre de 1.5 à 3 mm est, d'abord cupulé-aplati, plus tard, il s'étend et devient disciforme. L'hyménium est d'un blanc jaunâtre. Le réceptacle est couvert, à son extérieur, de poils bruns, aigus, peu septés par membranes minces. Près de la marge, les poils sont longs (jusqu'à 650  $\mu$ ), devenant de plus en plus aigus vers le sommet, d'une largeur de 15 à 19  $\mu$  en bas et de 11 à 13  $\mu$  au milieu. Parmi les poils longs il y en a des poils plus courts, aigus, bruns et il y en a aussi des tels qui sont tout à fait courts, obtus, clairs. Les thèques sont de 300—320  $\times$  15—16  $\mu$ . Les paraphyses sont filiformes, elles s'élargissent vers le sommet. Les spores sont de 21—23.5  $\times$  12—13  $\mu$ , elliptiques, avec une ou deux gouttes d'huile; d'abord, elles sont hyalines et plus tard, brunâtres, couvertes de verrues hémisphériques d'un diamètre de 2.6—3.5  $\mu$ .

Décrite par Rick (Zur Pilzkunde Vorarlbergs I. In Öst. Bot. Zeitschrift XLVIII. 2. p. 62) en 1898, sur la base d'exemplaires trouvés en Autriche, sous le nom *Lachnea gregaria* f.



*pseudogregaria*. L'année suivante, Rehm la publia dans le fascicule 26 de l'exsiccata „Ascomycetes“, sous le numéro 1268, sous le nom *Lachnea pseudogregaria* Rick, en la décrivant brièvement sur page (243) du Beiblatt zur Hedwigia, Bd. XXXVIII. No. 4—5. 1899.

Les exemplaires de l'exsiccata ci-dessus mentionnée de Rehm s'accordent parfaitement avec les exemplaires par moi collectionnés.

Seaver (The North American Cup Fungi, p. 174.) réunit le discomycète de Rick avec la *Ciliaria paludosa*, décrite par Boudier (Bull. Soc. Myc. Fr. Tome X. p. 59.) en 1894. Suivant la description et le dessin de Boudier, cette dernière présente un hyménium bleuâtre et des spores beaucoup plus larges (17—19  $\mu$ ). Boudier trouva la *Ciliaria paludosa*, tout comme moi, dans une forêt, sur sol argileux et humide. Le dessin des spores est entièrement conforme aux spores de la *Lachnea pseudogregaria*.

A l'endroit ci-dessus mentionné, j'ai collectionné 100 à 200 exemplaires, mais l'hyménium était toujours blanc jaunâtre, il n'y avait pas un exemplaire à hyménium bleuâtre, ni la largeur des spores ne dépassait les 13  $\mu$ . Suivant Seaver, les spores des exemplaires de l'Amérique du Nord sont 22—25  $\times$  15—17  $\mu$ , pour l'hyménium, il se sert du mot „whitish or bluish-white“.

Il est bien possible que les discomycètes de Boudier et de Rick sont identiques, mais ce n'est qu'après avoir examiné les exemplaires originaux qu'on pourrait résoudre cette question. L'identité des deux espèces est rendue probable par le fait que la description de Seaver s'approche de la *Lachnea pseudogregaria* de Rick. Les spores ne sont plus de 17 à 19  $\mu$ , comme Boudier le dit, mais déjà d'une largeur de 15 à 17  $\mu$  seulement; aussi l'hyménium n'est point „pallide glauco-coerulescente“, mais plutôt „whitish or bluish-white“.

En outre, dans son oeuvre „Histoire et classification des discomycètes d'Europe“, publiée en 1907, Boudier énumère sous le genre *Trichophaea* tant la *Trichophaea pseudogregaria* que la *Trichophaea paludosa*.

#### *Lachnea scutellata* (L.) Gill.

Sur les troncs et souches pourris. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

*Lachnea setosa* (Nees) Phill.

Sur bois morts. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma. 19. V. et 6. IX. 1939.

Très proche parente de la *Lachnea scutellata* (L.) Gill.; elle ne diffère d'elle que par son hyménium rouge-brun, par ses poils ordinairement plus longs (1200—1500  $\mu$ ) et par ses spores plus minces (16·5—18·5  $\times$  11—13  $\mu$ ), pleines de gouttes d'huile, ordinairement lisses, rarement finement verruqueuses. Les formes de transition entre les deux espèces ne sont point rares.

*Lachnea umbrorum* (Fr.) Gill.

Sur la rive des ruisseaux, sur sable humide. Vallée Máriaszakadék, près Felsőgalla, 6. IX. 1939.

*Lachnea hirtella* (Rehm) Sacc. sensu Boudier.

Dans les forêts, aux bords des chemins, sur sol sableux apporté par l'inondation, entre herbes. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

Son réceptacle est d'un diamètre de 3 à 4 mm, l'hyménium est rouge ou quelque peu orangeâtre. A l'extérieur, il est couvert de poils bruns, aigus, septés, 340—360  $\times$  19—24  $\mu$ . Outre cela, il y a aussi des poils plus courts. Le sommet rouge des paraphyses s'élargit fortement. Les plus caractéristiques sont les spores, étant d'abord sphériques presque régulières, à l'état développé cependant elles deviennent très largement elliptiques ou subsphériques, 20—22  $\times$  15—16  $\mu$ . A l'intérieur, il y a beaucoup de gouttelettes d'huile, à l'extérieur elles sont couvertes de verrues fines, minces et denses, à membrane est très épaisse.

Les exemplaires par moi collectionnés correspondent parfaitement avec la *Lachnea (Ciliaria) hirtella* de Boudier (Ic. Myc. tome II. Pl. 373 et tome IV. p. 210.) et de M. Le Gal (Florule mycologique des Bois de la Grange et de l'Etoile, in Rev. Myc. Tome II. 1937. p. 33).

Rehm après avoir décrit (26. Ber. naturh. Ver. Augsb. p. 110.) la *Lachnea hirtella* (sous *Humaria*), comme espèce particulière, l'a réunie avec la *Lachnea hirta* (Schum.) Gill.; pour les spores de cette dernière, il donne (Die Pilze, in Rabh. Krypt.-Fl. p. 1060.) le chiffre de 18—21  $\times$  9—10  $\mu$ . Donc, ce n'est pas identique à la *Ciliaria (Lachnea) hirtella* de Boudier et de M. Le Gal.

*Lachnea Chateri* (W. G. Smith) Rehm.[Syn.: *Lachnea miniata* (Fuck.) Sacc.]

Dans les forêts de feuillus, aux bords de charbonnières. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

L'hyménium est rouge d'une teinte très vive. Le réceptacle d'un diamètre de 5 à 7 mm, est couvert, à l'extérieur, de poils bruns, à 3 ou 4 cellules, à sommets obtus, d'une longueur de 80 à 90  $\mu$ , et d'une largeur de 10 à 13  $\mu$ . Les thèques sont de 240—250  $\times$  12—14  $\mu$ ; vers le sommet, elles s'élargissent et ici, elles sont pleines de belles gouttes d'huile d'un orangé vif. Plus bas, elles sont d'un orangé plus clair. Les spores sont allongées-elliptiques, couvertes de verrues formant un réseau. Aux deux extrémités des spores il y a un allongement ordinairement à deux branches, rarement simple. Y compris cet allongement, elles sont de 17.5—20.5  $\times$  8  $\mu$ .

En 1872, W. G. Smith (Gard. Chron. 1872. p. 9.) la décrit sous la dénomination *Peziza Chateri*. Plus tard, en 1875, Fuckel (Symb. Myc. Nachtr. III. p. 32.) décrit la *Lachnea miniata* (sous *Humaria*). C'est Boudier (Ic. Myc. Tome IV. p. 218.) qui s'aperçut le premier de l'identité des deux discomycètes, ce qui a été confirmé aussi par Höhnelt (Mykologische Fragmente, in Ann. Myc. vol. XV. no. 5. 1917. p. 356.) et par Seaver (The North American Cup-Fungi, p. 103.).

*Sarcoscypha coccinea* (Scop.) Sacc.

Sur branches mortes. Les ruines „Vitányvár“, près Felsőgalla, 27. II. 1938.

J'ai trouvé ce discomycète bien beau, à hyménium rouge sanguin, en grand nombre immédiatement après la disparition de la neige, sur un versant ensoleillé. Les données relatives aux spores sont, dans la littérature, bien divergentes. Les exemplaires par moi collectionnés présentent des spores de 22—27  $\times$  12—13  $\mu$ . Suivant Rehm (Die Pilze, Rabh. Krypt.-Fl. p. 1071.) les spores sont de 30—40  $\times$  12—15  $\mu$ , suivant Schröter (Krypt.-Fl. v. Schlesien, p. 59.) 20—36  $\times$  11—14  $\mu$ , suivant Velenovsky (Monogr. Disc. Boh. p. 316.) 25—30  $\times$  10—12  $\mu$ , suivant Boudier (Ic. Myc. Tome IV. p. 179 et 180.) celles du type de 32—40  $\times$  10—12  $\mu$ , de la variété *Jurana* Boud. 24—29  $\times$  13—14  $\mu$ .

*Sepultaria arenicola* (Lév.) Rehm.

Sur une charbonnière. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. 1939.

Le réceptacle hémisphérique, d'un diamètre de 4 à 7 mm est à moitié enfoncé dans la terre mélangée avec déchets de charbon. A l'extérieur, il est couvert de poils bruns clairs, septés, flexibles, ramifiés, d'une largeur de 7 à 9  $\mu$ . Les spores sont de 20—22 (—24)  $\times$  10'5—12  $\mu$ , elliptiques, faiblement fusiformes, avec une grande goutte d'huile et plusieurs petites gouttelettes.

*Ascophanus Holmskjoldii* E. C. Hansen.

Sur fumier de vaches. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. 1939.

Aisément à reconnaître par son réceptacle d'un blanc grisâtre, d'un diamètre de 1—2 mm, ainsi que par ses spores caractéristiques. Les spores sont de 32—36  $\times$  14—16  $\mu$ , elliptiques-fusiformes, lisses ou un peu verruqueuses, avec un allongement sur chacune de leurs extrémités.

*Ascophanus carneus* (Pers.) Boud.

Sur fumier de vaches. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. 1939. Sur tiges mortes de *Zea mays*. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 5. VII. 1940.

Réceptacle convexe, couleur de chair, d'un diamètre de 0'5—1 mm. Les thèques de 150—170  $\times$  24—30  $\mu$ , deviennent bleues sous l'influence de l'iode. Les spores elliptiques sont de 17—20 (—21)  $\times$  11—12  $\mu$ , sans gouttes d'huile, ordinairement couvertes de verrues minces, rarement lisses. Le sommet des paraphyses s'élargit fortement (8—10  $\mu$ ); elles sont pleines de gouttes d'huile rougeâtres.

*Ascophanus granuliformis* (Crouan) Boud. sensu Rehm et Seaver.

Sur fumier de vaches. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. 1939.

Le réceptacle d'un diamètre de 0'2—0'3 mm est jaune d'ocre. Les thèques de 50—60  $\times$  16—19  $\mu$ , ne bleussent point sous l'influence de l'iode. Les spores sont elliptiques, lisses, sans gouttes d'huile, d'une longueur de 11—13  $\mu$  et d'une largeur de 7—8  $\mu$ . Les paraphyses s'élargissent en haut.

Elle est une proche parente de l' *Ascophanus minutellus* Karst., avec laquelle on la confond très souvent. Suivant la description de Karsten (Myc. Fenn. I. p. 51 et Mon. Ascob. p. 206.), l' *Ascophanus minutellus* est plus grande dans toutes ses parties (spores  $15-18 \times 8-9 \mu$ , thèques  $80-100 \times 16 \mu$ ). Moi, je me joins à Rehm, Seaver et Karsten dans l'interprétation de cette espèce. Suivant Velenovsky (Monogr. Disc. Boh. p. 361.), l'espèce par moi trouvée est l' *Ascophanus minutellus* Karst.

*Thecotheus Pelletieri* (Crouan) Boud.

[Syn. : *Rhyparobius Pelletieri* (Crouan) Sacc.]

Sur fumier de vaches. Vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

Le réceptacle grisâtre est d'un diamètre de 1—1.5 mm. Les thèques, exposées à l'iode, bleuissent. D'une longueur de 300 à 330  $\mu$ , d'une largeur de 48 à 53  $\mu$ , elles contiennent 32 spores. Les spores sont fusiformes, lisses, sans aucune goutte d'huile,  $29-32 \times 14-16 \mu$ . Les paraphyses sont filiformes, d'une largeur de 2 à 3  $\mu$ .

Suivant Velenovsky (Monogr. Disc. Boh. p. 363.), les spores sont de 35—40  $\mu$ , suivant Seaver (The North American Cup-Fungi, p. 148.) elles sont de 35—38  $\mu$ .

En general, on range cette espèce dans le genre *Rhyparobius*. Boudier l'a mise dans le genre *Thecotheus* qu'il avait établi pour cette espèce. De même, Seaver (l. c.) se sert du mot *Thecotheus*.

Entre les genres *Rhyparobius* et *Thecotheus* il n'y a qu'une seule différence et c'est que les thèques de cette dernière bleuissent sous l'influence de l'iode, tandis que celles du *Rhyparobius* ne bleuissent point.

*Ascobolus atrofuscus* Phill. et Plowr.

Sur une charbonnière. Mont Felsőcsákány, près Vérteskozma, 17. VII. 1938 et vallée Sárkánylyukvölgy, près Vérteskozma, 6. IX. 1939.

*Helvella Ehippium* Lé v.

Dans les forêts de feuillus, sur les bords des fossés. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 17. VIII. 1940.

*Gyromitra gigas* (Krombh.) Cooke.[Syn. : *Neogyromitra gigas* (Krombh.) Imai].

Dans les forêts de feuillus, entre feuilles tombées, sur sol argileux. Mont Lófóhegy, près Várgesztes et mont Zsidóhegy, près Felsőgalla, 14. IV. 1938.

Seaver (The North American Cup-Fungi, p. 253.) la mentionne sous le nom *Elvela caroliniana* (Bosc) Nees, parce qu'il l'avait réunie à la *Morchella caroliniana* décrite par Bosc, sur page 86 du tome V. Mag. d. Ges. Naturf. Freunde, 1811. Si c'est juste, alors la dénomination correcte de ce discomycète dans le système de Rehm est : *Gyromitra caroliniana*.

*Verpa bohemica* (Krombh.) Schröt.

Dans les forêts de feuillus, sur la terre. Vallée Máriaszakadék, près Felsőgalla, 1. V. 1938.

*Morchella hybrida* (Sow.) Pers.

Dans les forêts de feuillus, sur la terre. Vallée Fánivölgy, près Vérteskozma et vallée Máriaszakadék, près Felsőgalla, 1. V. 1938. (Voir Tab. III. fig. 6.).

A tous les deux endroits, je l'ai trouvée en grand nombre.

*Morchella rotunda* (Pers.) Boud.

Dans les forêts de feuillus, sur la terre. Vallée Máriaszakadék, près Felsőgalla et vallée Fánivölgy, près Vérteskozma, 1. V. 1938. (Voir Tab. III. fig. 1.).

J'ai collectionné cette jolie *Morchella* en un nombre assez grand. Elle est facile à reconnaître par son chapeau rond, par sa couleur jaune d'ocre claire et par ses alvéoles plus ou moins ronds. Les exemplaires provenant de la montagne Vértes sont tout à fait conformes à la description de Boudier (Ic. Myc. Tome IV, p. 100 et tome II, Pl. 195.) et Bresadola (Iconogr. Myc. vol. XXIV, p. et tab. 1152.), ainsi qu'à leur beau dessin. Pour ainsi dire, c'est une forme caractéristique de la *Morchella esculenta* (L.) Pers. prise en sens plus large.

*Morchella conica* Pers.

Dans les forêts de feuillus, entre grosses pierres apportées par la rivière, sur la terre. Vallée Máriaszakadék, près Felsőgalla, 1. V. 1938. (Voir Tab. III. fig. 2.).

A. O. HORVÁT S. O. Cist. (Pécs):

## ADATOK BARANYA NÖVÉNYFÖLDRAJZÁHOZ.

### ADDITAMENTA AD GEOBOTANICAM BARANYAËNSEM.

A florisztikai részben (l. alább) a tárgyalt területre, valamint a Dunántúlra vonatkozó újabb előfordulásokat és egynéhány új formát közlök. Az ökológiai részben a Misina talajának és mikroklímájának viszonyait tárgyalom. A talaj savanyúságának és Ca-tartalmának tanulmányozására a Misina-hegy déli (triász mészkő) lejtőjét és a keleti (kiseréti) oldal (rhäti homokkő és werfeni pala) erdeit választottam. A talaj felszínéről és 20 cm mélyről havonként vett minták pH értékének változásait az I. táblázat és I. grafikon mutatja. A talaj Ca-tartalmát a Scheibler-Finklener-féle calciméterrel határoztam meg. A Misina déli oldalán a Ca-tartalom 8.25%, a keleti oldalon 5.1%. A mikroklíma tanulmányozásához a Misina déli oldalának fa- és gypsintjét, valamint az É-i oldal ugyanazon tengerszint feletti magasságában ugyanazon szintjeit választottam ki. A táblázatok, valamint a grafikonok világosan mutatják, hogy a D-i oldalon a felmelegedés és párolgás jóval nagyobb értékeket ért el, mint az É-i oldalon. Ezek az adatok megmagyarázzák a két oldal (déli oldal balkánias, illetve délies és az északi oldal középeurópai jellegű) flórájának különbözőségét.

#### I. PARS FLORISTICA.

1. *Carex bryzoides* L., Himesháza-Herecegszabar, Marócsa, Gyöngyfa.
2. *Rumex stenophyllus* Ledeb., Magyarbóly (Zsák).
3. *Caucalis muricata* Bischoff, Mohács (Zsák).

Subspontaneae: 1. *Armoracia lapathifolia* Gilib., Megyer.  
2. *Paliurus spina* Christi Mill., Misina (Soó).

1. *Equisetum arvense* L. f. *ramulosum* Rupr., Lakócsa, Somogy.
2. *Bromus maximus* Desf. f. *Gussonei* Parl., Harsány (Soó).
3. *Orchis militaris* L. f. *platiloba* Zim., Lapis (Soó).
4. *Cerastium pumilum* Curt. var. *agricola* Murr., Baksa.
5. *Dianthus Pontederæ* Kern. monstr. *ramosus*, Hőgyész, Tolna.
6. *Moenchia mantica* (L.) Bartl. f. *violacea* Aznavour, Káskics.
7. *Corydalis solida* (L.) Sw. f. *trichophora* Zsák, Harsány.
8. *Convolvulus cantabrica* L. f. **albiflora** Horvát, n. f. floribus albis, Misina.
9. *Symphytum officinale* L. f. *albiflorum* Schm., Kisendrőc, Somogy.
10. *Pulmonaria officinalis* L. f. *alba* Tausch., Keresztes-pusztá, Szentegát-pusztá, Somogy.
11. *Teucrium chamaedrys* L. f. **albiflora** Horvát, n. f. floribus albis, Misina.
12. *Glechoma hederacea* L. f. *magna* Mérat., Baksa.
13. *Lamium purpureum* L. f. *albiflorum* Goir., Pécs.
14. *Ballota nigra* L. f. *leucanthera* Beck, Harsány.
15. *Veronica dentata* Schm. f. **albiflora** Horvát, n. f. floribus albis, Nagyarsány.
16. *Orobanche reticulata* Wallr. f. *pallidiflora* W. et G., Tettye (Soó).
17. *Campanula sibirica* L. f. **albiflora** Horvát, n. f. floribus albis Misina.
18. *Campanula trachelium* L. f. **albiflora** Horvát, n. f. floribus albis, Almamellék, Somogy.

---

Delenda:

1. A Pécsi Városi Múzeum Kiadványai. 2. sz. p. 5. omnia exceptis: *Orchis*, *Geranium*, *Hydrocotyle*, *Crepis*, p. 7. n. 13.
  2. id. 4. sz. p. 13. n. 8. et 14.
  3. Borbásia II. p. 29. n. 87., 88., p. 30. n. 103.
- 

QUAEDAM ADDITAMENTA AD FLORAM TRANSDANUBII  
EX HERBARIO M. MAJER S. O. CIST.

1. *Cypripedium calceolus* L. In circuitu pagi Polány, Comitatus Veszprém.



2. *Parnassia palustris* L., Ötvös, C. Somogy. 1864.
3. *Paronychia cephalotes* (M. B.) Bess., Csókavár, C. Fejér.
4. *Spergularia salina* Presl., Velencei-tó. Ibidem.

## II. PARS OECOLOGICA.

### CONTRIBUTIONS A LA CONNAISSANCE DU SOL ET DU MICROCLIMAT DE LA MISINA.

#### A.) LE SOL.

Au point de vue de la vie des plantes, c'est l'acidité du sol, la valeur du pH, qui est le facteur le plus important.

Justement pour cette raison, j'ai examiné sur les pentes du Sud du mont Misina, près Pécs, le sol de la forêt consistant principalement en chênes lanugineux (*Quercus lanuginosa*), ainsi que celui des forêts du versant de l'Est, ayant le caractère des forêts de l'Europe Centrale. Les pentes du Sud présentent un sol en calcaire conchylien du trias, par contre, le côté de l'Est (Kisrét) présente un sol provenant de grès Rhétiens et de schistes de Werfen. Donc, on a pu supposer pour cette raison déjà que le sol du côté de l'Est présentera une plus grande acidité. Outre cela, les raides pentes méridionales laissent découler toute eau immédiatement, tandis que le versant de l'Est, moins raide et ayant un sol plus riche, retient les pluies plus fortement. Comme l'humidité est proportionnelle en raison inverse, à la basicité du sol, ceci se prête également pour expliquer la caractère plus basique du côté méridional.

J'ai tâché de déterminer les variations mensuelles du chiffre pH du sol. Après avoir commencé mes recherches en septembre 1939, je les ai finies au mois d'août 1940. Les échantillons de sol ont été pris, sur la surface, à une profondeur de 1 à 5 cm et puis, à une profondeur de 20 cm. Il m'était impossible de les prendre à une profondeur plus grande, parce que sur le versant du Sud, par suite de son caractère rocheux, il n'y a qu'une couche de sol très mince. Pour garder l'uniformité parallèle, les échantillons ont été pris à l'est aussi à la même profondeur. Par suite de l'hiver extrêmement rigide, je n'ai recueilli en janvier et février que des échantillons de surface sur le versant du Sud de la Misina. De même, en avril, j'ai dû omettre d'examiner le sol pris à une profondeur de 20 cm sur le champ „Kisrét“. Lors du premier examen en sep-

tembre, je n'ai mesuré que le sol de la surface. Les échantillons de sol ont été prélevés les 28 septembre, 18 octobre, 8 novembre, 27 décembre, puis en 1940 les 28 janvier, 17 février, 31 mars, 20 avril, 25 mai, 26 juin, 25 juillet et 28 août.

Les résultats de ces mesures sont indiqués sur tableau I et sur graphique I.\*

**Tableau I. La variation annuelle du pH.**  
I. Táblázat. A pH értékek évi ingadozása.

Date A vizsgálat ideje	Misina		Kisrét	
	surface felszín	20 cm	surface felszín	20 cm
28. IX. 1939.	7.6	—	6.6	—
18. X. 1939.	7.4	7.2	6.4	4.4
8. XI. 1939.	7.4	7.2	6.1	4.4
27. XII. 1939.	6.9	6.6	6.8	4.7
28. I. 1940.	7.0	—	—	—
17. II. 1940.	7.5	—	—	—
31. III. 1940.	6.7	6.7	6.5	5.0
20. IV. 1940.	7.1	7.1	6.5	—
25. V. 1940.	7.2	7.0	6.7	5.7
26. VI. 1940.	6.6	6.5	6.4	6.4
25. VII. 1940.	7.3	7.7	6.7	6.3
28. VIII. 1940.	7.4	7.1	6.6	6.5
	calcaire conchylien kagylós mészkő		schistes de Werfen werfeni pala	

Il résulte de ces mesures que la basicité des couches plus profondes est inférieure à celle des couches de surface. En outre, l'acidité varie au cours de l'année dans une mesure considérable. Compte tenu de ce que l'acidité est proportionnelle à la

\* Explication de la graphique I. Cours annuel des valeurs pH sur la Misina (de sept. 1939 à août 1940). Ligne simple, côté Sud, surface; ligne ponctuée id. à 20 cm; point et ligne côté Est, Kisrét, surface; ligne double id. 20 cm.

quantité des pluies et, en considération de l'énorme quantité de pluies pendant la période de mes recherches, il est naturellement probable qu'au cours d'années, de température normale, la basicité devient plus forte. Au versant du Sud de la Misina, la variation du pH dans les niveaux plus profonds a été quelque peu inférieure à celle de la surface. Il est aussi intéressant que pendant les mois d'hiver, les pluies étaient inférieures à la normale, tandis que pendant les autres saisons, elles étaient supérieures à la valeur moyenne. Voilà la raison pourquoi la basicité du sol atteint son maximum même en hiver.

Un facteur très important du sol consiste en sa richesse en Ca. J'ai déterminé la teneur Ca du sol à l'aide d'un calcimètre du type Scheibler-Finklener. Quant au sol de la Misina, provenant d'un calcaire conchylien, la valeur moyenne de Ca, mesurée à une profondeur de 20 cm au-dessous de la surface, s'élève sur la base de huit mesures à 8.25%. La teneur de Ca du grès Rhétien de la Misina s'élève sur la surface à 5.1%, le pH de ce même sol s'élevant à 4.5. Pour but de comparaison, je tiens à ajouter que sur la colline de Makár, provenue de grès permien, la teneur de Ca s'élève à 1.7% seulement, ce qui se fait observer aussi sur la végétation de cette colline, ainsi que sur la côte du Jakabhegy, consistant en grès. On y trouve plusieurs espèces calcifuges, espèces qu'on chercherait en vain sur la Misina, étant riche en calcaire.

## B.) LE MICROCLIMAT.

Il serait inutile de nous occuper du macroclimat, étant donné que nous possédons déjà une monographie séparée traitant ce sujet. (Simor F.: Pécs éghajlata.)

J'ai examiné les données du bioclimat, c'est à dire du climat réel qui est si important pour la vie des plantes, à une hauteur de 120 cm dans la forêt du versant du Sud de la Misina, consistant en chênes lanugineux (*Quercus lanuginosa*), ainsi qu'à une hauteur de 10 cm parmi les *Carex humilis*. Sur le versant du Nord de la Misina, couvert de forêts mixtes de charmes (*Carpinus betulus*) et de hêtres (*Fagus sylvatica*), j'ai examiné le climat à une hauteur de 120 cm, ainsi que parmi les *Melica uniflora* à une hauteur de 10 cm du sol, à tous ces endroits, tant du côté du Nord que du Sud, à une altitude de 400 m au-dessus du niveau de la mer.

TEMPÉRATURE : Pour démontrer le cours de la température d'un jour, je vais reproduire, ci-après, les résultats des mesures faites le 21 avril 1940, journée printanière d'un caractère tout à fait estival. (Voir la graphique II\* et le tableau II.)

Tableau II.  
II. Táblázat.

Heure Óra	Côté Sud de la Misina A Misina déli oldalán					
	Au-dessus du sol A föld felett					
	10 cm			120 cm		
	C <sup>o</sup>	‰	cm <sup>3</sup>	C <sup>o</sup>	‰	cm <sup>3</sup>
7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	16.0	64	—	16.0	57	—
8	17.0	64	0.1	17.5	57	0.3
9	20.0	56	0.1	20.5	54	0.4
10	21.0	37	0.3	21.0	45	0.5
11	24.0	20	0.7	23.0	38	0.7
12	26.0	20	0.5	25.0	25	0.7
13	27.0	20	0.4	28.0	25	0.4
14	31.0	20	0.9	28.0	25	1.5
15	27.0	20	1.2	25.0	25	1.5
16	24.0	25	0.8	23.0	32	0.3
17	23.0	32	0.2	23.0	32	0.3
18	20.0	51	0.4	21.0	58	0.4

Heure Óra	Côté Nord de la Misina A Misina északi oldalán					
	Au-dessus du sol A föld felett					
	10 cm			120 cm		
	C <sup>o</sup>	‰	cm <sup>3</sup>	C <sup>o</sup>	cm <sup>3</sup>	
7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	19.0	46	—	19.5	42	
8	22.0	47	0.3	20.5	43	
9	22.5	50	0.4	21.0	43	
10	25.5	42	0.5	22.5	34	
11	25.0	36	0.6	23.0	36	
12	25.6	26	0.7	23.0	20	
13	24.5	20	1.1	20.0	30	
14	22.1	20	0.7	21.0	30	
15	22.1	30	0.8	21.0	35	
16	21.2	40	0.5	19.0	49	
17	17.5	46	0.3	18.5	41	
18	16.1	70	0.2	18.0	64	

La température (en C<sup>o</sup>), l'humidité (en ‰) et l'évaporation (en cm<sup>3</sup>) pendant la journée du 21. avril 1940.

A hőmérséklet (C<sup>o</sup>-ban), a relatív nedvesség (‰-ban) és a párolgás (cm<sup>3</sup>-ben) napi menete 1940. április 21-én,

\* Graphique II. Le cours journalier de la température sur la Misina, le 21. avril 1940. Ligne simple : Côté S de la Misina à 10 cm ; ligne ponctuée : id. à 120 cm ; point et ligne : Côté N de la Misina à 10 cm ; ligne double : id. à 120 cm.

J'ai observé le maximum sur le versant du Sud, à un niveau de 10 cm au-dessus du sol, puis naturellement au niveau des arbres du versant du Sud. La différence entre l'échauffement du niveau des herbes et du niveau des arbres (à 10 cm, et respectivement à 120 cm au-dessus du sol) se fait sentir fortement sur le versant du Nord également. Sur le versant du Nord, le maximum a été atteint à 12 heures et respectivement à 11 heures, tandis qu'au Sud, ce maximum a été observé dans le niveau des herbes à 14 heures, dans le niveau des arbres à 13 heures (28°0' C). Au Nord, la chute subite de la température commençait à 13 heures déjà, au Sud, elle ne survint qu'après 15 heures, s'abaissant dans le niveau des herbes sur le versant du Nord à 18 heures du soir jusqu'à 16° C. Or, vu la grande différence entre le microclimat du côté du Nord et celui du Sud, en considération de la température relativement haute du versant du Sud, entraînant une évaporation beaucoup plus grande et une humidité d'air plus réduite, nous allons comprendre, d'où vient cette énorme différence entre la végétation du côté du Nord et du côté du Sud à une distance de quelques centaines de mètres à vol d'oiseau déjà. La végétation du versant du Sud, ayant le caractère des Balkans de l'Est, diffère fortement de celle du versant du Nord, portant les caractéristiques de la végétation de l'Europe Centrale.

**HUMIDITÉ RELATIVE.** Les mesures ont été effectuées au cours d'une journée relativement très sèche. Parmi les diverses associations de plantes (herbes composées de *Carex humilis* et respectivement *Melica uniflora*, forêts mixtes de *Quercus lanuginosa* et respectivement de *Carpinus-Fagus*), il n'y avait pas une grande différence quant à l'humidité relative. Celle-ci atteignit son minimum à 11 heures, et son maximum à 18 heures du soir. La surface du Sud de la Misina fait cependant une exception, parce qu'ici, le maximum a été observé à 7.30 heures du matin. (Les données plus détaillées se trouvent sur la graphique III\* et sur le tableau II.)

**L'ÉVAPORATION.** L'évaporation est liée au manque de saturation de l'air. Plus la température de l'air est haute et plus

\* Le cours journalier de l'humidité relative sur la Misina, le 21. avril 1940. Explication comme à graphique II.

son humidité relative est réduite, plus l'évaporation devient forte. Un vent surgi subitement ou une soleillée peuvent augmenter l'évaporation d'une façon inattendue et dans une grande mesure.

Graphique IV\* représente les chiffres de l'évaporation du versant du Sud et du Nord de la Misina, tandis que tableau II contient les chiffres mesurés dans le niveau des herbes et des arbres sur le versant du Sud, et à une hauteur de 10 cm au-dessus du sol sur le versant du Nord.

Après une étude détaillée des tableaux et des graphiques, on verra que le maximum était observé d'abord à 13 heures dans le niveau des herbes sur le versant du Nord, puis à 14 heures, dans le niveau des arbres sur le versant du Sud et, à la fin, à 15 heures dans le niveau des herbes du côté du Sud. Ces données répondent exactement aux maxima de la température dans les niveaux indiqués. La chute commence, sur le versant du Sud, à 15 heures, par contre, sur le versant du Nord, à 13 heures déjà. La chute se fait rapidement et dans une grande mesure, comme on a pu l'observer lors de l'augmentation déjà.

\* Le cours de l'évaporation sur la Misina, le 21. avril 1940. Explication comme à graphique II.

Br. G. ANDREÁNSZKY (Budapest):

## AZ 1938. ÉVI TANULMÁNYUTAM EREDMÉNYEI.

### RÉSULTATS DE MON VOYAGE NORD-AFRICAIN EN 1938.

Az 1938. áprilisában Tuniszba és Kelet-Algériába tett tanulmányutam célja az volt, hogy e tartományok egyes, előttem még teljesen ismeretlen nagyobb területeit átszelve, azok növényzetéről összefüggő képet nyerhessek. Ezenkívül néhány részletkérdéshez kívántam közelebbről hozzáférni.

Tapasztalataim közül néhányat már közöltem és ugyanakkor egy új fajt és egy új varietas-t írtam le.\*

Magáról az útról, a többi megfigyelésről, valamint a gyűjtött növényekről és a hozzátartozó megjegyzésekről jelen dolgozatomban kívánok beszámolni.

\* Adatok Tunisz és Kelet-Algéria növényföldrajzához. Bot. Közl. XXXVI. (1939) 1—23. Novitates Florae Tunetanae. Ibidem, 73—74.

Tunisz városból április 10-én Medjez el Babon és Testouron keresztül Téboursoukba vitt az utam, eleinte vetések és tanya-helyek közt, majd szikár legelők és száraz makkiák mellett. Az aleppói fenyőerdők néhány kimagasló dombra szorítkoznak. A következő állomás a tuniszi Szaharában fekvő Tozeur, Nefta és a sivatag és sztyep határán Gafsa volt. Tozeur és Gafsa környékén már korábban is jártam és így a növényzet állapotában történt változásokat is megfigyelhettem. Gafsától észak, majd északnyugat felé átszeltem a félsivatagot, illetve sztyepet egészen a már Algéria területén fekvő Tébessáig. Ennek a környékén az 1600 méterig emelkedő hegyeket mindenütt az aleppói fenyő igen ritkás erdei borítják. Tébessától az út ugyanebben az irányban vitt tovább egészen Constantine-ig, onnét pedig nyugatra Sétifbe, az intenzív földművelés és a sztyepgazdálkodás határán 1000 m tszf. magasságban fekvő városkába. Ettől a város-tól északra emelkedik Algéria egyik legvadabb és legerdősebb hegysége, a Babor. Ennek a hegységnek megtekintését a sétifi elektromos művek igazgatósága tette lehetővé és ezért nekik ezuton is hálás köszönetemet fejezem ki. Sétiftől távolabb észak felé fekszik Djidjelli, a tenger partján, makkiáktól körülvéve. Innét visszavitt az út Constantine-ba. Az utóljára megtekintett terület a Tunisz északnyugati sarkában fekvő Khroumiria volt, Északafrika egyik legesősebb középhegysége.

A dél-tuniszi sztyepeken alkalmam volt megfigyelni azt a roppant nagy különbséget, ami esős, illetve száraz tél utáni tavaszon mutatkozik a növényzetben. Az 1928. évi ottidőzésemet egy igen esős tél előzte meg. A növénytakaró a legbujább és legtarkább képet mutatta, amilyent félsivatag, illetve sztyep egyáltalában felmutathat. Ezzel szemben 1938. áprilisában a növényzet nagyon szegényes volt. A cserjék és félcserjék aszályalakjukat öltötték fel, az efemérek pedig csaknem teljesen hiányoztak. 1928. március 13-án Tozeur mellett a sivatagban számtalan *Neurada procumbens* virágzott és hozott termést. 1938. április 13-án nemcsak hogy egyetlen példányt sem találtam, de még azévi termést sem. Ez annyival inkább sajnálatos volt, mert ennek az izolált rendszertani helyű rózsafélének különleges termését, termésanatómiai és csíráztatási kísérletek céljából, nagyobb mennyiségben szerettem volna begyűjteni. Ugyanígy állt a helyzet a többi rövid életű egyévvessel is. Utalok arra a hosszú, bár egyáltalában nem teljes növényfelsorolásra, amelyet korábbi

utam kapcsán közöltem.\* Az ugyanitt közölt képen (IV. tábla) számtalan lecsepült, vagy felálló efemer növény látható. Ezek akkor teljes virágban állottak. A most közölt képen (V. t. 1. kép) a Djerid sóstó szegélyét látjuk, nem messze attól a helytől. Míg a háttérben a sóscserjék aránylag sűrű formációt alkotnak, az előtérben csak egyes cserjék vannak, egyéves növények nélkül. A cserjék feltűnők, mert a hosszú szárazság következtében a szél kifujta körülöttük a talajt.

Gafsa környékén, mint általában a déltuniszi sztyepeken, esős telek után egyes keresztesvirágúak (*Eruca sativa*, *Lonchophora capiomontana*, stb.) olyan mennyiségben és olyan bujaságban nőnek, hogy a talajt teljesen elfedik és fehér, illetve rózsaszín virágszőnyegük már messziről látható. 1928. áprilisában teljesen színtelen volt az egész táj. De azért az évelő sztyepnővényeken és sivatagi cserjéken kívül, sok egyéves növényt is sikerült találnom, amelyek persze, igen apró termetűek voltak. Az aránylag kis területen megfigyelt csaknem negyven egyéves nagyrésze keresztesvirágú volt.

Gafsa a félsivatag és a sztyep határterületén fekszik. A medencék és általában a mélyebb fekvésű helyek még sivatagiak, a magaslatokon azonban mindenütt megjelenik az alfafű. Ritkás alfamezők borítják a Dj. Orbata lejtőit, sőt azon a csekély magasságú hágón is, amely Gafsa medencéjéből El Gue-tartól keletre átvezet a Bled Thala-völgybe, szintén megvan az alfa,\*\* bár a nagy kihasználás következtében nem alkot zárt növénytakarót.

Miután Gafsa évi csapadékmennyisége csaknem 200 mm, úgy az alfa és ezzel a sztyep szárazsági határa ezen a helyen pontosan összeesik a 200 mm évi csapadékkal. Itt a *Thymelaea hirsuta* ugyanazokat a csapadékviszonyokat követeli meg, mint az alfa. A Dj. Orbata mélyedéseiben, lejtős vályújaiban, ahol némi hordaléktalaj gyűlik össze, mindenütt megjelenik. A síkon ezzel szemben a génusz sivatagi képviselője, a *Th. microphylla* nő. A két faj áréája itt érintkezik egymással, de úgy látszik, el is határolódik, mert a sztyepövbe csak szórványosan nyomul

\* Adatok Észak-Afrika flórája ismeretéhez. Index Horti Bot. Univ. Budapest. (1932) 81.

\*\* Index Horti Bot. Univ. Budapest. (1932) III. tábla.



be a *Th. microphylla* (mint pl. Délkelet-Marokkóban\*), a *Th. hirsuta* pedig alig lépi túl az alfa szárazsági határát.

Gafstól északra az alfamezők kezdenek a síkon is jelentkezni. Eleinte csak kisebb területeket borítanak, de Maajen Bel Abbes felé mintegy feleúton már kezdenek összefüggőkké válni. Az alfán kívül hamarosan jelentkezik a *Hertia cheirifolia* (V. t. 2. kép). Ennek a fészkesvirágú sztyepecserjének elterjedési centruma itt Közép-Tuniszban van. Az alfánál magasabb csapadékmennyiséget is elbír, mert Constantine mellett is előfordul, 589 mm évi csapadékmennyiség mellett, tehát már a makkiaövből. A *Hertiá*-t legnyugatabbra Sétif mellett találtam.

Sétif környéke ismét jóval csekélyebb csapadékot kap (461 mm). Tekintettel a magas tengerszínfeletti fekvésre (1000 m), ez a mennyiség már a makkiaövet jelenti. A környéken azonban nincsenek makkiaák, csak kissé távolabb északra. Ennek oka valószínűleg a cserjések kipusztításában rejlik. A kultúrterületeket sokhelyütt száraz mészsziklák szakítják meg, amelyek repedéseiben egy sajátságos növényiszövetkezet díszlik. Ennek főalkotórészei különböző *Paronychia*-fajok (*P. aurasiaca*, *P. argentea*, *P. capitata*), azután *Saxifraga atlantica*, *Hippocrepis scabra*, stb. Érdekes volna ismerni ennek a növényzetnek összetételét, hogy összehasonlíthassuk a Nyugat-Algériából, valamint Marokkóból leírt sziklarepedésflórával.\*\* A növényzet összetétele bizonyára egészen más. A keleti típus szárazabb, mint a nyugati.

Sétiftől a Babor hegység, a Tell-Atlasz második legmagasabb hegycsoportja, felé a térszín eleinte lejt. Először tehát letérünk a magasfennsíkról és azután emelkedünk ismét a mélyvölgyektől hasogatott masszívum felé. A hegység növényzete április 21-én még nagyon kevéssé érezte a tavaszt. A magasabb öv, úgy 1800 métertől fölfelé, még magas hóval volt borítva. Különösen az *Abies numidica* termőhelyén, a csúcs északi lejtőjén volt magas a hó, helyenkint 2 m. Ez és az a tény, hogy a numidiai fenyő a déli oldalra sehohsem terjed át, arra mutat, hogy a numidiai jegenyefenyő az összes ott élő erdei fánemek közül, sőt Észak-Afrika összes erdőt alkotó fái közül, a legkevesebb meleggel éri be. Az alsó határa itt kb. 1800 m, a felső

\* Andreánszky in Index Horti Bot. Univ. Budap. III. (1938) 79.

\*\* Braun-Blanquet et Maire: Études sur la vég. et la flore maroc. Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc. VIII. (1924) 128—131.

határa ismeretlen, mert a hegy csúcsán is még magastörzsű fák állnak. Annyi bizonyos, hogy a cédrusnál magasabban kezdődik és vele szemben mindenütt a hidegebb fekvéseket foglalja el. Tehát nem tartozhatik a mediterrán xerophil *Abies*-ek közé. A Babor felső övének főfanemein, tehát az *Abies numidicá*-n, *Cedrus atlanticá*-n és a lombhullató *Quercus lusitanica* var. *Mirbeckii*-n kívül a *Taxus baccata* és az *Ilex Aquifolium* is megjelennek szálankint az erdőkben. Ez a két fa azonban nem jut fel egészen a 2000 m magas csúcsra.

Djidjelli környékét Északafrika legdúsabb makkiái borítják. Az örökzöld cserjék közt igen sok a lombhullató, különösen pillangósok, köztük a *Genista numidica*, *G. ulicina* és *Calycotome spinosa*. Ezek néhol uralkodnak az örökzöldek felett. Az itteni erdőviszonyokat már korábban tárgyaltam, így azokra itt nem térek ki.\* A gazdag cserje- és fűnemű növényzet nem sok különlegességet mutat fel. Általában igen elterjedt mediterrán parti fajokból áll. A cserjék közül még leginkább a már említett *Genista numidica* és *G. ulicina* szűkebb áréájú fajok. Előbbi csak keleti Algériában fordul elő, úgyhogy kelet felé Tuniszig nem jut el. Az utóbbi valamivel messzebb terjed kelet felé. A fűneműek közt nem messze kelet felé éri el elterjedésének keleti határát a *Vinca difformis*, amely azonban nyugat felé messzire terjed.

Mint ismeretes, a partvidék éghajlata Djidjellitől keletre mindenütt magas csapadékmennyiséggel tűnik ki. Ez a tuniszi határon, az ott emelkedő hegyvidéken csúcspontját éri el, csaknem 1700 mm évi csapadékkal. Ez a magas csapadékmennyiség egyes erdei fanemekre, valamint az erdők bujaságára jó hatással van. Különleges fajok azonban ott sem találhatók. Sőt itt azt a jelenséget sem figyelhetjük meg, ami a marokkói Közép-Atlaszban észlelhető, hogy az ottani hasonlóan magas esőmennyiség és aránylag hűvös éghajlat középeurópai lombhullató cserjék és más középeurópai rokonságú, vagy típusú növények megjelenésében is kifejezésre jut. A khroumiriai erdők cserjeszintjét ezzel szemben tipikus mediterrán makkiacserjék alkotják, sőt a fűnemű növényzetben sincs sok középeurópai elem.

\* Bot. Közl. XXXVI. (1939), főképen 11—15. oldal; Engl. Bot. Jahrb. LXX. (1939) 153—185.

A gyűjtött edényes növények :  
Les plantes vasculaires recueillies :

PTERIDOPHYTA.

*Selaginella denticulata* (L.) Spring. — Tunetia : Tabarka, in fossis, solo argilloso ; Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, solo schistoso humido, alt. ca. 800 m. s. m. — Algeria : Djidjelli, in fruticosis, solo argilloso ; Mons Babor, in vallibus humidis prope pagum Les Amouchas, alt. 600—700 m. s. m.

*Equisetum hiemale* L. — Algeria : Constantine, in locis humidis nemorosis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m.

La présence de cette espèce plutôt boréale en Algérie est intéressante. Sa distribution européenne n'atteint pas les régions tout méridionales. Ainsi elle manque à la plus grande partie de l'Espagne, à l'Italie méridionale, à la Sicile et à la Sardinie, à la Grèce etc. Pareillement elle manque en Tunisie, au Maroc et dans le reste de l'Afrique. En Algérie elle atteint les limites méridionales de sa distribution.

*Equisetum ramosissimum* Desf. — Algeria : Djidjelli, in fossis humidis.

Cet *Equisetum* est très répandu dans la Barbarie, étant la seule espèce du genre, qui se trouve aussi aux stations humides du désert. On l'a trouvé au Sahara centrale, mais apparemment il manque en Afrique occidentale.\*

*Polystichum setiferum* (Forsk.) Woynar — Tunetia : Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, solo schistoso, alt. ca. 800 m. s. m.

On y trouve cette belle fougère en grande quantité.

*Asplenium Adiantum nigrum* L. — Tunetia : Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso. — Algeria : Djidjelli, in fruticosis.

*Asplenium Trichomanes* L. — Tunetia : Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, alt. ca. 800 m. s. m.

\* Cf. A. Chevalier : Explor. bot. Afr. Occid. Franç. 1920.

*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn — Algeria: Djidjelli, in fruticosis scarsis et in pratis, solo argilloso.

*Polypodium vulgare* L. — Tunetia: Les Chênes, inter Tarkarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, in solo schistoso et epiphyt. in ramis Quercuum.

## GYMNOSPERMAE.

*Taxus baccata* L. — Algeria: Mons Babor, in regione silvarum superiore, alt. 1800—1900 m. s. m.

L'if se trouve comme arbuste ou petit arbre isolé dans la forêt mixte de cèdres et de chênes-zens.

*Cedrus libanotica* Link ssp. *atlantica* (Manetti) Holmb. — Algeria: Mons Babor, in declivibus montis, 1500—2000 m. s. m.

*Abies numidica* (R. Smith) De Lannoy — Algeria: Mons Babor, in cacumine et in regione superiore versantis sept. montis, alt. 1800—2000 m. s. m.

*Pinus halepensis* Mill. — Tunetia: In collibus aridis inter Téboursouk et Testour, alt. 300—600 m. s. m. — Algeria: In silvis scarsis in meridie oppidi Tébessa, alt. 1300—1600 m. s. m.

*Sequoia gigantea* Torr. — Culta in monte Dj. Ouache prope oppidum Constantine, alt. ca. 900 m. s. m.

*Juniperus Oxycedrus* L. — Algeria: Tébessa, in fruticosis aridis in meridie oppidi, alt. 1400—1500 m. s. m., solo calcareo.

*Juniperus phoenicea* L. — Algeria: Tébessa, in fruticosis aridis in meridie oppidi, alt. 1300—1500 m. s. m.

Ce genévrier descend dans les montagnes présahariennes un peu plus bas que l'oxycèdre. Les limites inférieures du chêne-vert sont encore plus hautes.

## ANGIOSPERMAE.

### Monocotyledoneae.

*Zannichellia palustris* L. — Tunetia: Gaïsa, in paludosis ad palmetum Lalla. — Algeria: Constantine, in rivulis in monte Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m.

*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. — Tunetia : Tozeur, in locis subhumidis palmeti.

*Andropogon hirtus* L. — Algeria : Djidjelli, in fruticosis, solo argilloso.

*Lygeum spartum* L. — Tunetia : Carthago, in locis argillosis.

*Aristida obtusa* Délile. — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla et circa stationem viae ferratae ; Tozeur, in desertis argillosis-arenosis ad viam versus Nefta.

*Aristida plumosa* L. — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla ; Tozeur, in desertis versus Nefta.

*Stipa parviflora* Desf. — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Stipa tortilis* Desf. — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Alopecurus bulbosus* L. var. *macrostachyus* (Poir et) Coss. et DR. — Tunetia : Tabarka, in pratis humidis, solo argilloso.

*Echinaria capitata* (L.) Desf. — Algeria : In pascuis aridis circa oppidum Tébessa, alt. ca. 1300 m. s. m., solo calcareo-argilloso.

*Melica minuta* L. ssp. *major* (Sibth. et Sm.) Trab. — Algeria : Djidjelli, in fruticosis. solo argilloso.

*Poa bulbosa* L. — Algeria : Constantine, in pratis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso.

*Aeluropus repens* Desf. — Tunetia : Tozeur, in desertis salsis versus lacum Chott Djerid.

Cette espèce est la plus fortement halophile entre toutes les graminées du désert nord-africain. On ne la trouve pas hors des lieux périodiquement inondés.

*Vulpia ligustica* (All.) Lk. — Tunetia : Medjez el Bab, in pascuis aridis, ad vias, solo argilloso.

*Brachypodium distachyon* (L.) R. et S. — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Heleocharis palustris* (L.) R. Br. — Tunetia : Tabarka, in fossis uliginosis.

*Carex distachya* Desf. — Tunetia : Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, solo schistoso, alt. ca. 800 m. s. m.

*Carex extensa* Good. — Tunetia : Tabarka, in pratis subhumidis.

*Carex divisa* Huds. — Algeria : Sétif, in pratis humidis, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

Ce carex se trouve en masse aux places arrosées et y forme une association à soi-même.

*Carex glauca* Murr. — Algeria : Djidjelli, in pratis humidis, solo argilloso.

*Arum italicum* Mill. — Tunetia : Inter Tébourouk et Testour, in fruticosis aridis, solo argilloso. — Algeria : Les Amouchas prope montem Babor, in pratis subhumidis, alt. ca. 800 m. s. m.

*Juncus bufonius* L. — Tunetia : Tabarka, in locis humidis, solo argilloso.

*Luzula Forsteri* (Sm.) DC. — Tunetia : Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso.

*Asphodelus microcarpus* Viv. — Tunetia : Carthago, in campis. — Algeria : Tébessa, in collibus aridis, alt. ca. 1400 m. s. m., solo calcareo ; Constantine, in pratis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso.

*Simethis planifolia* (L.) G. et G. — Algeria : Djidjelli, in pratis humidis, solo argilloso.

*Allium roseum* L. — Algeria : Djidjelli, in pratis, ad vias, ad sepes, solo argilloso.

*Allium triquetrum* L. — Tunetia : Tabarka, in pratis subhumidis, solo argilloso. — Algeria : Djidjelli, in pratis, ad vias, ad sepes, solo argilloso.

*Tulipa australis* Lk. — *T. silvestris* L. ssp. *australis* P a m p. — Algeria : Tébessa, in fruticosis montium in meridie oppidi, alt. ca. 1400 m. s. m. ; Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

Cette tulipe est très répandue surtout sur les Hauts-Plateaux. Sa taille est très variable. Sur les champs fertiles, bien cultivés, elle devient haute jusqu'à un demi mètre. Aux stations sèches et moins fertiles, elle ne dépasse guère 10 cm.

*Dipcadi serotinum* (L.) Medic. — Tunetia : Gafsa, in versante occid. montis Dj. Orbata, solo argilloso-lapidoso.

*Scilla peruviana* L. — Tunetia : Carthago, in campis, solo lapidoso-argillaceo.

*Scilla villosa* Desf. — Tunetia : Gafsa, in declivibus occid. montis Dj. Orbata, solo lapidoso arido.

*Ornithogalum umbellatum* L. var. *longibracteatum* Willk. — Algeria : Mons Babor, in fruticosis versantis merid., alt. 1000—1200 m. s. m.

*Bellevalia mauritanica* P o m e l. — Algeria : Constantine, in fossis, ad vias in monte Dj. Ouache, alt. ca. 800 m. s. m., solo argilloso ; Djidjelli, in fossis et in pratis humidis.

*Asparagus stipularis* Forsk. — Tunetia : Gafsa, in declivibus occid. montis Dj. Orbata.

*Ruscus hypophyllum* L. — Tunetia : Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso.

*Tamus communis* L. — Tunetia : Tabarka, ad sepes. — Algeria : Djidjelli, ad sepes.

*Romulea Bulbocodium* (L.) Seb. et Maur. — Algeria :

Constantine, in locis subhumidis montis Dj. Ouache, alt. 800—900 m. s. m., solo argilloso; Mons Babor, in pratis et in fruticosis versantis merid. montis, alt. 1600—1700 m. s. m.

*Romulea Calumnae* Seb. et Maur. — Algeria: Djidjelli, in pratis, solo argilloso.

*Iris unguicularis* Poiret — Algeria: Mons Babor, in fruticosis *Quercus Ballotae* in versante merid. montis, alt. 1200—1300 m. s. m.

*Iris Sisyrinchium* L. — Tunetia: Inter Téboursouk et Testour, in fruticosis aridis; Gafsa, in locis subhumidis palmeti Lalla. — Algeria: Djidjelli, in pratis, solo argilloso.

Cette iris est quelquefois halophile. On la trouve aux stations arrosées par l'eau salée, jusque dans le désert.

*Ophrys bombylifera* Link — Tunetia: Carthago, in campis, solo argilloso.

*Ophrys rosea* (Desf.) Grande — Tunetia: Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in locis apertis *Quercetorum*, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso.

*Orchis papilionacea* L. — Tunetia: Inter Téboursouk et Testour, in fruticosis.

*Orchis longibracteata* Biv. — Algeria: Djidjelli, in pratis subhumidis, solo argilloso.

*Serapias lingua* L. — Tunetia: Tabarka, in pratis subhumidis. — Algeria: Djidjelli, in pratis subhumidis.

### Dicotyledoneae.

*Populus alba* L. — Algeria: Djidjelli, in locis humidis in vallibus; Les Amouchas, in vallibus versus montem Babor, alt. 800—900 m, solo schistoso.

Les feuilles des peupliers de toutes les deux stations sont très faiblement crénelées et ainsi ces formes sont intermédiaires entre les *Populus alba* de l'Europe et la f. *integrifolia* Ball de



a Barbarie occidentale. Selon Battandier,\* près de Djidjelli, la forme à feuilles fortement sinuées, comme dans la plante d'Europe, serait la forme commune. Mes échantillons ont seulement des feuilles fortement sinuées sur les rejets jeunes et là elles ont une forme étroitement deltoïde (4—5×10—12 cm).

*Salix alba* L. — Algeria: Ad rivulos in monte Dj. Ouache supra oppid. Constantine, alt. ca. 900 m. s. m.

*Quercus lusitanica* Lam. var. *Mirbeckii* (DR.) — Tunetia: Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso. — Algeria: Djidjelli, in collibus, solo argillaceo, alt. 30—50 m. s. m.; Mons Babor, in regione superiore montis, alt. 1700 m. s. m.

*Quercus Ilex* L. var. *Ballota* (Desf.) DC. — Algeria: Tébessa, in montibus in meridie oppidi, alt. ca. 1450—1500 m. s. m., solo calc.; Mons Babor, in fruticosis versantis merid. montis, alt. 1200—1500 m, frutescens, alt. 1500—1700 m arborescens.

*Quercus Suber* L. — Tunetia: Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, alt. 600—800 m. s. m., solo schistoso. — Algeria: Djidjelli, in Quercetis scarsis haud procul mari, solo argilloso subhumido.

*Osyris alba* L. — Algeria: Djidjelli, in fruticosis, ad sepes.

*Aristolochia longa* L. — Algeria: Djidjelli, in fruticosis, solo argilloso.

*Cytinus hypocistis* L. — Tunetia: Inter Téboursouk et Testour, parasitica in radicibus *Cisti monspeliensis*. — Algeria: Tébessa, parasitica in radicibus *Cisti Libanotis*, in Pinetis halepensis scarsis, alt. ca. 1300 m. s. m., solo calc.

*Emex spinosus* (L.) Campd. — Tunetia: Tabarka, in arenosis maritimis.

*Rumex bucephalophorus* L. — Tunetia: Carthago, in arenosis maritimis.

\* Flore de l'Algérie. Dicot. (1888—90) 817.

*Rumex tingitanus* L. var. *lacerus* Ball — Tunetia : Carthago, in arenosis maritimis.

*Polygonum maritimum* L. — Tunetia : Carthago, in arenosis maritimis. — Algeria : Djidjelli, in arenosis maritimis.

*Polygonum equisetiforme* S. et S. — Tunetia : Tozeur, in desertis salsis subhumidis ad margines palmeti.

*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. B. — Tunetia : Tozeur, in desertis salsis versus lacum Chott Djerid.

*Haloxylon tamariscifolium* (L.) Pau — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis et lapidosis circa palmetum Lalla et ad radices occid. montis Dj. Orbata, alt. 250—400 m. s. m.

*Arthrocnemum glaucum* (Del.) Ung. Stern. — Tunetia : Tozeur, in desertis salsis subhumidis versus lacum Chott Djerid.

*Traganum nudatum* Délile — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla ; Tozeur, in desertis subsalsis ; in desertis subsabulosis inter Tozeur et Nefta.

*Salsola vermiculata* L. var. *microphylla* (Cav.) Moq. — Tunetia : Tozeur, in desertis salsis versus lacum Chott Djerid.

*Cornulaca monacantha* Délile — Tunetia : Tozeur, in desertis subsabulosis versus palmetum Nefta.

*Aizoon hispanicum* L. — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Arenaria cerastioides* Poiret — Tunetia : Tabarka, in pratis humidis.

Cette plante appartient au type de l'espèce.

*Gymnocarpus decander* Forsk. — Tunetia : Gafsa, in desertis lapidoso-argillosis circa palmetum Lalla.

*Paronychia argentea* Lam. — Tunetia : Carthago, in arenosis maritimis. — Algeria : Sétif, in lapidosis calcareis, alt. ca. 1050 m. s. m.

*Paronychia aurasiaca* Webb — Algeria : Sétif, in fissuris rupium calc., alt. ca. 1050 m. s. m.

*Paronychia Cossoniana* J. Gay — Tunetia : Gafsa, in lapidosis versantis occid. montis Dj. Orbata, alt. 300—400 m. s. m.

*Paronychia capitata* (L.) Lam. — Tunetia : Inter Téboursouk et Testour, in pascuis aridis. — Algeria : Tébessa, in pascuis aridis, solo calcareo, alt. 1300—1400 m. s. m. ; Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. 800—900 m. s. m., solo argilloso ; Sétif, in fissuris rupium calc., alt. ca. 1050 m. s. m.

*Herniaria fruticosa* L. — Tunetia : Gafsa, in desertis lapidosis ad radices montis Dj. Orbata, supra palmetum Lalla.

*Pteranthus dichotomus* Forsk. — Tunetia : Gafsa, in declivibus aridis montis Dj. Orbata, supra palmetum Lalla, alt. 400—500 m. s. m.

*Silene gallica* L. var. *lusitanica* (L.) Rohrb. — Tunetia : Carthago, in campis, inter segetes.

*Silene gallica* L. var. *quinquevulnera* (L.) Mert. et Koch — Tunetia : Tabarka, in arenosis maritimis.

*Silene colorata* Poir. — Tunetia : Carthago, in arenosis maritimis ; Medjez el Bab, in fossis, ad vias, solo argilloso ; Gafsa, in desertis argillosis circa stationem viae ferratae. — Algeria : Tébessa, in campis, alt. ca. 1200 m. s. m., solo calcareo-argilloso ; Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Silene pseudo-atocyon* Desf. — Algeria : Sétif, in declivibus argillosis, alt. ca. 1050 m. s. m.

Cette belle *Silene* se trouve en masse sur les pentes argileuses, à une très faible végétation.

*Silene rubella* L. — Tunetia : Medjez el Bab, in campis solo argilloso. — Algeria : Constantine, in fossis et in pratis humidis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m. ; Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Silene nicaeensis* All. — Tunetia : Tabarka, in arenosis maritimis.

*Eudianthe coeli-rosa* (L.) Rchb. — Tunetia : Tabarka, in pratis subhumidis, solo argilloso.

*Ceratocephalus falcatus* (L.) Pers. — Algeria : Tébessa, in pascuis aridis, alt. ca. 1300 m. s. m., solo argilloso-calcareo ; Sétif, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Ranunculus millefoliatus* Vahl — Tunetia : Inter Téboursouk et Testour, in fruticosis aridis. — Algeria : Mons Babor, in fruticosis versantis merid. montis, alt. ca. 1000 m. s. m., solo schistoso.

*Ranunculus spicatus* Desf. var. *rupester* (Guss.) — Tunetia : Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, solo schistoso, alt. ca. 800 m. s. m.

L'épi carpellaire développé est 16 mm long, 8 mm large (les becs des carpelles compris), plus épais que ceux des échantillons provenant du Dj. Bou Kornein à l'est de Tunis.

*Ranunculus flabellatus* Desf. — Tunetia : In fruticosis inter Téboursouk et Testour ; Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso ; Gafsa, in declivibus occid. montis Dj. Orbata. — Algeria : Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso ; Djidjelli, in pratis siccis, solo argilloso.

La plante de la Khroumirie, trouvée entre les *R. spicatus*, est d'une haute taille (jusqu'à 35 cm), à feuilles radicales nettement dimorphes, les premières étant indivises, crénelées-dentées, présentes pendant la floraison, les autres 2—3 fois tripartites.

*Ranunculus muricatus* L. — Tunetia : Tozeur, in fossis humidis palmeti. — Algeria : Djidjelli, in pratis humidis, solo argilloso ; Mons Babor, in fossis humidis vallium, alt. ca. 900 m. s. m.

*Ranunculus Ficaria* L. var. *grandiflorus* (Robert) Strobl — *Ficaria calthaefolia* Rchb. — Tunetia : Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, solo humoso, alt. ca. 800 m. s. m.

*Hypecoum pendulum* L. — Algeria : Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Glaucium corniculatum* Curt. — Algeria : Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Roemeria hybrida* (L.) DC. — Algeria : Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Papaver hybridum* L. — Algeria : Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Fumaria capreolata* L. — Tunetia : Carthago, in campis, ad vias. — Algeria : Constantine, in fossis in monte Dj. Ouache, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Fumaria densiflora* DC. — Algeria : Sétif, in campis, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Biscutella lyrata* L. — Tunetia : Carthago, in campis, inter segetes, solo argilloso ; Medjez el Bab, in campis, ad vias, solo argilloso.

*Biscutella lyrata* L. var. *coriophora* (Batt.) — Tunetia : Medjez el Bab, in campis, ad vias, solo argilloso ; Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in apertis Quercetorum, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso.

*Biscutella lyrata* L. var. *maritima* Tenore — Tunetia : Medjez el Bab, in campis, ad vias, solo argilloso.

*Biscutella raphanifolia* Poiret — Algeria : Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso.

*Ammosperma cinereum* (Desf.) Benth. et Hook. — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Cakile aegyptiaca* (L.) Willd. — Tunetia : Tabarka, in arenosis maritimis.

*Cakile maritima* Scop. — Tunetia : Carthago, in arenosis maritimis ; Tabarka, in arenosis maritimis.

La séparation de la *Cakile aegyptiaca* et de la *C. maritima* comme espèces, n'est nullement juste. Les différences sont si petites, qu'on ne leur peut donner que le rang d'une forme. Les deux formes ne possèdent pas des aires géographiques séparées mais elles se trouvent souvent mêlées.

*Eruca sativa* Lam. ssp. *longirostris* (Uechtr.) — Algeria : Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Diplotaxis eruroides* (L.) DC. — Algeria : Sétif, in campis, inter segetes, alt. ca. 1000 m. s. m., solo argilloso.

*Diplotaxis muralis* (L.) DC. — Algeria : Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Hirschfeldia incana* (L.) Lagrèze-Fossat — Algeria : Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Brassica Tournefortii* Gouan — Tunetia : Carthago, in campis, inter segetes, solo argilloso.

*Brassica amplexicaulis* (Desf.) Pomel — Algeria : Constantine, in graminosis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso ; Mons Babor, in fruticosis versantis merid., alt. 1200—1400 m. s. m., solo schistoso.

*Enarthrocarpus clavatus* Delile — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Didesmus bipinnatus* (Desf.) DC. — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Arabis alpina* L. ssp. *caucasica* (Willd.) Briq. — Algeria : Mons Babor, in Quercetis et Cedretis, alt. 1500—1600 m. s. m.

*Alyssum serpyllifolium* Desf. — Algeria : Tébessa, in rupibus calcareis, alt. ca. 1300 m. s. m. ; Sétif, in lapidosis aridis, solo calc., alt. ca. 1050 m. s. m.

*Lobularia libyca* (R. Br.) Webb — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Farselia aegyptiaca* Turra — Tunetia : Gafsa, in rupibus montis Dj. Orbata, supra palmetum Lalla, alt. 400—450 m. s. m.

*Matthiola fruticulosa* (L.) Maire — Algeria : Mons Babor, in declivibus merid. montis, alt. ca. 1000 m. s. m., solo schistoso ; Sétif, in declivibus aridis, alt. ca. 1050 m. s. m., solo argilloso.

*Matthiola Kralikii* Pomel — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Matthiola lunata* DC. — Algeria : Sétif, in campis, inter segetes, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Lonchophora capiomontana* DR. — Tunetia : Gafsa, in desertis sublapidosis circa palmetum Lalla, et in declivibus lapidosis montis Dj. Orbata, alt. 300—400 m. s. m.

*Moricandia arvensis* (L.) DC. — Tunetia : Gafsa, in locis aridis palmeti. — Algeria : Sétif, in campis aridis, solo argilloso, alt. ca. 1050 m. s. m.

*Moricandia arvensis* et *Matthiola fruticulosa* se trouvent sur des pentes argileuses très sèches en compagnie de la *Silene pseudo atocyon*. La quatrième plante de cette végétation très clairsemée est l'*Astragalus armatus*.

*Moricandia sulfruticosa* (Desf.) DC. — Tunetia : Gafsa, in rupibus versantis occid. montis Dj. Orbata, alt. 500—600 m. s. m.

*Pseuderucaria teretifolia* (Desf.) O. E. Schulz — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Reseda alba* L. — Tunetia : Medjez el Bab, ad vias, solo argilloso ; Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla. — Algeria : Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Reseda alba* L. var. *decursiva* (Forsk.) — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Reseda arabica* Boiss. — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Reseda lutea* L. ssp. *neglecta* (Muell. Arg.) Ball —

Tunetia: Gafsa, ad radices montis Dj. Orbata, supra palmetum  
Lalla, alt. ca. 300 m. s. m.

*Saxifraga atlantica* Boiss. et Reut. — Algeria: Sétif, in  
fissuris rupium calc., alt. ca. 1050 m. s. m.

*Saxifraga globulifera* Desf. — Algeria: Tébessa, in fissuris  
rupium calc. in montibus in meridie oppidi, alt. ca. 1300 m. s. m.

*Crataegus monogyna* Jacq. — Algeria: Djidjelli, ad sepes.

*Crataegus laciniata* Ucria — Tunetia: Tabarka, ad sepes.

*Rosa sempervirens* L. — Algeria: Djidjelli, ad sepes.

*Prunus prostrata* Labill. — Algeria: Mons Babor, in  
versante merid. montis, in rupibus, alt. 1600—1800 m. s. m.

*Genista numidica* Spach — Algeria: Djidjelli, in fruticosis.

*Genista ulicina* Spach — Algeria: Djidjelli, in fruticosis.

*Retama Raetam* (Forsk.) Webb — Tunetia: Tozeur, in  
desertis subsabulosis.

*Calycotome spinosa* (L) Lk. — Algeria: Djidjelli, in fruti-  
cosis, copiosissima.

*Calycotome intermedia* Presl — Tunetia: Inter Téboursouk  
et Testour, in fruticosis aridis; Tabarka, in fruticosis.

*Erinacea Anthyllis* Link — Algeria: Tébessa, in fruticosis  
et Pinetis scarsis montium in meridie oppidi, alt. ca. 1500 m. s. m.

*Ononis biflora* Desf. — Tunetia: Carthago, in campis,  
solo argilloso. — Algeria: Sétif, in campis aridis, solo argilloso,  
alt. ca. 1000 m. s. m.

*Ononis Natrix* L. ssp. *ramosissima* (Desf.) Batt. — Tu-  
netia: Carthago, in collibus argillosis haud procul mari. — Al-  
geria: Sétif, in campis aridis, solo argilloso, alt. ca. 1050 m. s. m.



*Ononis variegata* L. — Tunetia: Carthago, in arenosis maritimis.

*Trigonella monspeliaca* L. — Algeria: Tébessa, in pascuis aridis, solo argilloso, alt. ca. 1200 m. s. m.

*Medicago marina* L. — Tunetia: Carthago, in arenosis maritimis. — Algeria: Djidjelli, in arenosis maritimis.

*Medicago littoralis* R o h d e — Tunetia: Carthago, in campis, inter segetes, solo argilloso; Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Medicago laciniata* (L.) Mill. — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Medicago Helix* Willd. — Tunetia: Carthago, in arenosis maritimis et in campis, solo argilloso.

*Medicago turbinata* (L.) Willd. var. *aculeata* (G a e r t n.) Fiori — Tunetia: Tabarka, in arenosis maritimis (leguminibus glandulosis). — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, solo argilloso.

*Medicago apiculata* Willd. — Tunetia: Tabarka, in arenosis maritimis.

*Medicago minima* (L.) G r u f b. — Tunetia: Inter Téboursouk et Testour, in pascuis, solo argilloso-lapidoso.

*Melilotus sulcatus* D e s f. — Tunetia: Carthago, in campis, inter segetes, solo argilloso.

*Melilotus macrocarpus* D R. — Algeria: Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Trifolium resupinatum* L. — Algeria: Djidjelli, in pratis subhumidis.

*Trifolium tomentosum* L. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 800 m. s. m., solo argilloso; Djidjelli, in pratis subhumidis.

*Trifolium nigrescens* Viv. — Algeria: Djidjelli, in pratis humidis.

*Anthyllis Vulneraria* L. ssp. *maura* Beck — Tunetia: Carthago, in campis, ad vias, solo argilloso. — Algeria: Constantine, in graminosis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m.

*Lotus carthaginiensis* Andreánszky in Bot. Közl. XXXVI. (1939) 73 — Tunetia: Carthago, in arenosis maritimis.

*Lotus halophilus* Boiss. et Sprun. (*L. pusillus* Viv. non Medic.) — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Lotus ornithopodioides* L. — Tunetia: Carthago, in campis, inter segetes, solo argilloso.

*Lotus edulis* L. — Tunetia: Carthago, in campis, inter segetes, solo argilloso. — Algeria: Tébessa, in locis subhumidis, alt. ca. 1200 m. s. m.; Constantine, in pratis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m.

*Lotus Tetragonolobus* L. — Tunetia: Carthago, in campis, ad vias, solo argilloso. — Algeria: Djidjelli, in pratis, solo argilloso.

*Lotus biflorus* Desv. — Algeria: Djidjelli, in pratis humidis.

*Astragalus Fontanesii* Coss. et DR. — Tunetia: Tozeur, in desertis subarenosis.

*Astragalus armatus* Lam. — Algeria: Sétif, in pascuis aridis, alt. ca. 1050 m. s. m.

*Astragalus sesameus* L. — Tunetia: Carthago, in campis, inter segetes, solo argilloso.

*Astragalus baeticus* L. — Tunetia: Carthago, in campis argilloso-lapidosis.

*Astragalus geniculatus* Desf. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso.

*Astragalus monspessulanus* L. — Algeria : Mons Babor, in declivibus merid. montis, in fruticosis, alt. 1200—1500 m s. m., solo schistoso (fl. albidis).

Cette plante, à souche très forte et très rameuse, a des fleurs d'un blanc sale quelquefois lavé de violette. La pilosité puis tous les autres caractères sont les mêmes qu'aux formes à fleurs violettes et ainsi on ne peut attribuer à la couleur une importance quelconque.

*Scorpiurus vermiculata* L. — Algeria : Djidjelli, in graminosis subhumidis.

*Scorpiurus subvillosa* L. — Tunetia : Carthago, in campis, inter segetes, solo argilloso.

*Scorpiurus sulcata* L. — Algeria : Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m s. m., solo argilloso.

*Coronilla scorpioides* (L.) Koch — Tunetia : Inter Téboursouk et Testour, in campis aridis.

*Hippocrepis unisiliquosa* L. — Algeria : Djidjelli, in pratis siccis, solo argilloso ; Sétif, in campis, inter segetes, alt. ca. 1000 m s. m., solo argilloso.

*Hippocrepis multisiliquosa* L. — Tunetia : Carthago, in campis, inter segetes.

*Hippocrepis ciliata* Willd. — Tunetia : Inter Téboursouk et Testour, in fruticosis aridis. — Algeria : Tébessa, in pascuis aridis, solo calc., alt. ca. 1200 m s. m.

*Hippocrepis bicontorta* Lois. — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Hippocrepis minor* Munby. — Algeria : Mons Babor, in versante merid. montis, in fruticosis, alt. ca. 1200 m. s. m., solo schistoso.

*Hippocrepis scabra* DC. — Algeria : Sétif, in lapidosis aridis, solo calc., alt. ca. 1050 m. s. m.

*Hedysarum capitatum* Desf. — Tunetia: Carthago, in campis, inter segetes, solo argilloso; inter TébourSouk et Testour, in fruticosis aridis. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 800 m. s. m., solo argilloso.

*Hedysarum coronarium* L. — Algeria: Djidjelli, in pratis, solo argilloso.

*Onobrychis caput galli* (L.) Lam. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso.

*Vicia leucantha* Biv. — Tunetia: Carthago, in graminosis, solo argilloso.

*Lathyrus Clymenum* L. ssp. *eu-Clymenum* Briq. subvar. *angustifolius* (Rouy) Briq. — Tunetia: Carthago, in campis, inter segetes, solo argilloso.

*Lathyrus Ochrus* (L.) DC. — Tunetia: Carthago, in campis, inter segetes, solo argilloso; Tabarka, in pratis, ad sepes, solo argilloso.

*Lathyrus Cicera* L. — Tunetia: Carthago, in campis, inter segetes, solo argilloso.

*Geranium tuberosum* L. — Algeria: Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Erodium ciconium* (L.) L'Hér. — Tunetia; Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Erodium glaucophyllum* (L.) L'Hér. — Tunetia: Gafsa, in desertis sublapidosis circa palmetum Lalla.

*Erodium triangulare* (Forsk.) Muschler, var. *Bovei* (Délile) — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Erodium botrys* (Cav.) Bert. — Tunetia: Dougga, in ruderalis, alt. ca. 600 m. s. m.

*Erodium malacoides* Willd. — Tunetia : Medjez el Bab, in fossis, ad vias, solo argilloso. — Algeria : Tébessa, in Pinetis scarsis, alt. ca. 1400 m. s. m., solo calc.

*Linum angustifolium* Hud s. — Tunetia : Tabarka, in pratis, ad vias, solo argilloso. — Algeria : Constantine, in pratis siccis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso ; Djidjelli, in pratis, solo argilloso.

*Peganum harmala* L. — Tunetia : Tozeur, in ruderalis ad margines palmeti.

*Zygophyllum album* L. — Tunetia : Tozeur, in desertis salsis, ad margines lacus Chott Djerid.

*Nitraria tridentata* L. — Tunetia : Tozeur, in desertis salsis versus lacum Chott Djerid.

*Haplophyllum tuberculatum* (Forsk.) A. Juss. — Tunetia : Tozeur, in desertis salsis ad margines palmeti, solo sabuloso.

*Polygala nicaeensis* Risso. — Algeria : Mons Babor, in fruticosis versantis merid. montis, alt. 1000—1200 m. s. m., solo schistoso.

*Euphorbia serrata* L. — Tunetia : Medjez el Bab, in fossis ad vias, solo argilloso.

*Euphorbia Peplus* L. — Tunetia : Medjez el Bab, in campis, ad vias, solo argilloso.

*Euphorbia exigua* L. — Algeria : Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Pistacia Lentiscus* L. — Tunetia : Inter Téboursouk et Testour, in fruticosis. — Algeria : Djidjelli, in fruticosis.

*Rhus oxyacantha* Cav. — Tunetia : Gafsa, in rupibus vallium montis Dj. Orbata, alt. 500—600 m. s. m.

Cet arbuste se trouve çà et là dans les vallées du Dj. Orbata, dans des localités protégées contre le vent.

*Ilex Aquifolium* L. — Algeria : Mons Babor, in Quercetis et Cedretis in regione superiore montis, alt. 1700—1900 m. s. m.

*Rhamnus Alaternus* L. — Tunetia : Tabarka, in fruticosis.

*Malva aegyptiaca* L. — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Hypericum repens* L. — Algeria : Djidjelli, in pratis siccis et subhumidis, solo argilloso, frequens.

*Frankenia thymifolia* Desf. — Tunetia : Tozeur, in desertis salsis versus lacum Chott Djerid.

*Tamarix africana* L. — Algeria : Djidjelli, in fruticosis, ad rivulos.

*Tamarix Boveana* Bunge. — Tunetia : Tozeur, in desertis subarenosis ad margines palmeti, solo salso subhumido.

*Cistus monspeliensis* L. — Algeria : Djidjelli, in fruticosis, ad sepes.

*Cistus salvifolius* L. — Tunetia : Tabarka, ad sepes, in fruticosis.

*Cistus Libanotis* L. — Tunetia : Inter Téboursouk et Testour, in fruticosis. — Algeria : Tébessa, in fruticosis, alt. ca. 1400 m. s. m.

C'est l'espèce de *Cistus* qui descend le plus bas dans l'Atlas Saharien. *C. salvifolius* et *C. villosus* ne se trouvent qu'à une centaine de mètres plus haut.

*Helianthemum salicifolium* (L.) Mill. — Tunetia : Inter Téboursouk et Testour, in pascuis aridis, solo lapidoso. — Algeria : Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. 800—900 m. s. m., solo argilloso ; Sétif, in campis aridis, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Helianthemum bahiricum* Délile. — Tunetia : Gafsa, in declivibus occid. montis Dj. Orbata, alt. ca. 400 m. s. m., solo lapidoso arido.

*Helianthemum floribundum* Pomel — Algeria : Tébessa in Pinetis scarsis, alt. 1500—1600 m. s. m., solo calc.; Constantine, in pascuis aridis montis Dj. Ouache, alt. ca. 800 m. s. m., solo argilloso; Mons Babor, in fruticosis versantis merid. montis, alt. 1000—1200 m. s. m., solo schistoso.

*Helianthemum glaucum* (Cav.) Pers. — Algeria : Sétif, in pascuis lapidosis aridis, alt. ca. 1050 m. s. m., solo calc.

*Helianthemum exasperatum* (Maire) Andreánszky, in Index Horti Bot. Univ. Budap. III. (1938) 74. — *H. pilosum* var. *exasperatum* Maire, in Jah. et Maire, Cat. Pl. Maroc. II. (1932) 500. — *H. pilosum* var. *asperum* Batt. Fl. Alg. (1888—90) 99. — *H. pergamaceum* Gross. in Engl. Pflzreich IV. 193 (1903) 76, p. p., non Pomel!

Algeria : Tébessa, in pascuis aridis, solo calc., alt. ca. 1400 m. s. m.; Constantine, in pascuis lapidosis montis Dj. Ouache, alt. ca. 850 m. s. m.

Si on considère la plante de Constantine comme type de l'espèce, la plante de Tébessa ne diffère du type que par sa taille plus petite, plus pauvrement ramifiée, c'est à dire par des différences provenant de la localité plus sèche.

*Helianthemum exasperatum* f. **orientale** n. f. — Folia infima ovato-oblonga, plana, margine solum parum revoluta, 3—4 mm longa, 2—2,5 mm lata, subglabra, superiora latiuscule linearia, margine revoluta, 8—12 mm longa, 2—2,5 mm lata, adpresse longe-pilosa, suprema anguste linearia; stipulae filiformes, petiolum duplo vel ter superantes, dimidium longitudinis folii cum petiolo nunquam attingentes. Flores mediocres, sepalis in floritura 7—8 mm longis, in costis tuberculato-setosis, petalis duplo majoribus, albis vel plus-minus intense roseis.

Habitat in pascuis aridis Tunetiae medio-septentrionalis, inter oppida Téboursouk et Testour, alt. ca. 400 m. s. m., mense Aprili florens.

Cette forme diffère du type par les stipules toujours filiformes et surtout par la couleur des fleurs. La plante de l'Algérie orientale a toujours des fleurs blanches, la couleur des fleurs de la nouvelle forme varie de blanc jusqu'à un rose vif.

*Helianthemum exasperatum* var. **glandulosum** n. var. — Suffruticulus humilis, ramis 10—12 cm longis, densissime foliatis.

Folia anguste lineari-lanceolata, una cum petiolo 15—20 mm longa, 2—3 mm lata, paullum arcuata, margine revoluta, stipulis mediis et superioribus lineari-lanceolatis, dimidium folii cum petiolo attingentibus vel paullo superantibus. Inflorescentia brevissima, 5—7 flora. Flores mediocres, sepala in floritura ca. 8 mm longa, in costis validis dense tuberculato-setosa, ibidem et inter costas pilis stellatis minimis sparse, glandulis parvis incoloribus vel flavidis dense obsita. Petala lactea.

Habitat prope oppidum Sétif, in Algeria media, in lapidosis calcareis, alt. ca. 1050 m. s. m., mense Aprili florens.

Cette variété diffère du type par sa taille humble (1 dm seulement), ses tiges très densément feuillées, par ses stipules supérieures longues et surtout par les sépales glanduleuses. Aussi la couleur de la fleur est un petit-peu jaunâtre.

*Helianthemum ciliatum* (Desf.) Pers. — Tunetia: Gafsa, in declivibus occid. montis Dj. Orbata, in lapidosis aridis, alt. 300—400 m. s. m.

*Helianthemum tunetanum* Coss. et Kral. var. *aureum* Andreánszky, in Bot. Közl. XXXVI. (1939) 73. — Tunetia: Gafsa, in declivibus occid. montis Dj. Orbata, alt. 400—500 m. s. m., in lapidosis aridis.

*Viola odorata* L. — Algeria: Mons Babor, in fruticosis Quercus Ballotae, in declivibus merid. montis, alt. 1200—1600 m. s. m.

*Viola silvestris* Lam. — Tunetia: Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso.

*Thymelaea microphylla* Coss. et DR. — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. — Tunetia: Carthago, in collibus haud procul mari, solo loess.; Gafsa, in vallibus versantis occid. montis Dj. Orbata, alt. 500—600 m. s. m., solo argilloso.

*Daphne Laureola* L. — Algeria: Mons Babor, in Quercetis et Cedretis in regione superiore montis, alt. 1700—1900 m. s. m.



*Daphne Gnidium* L. — Algeria: Djidjelli, in fruticosis; Mons Babor, ad radices montis. in declivibus fruticosis, alt. ca. 900 m. s. m., solo schistoso.

*Myrtus communis* L. — Tunetia: Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, solo schistoso, alt. ca. 800 m. s. m.

*Eucalyptus rostrata* Schlecht. — Algeria: Constantine, culta in monte Dj. Ouache, alt. ca. 900 m.

Les grains recueillis de ces arbres ont germé très bien dans le jardin botanique de Budapest. Les essais pour entretenir les plantes en plein air pendant l'hiver étaient sans succès. Malgré la couverture protectrice, les plantes périrent pendant l'hiver relativement doux de l'année 1938/39.

*Scandix pecten-Veneris* L. — Algeria: Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Oenanthe globulosa* L. — Algeria: Djidjelli, in fossis humidis.

*Ferula communis* L. — Tunetia: Carthago, in campis, solo loess.

*Daucus pumilus* (Gouan) Hoffg. et Lk. ssp. *maritimus* (Desf.) Maire — Tunetia: Carthago, in arenosis maritimis.

*Erica arborea* L. — Tunetia: Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in apertis Quercetorum, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso. — Algeria: Djidjelli, in fruticosis.

*Erica scoparia* L. — Tunetia: Les Chênes, inter Tabarka, et Souk el Arba, in apertis Quercetorum, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso. — Tunetia: Djidjelli, in fruticosis.

*Arbutus Unedo* L. — Tunetia: Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in apertis Quercetorum, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso. — Algeria: Djidjelli, in fruticosis.

*Anagallis Monelli* L. — Tunetia: Medjez el Bab, in fossis, ad vias, solo argilloso. — Algeria: Mons Babor, in graminosis versantis merid., alt. ca. 900 m. s. m.

*Cyclamen africanum* Boiss. et Reut. — Tunetia: Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso. — Algeria: Mons Babor, in Quercetis Ballotae frutescentibus versantis merid. montis, alt. 1200—1500 m. s. m., solo schistoso.

*Statice Thouini* Viv. — Tunetia: Carthago, in campis aridis, solo argilloso.

*Statice pruinosa* L. — Tunetia: Tozeur, in desertis salsis versus lacum Chott Djerid.

*Limoniastrum Guyonianum* Coss. et DR. — Tunetia: Tozeur, in desertis salsis versus lacum Chott Djerid.

*Phillyrea media* L. — Algeria: Tébessa, in fruticosis montium in meridie oppidi, alt. 1400—1600 m. s. m., solo calc.; Djidjelli, in fruticosis.

*Fraxinus angustifolia* Vahl — Tunetia: Tabarka, in nemorosis, solo argilloso, subhumido.

*Vinca difformis* Poir. — Algeria: Djidjelli, in fruticosis, solo argilloso.

*Nerium Oleander* L. — Algeria: Djidjelli, ad rivulos; Mons Babor, in vallibus, ad rivulos ad radices merid. montis, alt. 900—1000 m. s. m., solo schistoso.

*Caralluma europaea* (Guss.) N. E. Br. — Tunetia: Gafsa, in rupibus versantis occid. montis Dj. Orbata, alt. 500—600 m. s. m.

*Convolvulus althaeoides* L. — Tunetia: Inter Téboursouk et Testour, in fruticosis aridis, alt. ca. 400 m. s. m. — Algeria: Djidjelli, in fruticosis, ad sepes.

*Convolvulus arvensis* L. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 800 m. s. m., solo argilloso.

*Convolvulus sabatius* Viv. — Algeria: Constantine, in pascuis versus montem Dj. Ouache, alt. 700—800 m. s. m., solo argilloso-calcareo.

*Convolvulus tricolor* L. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 800 m. s. m., solo argilloso-calcareo; Djidjelli, in fruticosis, solo argilloso.

*Convolvulus humilis* Jacq. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 800 m. s. m., solo argilloso; Mons Babor, in declivibus merid. montis, alt. ca. 1000 m. s. m., solo schistoso.

*Cynoglossum creticum* Mill. — Algeria: Djidjelli, in pratis subhumidis, solo argilloso.

*Cynoglossum cheirifolium* L. — Algeria: Mons Babor, in declivibus merid. montis, alt. ca. 1000 m. s. m., solo schistoso.

*Nonnea micrantha* Boiss. et Reut. — Algeria: Sétif, in campis, inter segetes, alt. ca. 1000 m. s. m., solo argilloso.

*Arnebia decumbens* (Vent) Coss. et Kral. — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Alkanna tinctoria* (L.) Tausch. — Tunetia: Medjez el Bab, in campis, solo argilloso-lapidoso. — Algeria: Sétif, in campis aridis, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Cerithe aspera* Roth. — (*C. major* L. s. stricto) — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso.

*Echium humile* Desf. — Tunetia: Gafsa, in rupibus montis Dj. Orbata, supra palmetum Lalla, alt. 400—500 m. s. m.; Tozeur, in desertis subsabulosis versus Nefta.

*Echium plantagineum* L. — Tunetia: Tabarka, in arenosis maritimis.

*Echium confusum* De Coincy. — Tunetia: Carthago, in campis, solo argilloso.

*Echium parviflorum* Munch. — Tunetia: Carthago, in campis, solo argilloso. — Algeria: Tébessa, in pascuis aridis, alt. ca. 1200 m. s. m., solo argilloso.

*Echiochilos fruticosum* Desf. — Tunetia : Gafsa, in desertis saxosis in declivibus occid. montis Dj. Orbata, alt. 400—500 m. s. m.

*Ajuga Iva* (L.) Schreb. — Algeria : Djidjelli, in pratis siccis, solo argilloso.

*Teucrium fruticans* L. — Tunetia : Tabarka, in fruticosis, ad sepes.

*Teucrium ramosissimum* Desf. — Tunetia : Gafsa, in desertis saxosis in declivibus occid. montis Dj. Orbata, alt. 500—600 m. s. m.

*Rosmarinus officinalis* L. — Tunetia : Inter Téboursouk et Testour, in fruticosis aridis, alt. ca. 400 m. s. m. (ibidem floribus albis). — Algeria : Tébessa, in collibus lapidosis aridis, solo calcareo, alt. 1300—1400 m. s. m.

*Lavandula Stoechas* L. — Algeria : Djidjelli, in fruticosis.

*Lavandula multifida* L. — Tunetia : Carthago, in declivibus argillosis praelitoralibus ; Gafsa, in declivibus occid. montis Dj. Orbata, solo lapidoso, alt. ca. 400 m. s. m.

*Salvia viridis* L. — Algeria : Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso.

*Salvia verbenaca* L. ssp. *horminoides* (Pourr.) Pugsley — Algeria : Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso ; Sétif, in campis, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Salvia verbenaca* L. ssp. *multifida* (S. et S.) Murb. — Tunetia : Tabarka, in pratis subhumidis, solo argilloso. — Algeria : Tébessa, in pascuis aridis, solo argilloso-calcareo, alt. ca. 1200 m. s. m. ; Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso.

Les formes de la *Salvia verbenaca* sont très souvent confondues dans la littérature et dans les herbiers. La classification de Maire\* me semble juste, sauf concernant la *S. clandestina*

\*Jahandiez et Maire : Cat. Plantes Maroc. III. (1934).

que je regarde comme espèce distincte. Les différences entre les ssp. *horminoides* et ssp. *multifida* sont assez instables quant à leur taille. Seulement si on les trouve au même endroit, croissant ensemble, on y voit des différences très accentuées. La ssp. *horminoides* est une plante grande, haute de 50 à 60 cm ou plus, l'épi floral est long, lâche à la base, se retrécissant successivement vers le sommet; la fleur est petite, 8 à 10 mm longue. La ssp. *multifida* est plus humble, 30 cm haute environ, à un épi floral court et plus dense, également épais jusqu'au sommet et là tronqué. Les fleurs sont grandes, 15 à 16 mm longues, longuement saillantes.

La plante de Tébessa a une inflorescence très glanduleuse.

*Thymus numidicus* P o i r e t. — Tunetia : Inter Téboursouk et Testour, in fruticosis et Pinetis aridis.

*Celsia cretica* L. — Tunetia : Tabarka, in pratis, solo argilloso. — Algeria : Djidjelli, in fruticosis scarsis.

*Linaria fruticosa* Desf. — Tunetia : Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Linaria triphylla* (L.) Mill. — Tunetia : Carthago, in campis inter segetes, solo argilloso; Medjez el Bab, in campis, solo argilloso; inter Téboursouk et Testour, in pascuis aridis et in fruticosis, alt. ca. 400 m. s. m. — Algeria : Djidjelli, in pratis, solo argilloso.

*Linaria virgata* Desf. ssp. *algeriensis* Mur b. — Algeria : Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Linaria reflexa* (L.) Desf. — Tunetia : Carthago, in campis. — Algeria : Tébessa, in pascuis aridis, solo argilloso, alt. ca. 1100 m. s. m.; Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. 800—900 m. s. m., solo argilloso; Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Cistanche violacea* (Desf.) Bak. — Tunetia : Tozeur, parasitica in radicibus *Chenopodiacearum*, in desertis salsis ad margines lacus Chott Djerid.

*Orobanche nana* Noe. — Tunetia: Carthago, parasitica in radicibus *Sonchi*, in campis, solo argilloso.

*Globularia Alypum* L. — Tunetia: Inter Téboursouk et Testour, in fruticosis siccis. — Algeria: Tébessa, in fruticosis montium in meridie oppidi, alt. ca. 1400 m. s. m., solo calc.

*Acanthus mollis* L. — Algeria: Mons Babor, in versante merid. montis, in schistosis, alt. 900—1000 m. s. m.

*Plantago albicans* L. — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Plantago Lagopus* L. var. *genuina* Batt. — Algeria: Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Plantago Lagopus* L. var. *eristachya* Ten. — Tunetia: Carthago, in pascuis, solo argilloso.

*Plantago Coronopus* L. — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Rubia peregrina* L. — Tunetia: Tabarka, ad sepes. — Algeria: Djidjelli, ad sepes.

*Galium Valantia* Weber — Tunetia: Medjez el Bab, in campis, solo argilloso.

*Callipeltis cucullaria* (L.) Stev. — Tunetia: Gafsa, in desertis lapidosis in declivibus occid. montis Dj. Orbata, alt. 400—500 m. s. m.

*Viburnum Tinus* L. — Tunetia: Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso.

*Lonicera implexa* Ait. — Algeria: Djidjelli, in fruticosis, ad sepes.

*Valerianella discoidea* Lois. — Tunetia: Inter Téboursouk et Testour, in pascuis aridis. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso.

*Fedia Cornucopiae* (L.) Gaertn. — Tunetia: Medjez el Bab, in campis, solo argilloso; Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in apertis silvaticis, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso; Mons Babor, in campis, inter segetes ad radices montis, alt. 900—1000 m. s. m., solo schistoso.

*Centranthus Calcitrapa* (L.) Duf. — Tunetia: Medjez el Bab, in campis, solo argilloso.

*Scabiosa monspeliensis* Jacq. — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Bellis annua* L. — Algeria: Djidjelli, in pratis, solo argilloso.

*Bellis annua* L. ssp. *microcephala* (Lge.) Batt. — Tunetia: Gafsa, in desertis ad radices occid. montis Dj. Orbata.

*Bellis silvestris* Cyr. — Tunetia: Les Chênes, inter Tabarka et Souk el Arba, in Quercetis mixtis, alt. ca. 800 m. s. m., solo schistoso. — Algeria: Mons Babor, in Cedretis et Quercetis regionis superioris, alt. 1600—1800 m. s. m.

La plante de Les Chênes, avec ses pétioles longs et le limbe de la feuille ovale, fait une transition vers la var. *rotundifolia*.

*Micropus bombycinus* Lag. — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Micropus supinus* L. — Tunetia: Testour, in pascuis aridis, solo argilloso. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. 800—900 m. s. m., solo argilloso; Sétif, in campis, inter segetes, alt. ca. 1000 m. s. m., solo argilloso; in declivibus merid. montis Babor, alt. 1000—1100 m. s. m., solo schistoso.

*Evax pygmaea* (L.) Pers. — Tunetia: Carthago, in campis aridis; inter Tébourouk et Testour, in pascuis, solo argilloso. — Algeria: Djidjelli, in pratis siccis, solo argilloso.

*Evax asteriscifolia* Pers. — Tunetia: Carthago, in campis aridis; Tabarka, in pratis, solo argilloso.

*Phagnalon saxatile* (L.) Cass. — Tunetia: Carthago, in collibus haud procul mari.

*Helichrysum rupestre* (Rafin.) DC. — Tunetia: Carthago, in locis aridis.

*Asteriscus maritimus* (L.) Less. — Tunetia: Carthago, in arenosis maritimis.

*Anthemis pedunculata* Desf. var. *decumbens* Bonnet et Barr. — Tunetia: Gafsa, in declivibus occid. montis Dj. Orbata, alt. ca. 400 m. s. m., solo lapidoso.

*Anacyclus cyrtolepidioides* Pomel — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Anacyclus Pyrethrum* (L.) Cass. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. 800—900 m. s. m., solo argilloso.

*Chrysanthemum fuscatum* Desf. — Tunetia: Gafsa, in versante occid. montis Dj. Orbata, alt. ca. 400 m. s. m.

*Leucanthemum glabrum* (Poiret) Boiss. et Reut. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. 800—900 m. s. m., solo argilloso.

*Artemisia herba alba* A. Sso. — Tunetia: Gafsa, in desertis in declivibus occid. montis Dj. Orbata, alt. ca. 400—500 m. s. m., solo lapidoso.

*Senecio leucanthemifolius* Poiret — Tunetia: Tabarka, in arenosis maritimis. — Algeria: Tébessa, in pascuis subhumidis, alt. ca. 1200 m. s. m.

*Hertia cheirifolia* (L.) O. Kze. — Tunetia: Maajen Bel Abbes, inter oppida Gafsa et Feriana, in semidesertis argillosis. — Algeria: Constantine, in declivibus aridis montis Dj. Ouache, alt. ca. 800 m. s. m.; Sétif, in pascuis aridis, solo calcareo, alt. ca. 1050 m. s. m.

*Calendula arvensis* L. var. *parviflora* (Willk.) Batt. — Algeria: Sétif, in campis, inter segetes, alt. ca. 1000 m. s. m., solo argilloso.



*Calendula platycarpa* Cosson — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Atractylis flava* L. — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Carduus getulus* Pomel — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Centaurea pullata* L. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, solo argilloso, alt. 800—900 m. s. m.; Mons Babor, in declivibus merid. schistosis, alt. 1200—1400 m. s. m.

*Centaurea contracta* Viv. — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis versus palmetum Lalla.

*Rhaponticum acaule* (Desf.) DC. — Algeria: Mons Babor, in fruticosis scarsis versantis merid., alt. ca. 1200 m. s. m., solo schistoso.

*Hyoseris radiata* L. — Algeria: Sétif, in campis, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertn. — Algeria: Sétif, in campis, inter segetes, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Hedypnois cretica* (L.) Willd. — Tunetia: Tabarka, in arenosis maritimis.

*Scorzonera brevicaulis* Vahl — Algeria: Sétif, in pascuis calcareis, inter segetes, alt. ca. 1050 m. s. m.

*Scorzonera deliciosa* Guss. — Tunetia: Carthago, in campis, solo argilloso; Tabarka, in pratis subhumidis, solo argilloso. — Algeria: Constantine, in pascuis montis Dj. Ouache, alt. ca. 900 m. s. m., solo argilloso.

*Scorzonera alexandrina* Boiss. — (*Sc. undulata* Vahl s. str.) — Tunetia: Gafsa, in declivibus occid. montis Dj. Orbata, solo lapidoso arido, alt. ca. 400 m. s. m.

Ces deux espèces ne peuvent pas être nettement séparées étant reliées par des formes intermédiaires. Aussi la plante de

Carthage est une telle forme intermédiaire.\* Mais aussi la *Sc. deliciosa* est très variable quant à la largeur des feuilles. La plante de Tabarka a des feuilles étroitement linéaires, faiblement canaliculées, longues de 15 à 25 cm; la plante du Dj. Ouache, au contraire, a des feuilles largement lancéolées, larges de 15 à 25 mm, ne dépassant jamais 10 cm dans leur longueur.

*Taraxacum obovatum* DC. — Algeria: Tébessa, in pascuis aridis, alt. ca. 1200 m. s. m.; Sétif, in campis, solo argilloso, alt. ca. 1000 m. s. m.

*Launaea nudicaulis* (L.) Hook. f. — Tunetia: Tozeur, in desertis sabulosis versus Nefta.

*Launaea resedifolia* (L.) O. Kze. — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla; Tozeur, in desertis subsabulosis versus Nefta.

*Launaea mucronata* (Forsk.) Muschler var. *tenuiloba* (Pomel) — Tunetia: Gafsa, in desertis argillosis circa palmetum Lalla.

*Reichardia picroides* (L.) Roth — Tunetia: Inter Téboursouk et Testour, in fruticosis aridis.

*Crepis bulbosa* (L.) Tausch. — Tunetia: Carthago, in arenosis maritimis.

(Folyt. köv. — à continuer.)

\* Cfr. Bonnet et Barratte: Cat. Pl. vascul. Tun. (1896) 262.

# BORBÁSIA

DISSERTATIONES BOTANICAE

---

Vol. II. no. 1—10.  
30. VII. 1940—31. XII. 1940.

---

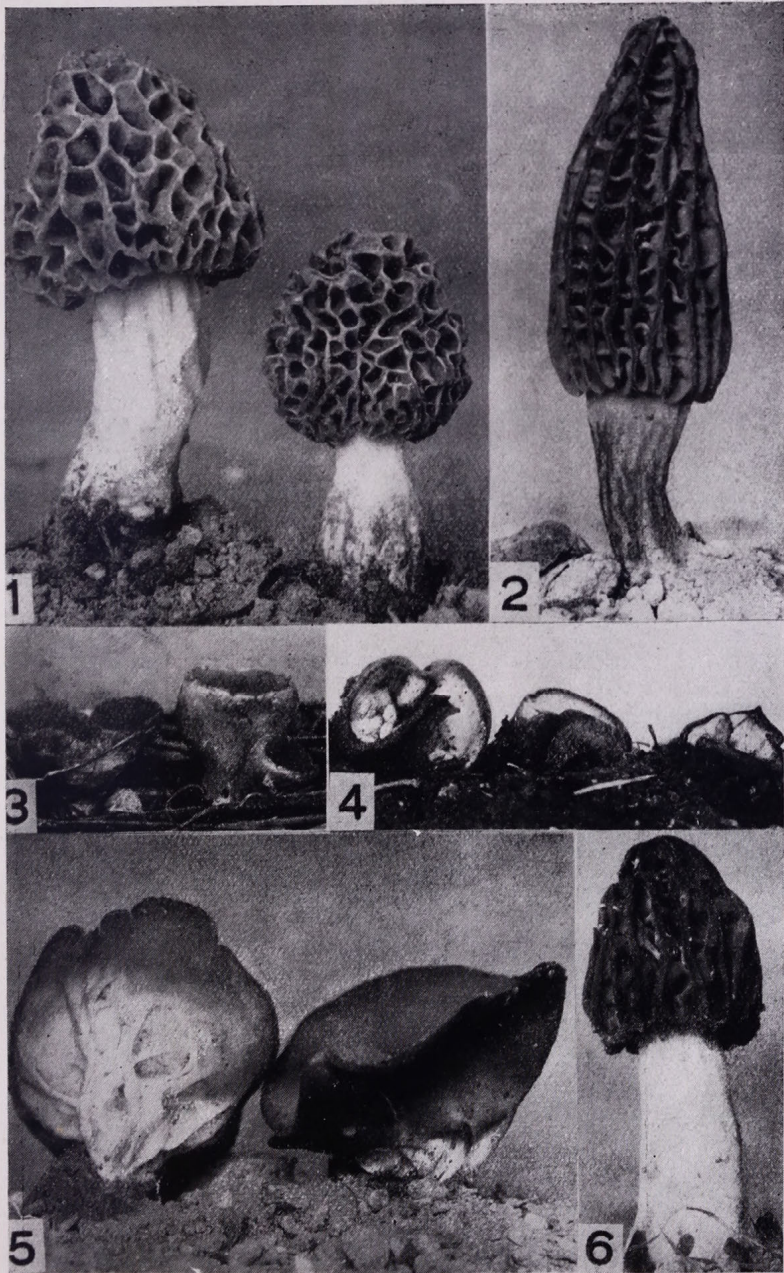
Redegit :

J. UJHELYI.

## TARTALOMJEGYZÉK — INDEX.

	pagus
<b>Andreánszky, G. Br.:</b> Adatok az Apuán Alpok flórájához. — Beiträge zur Flora der Apuanischen Alpen .....	50
— — Az 1938. évi tanulmányutam eredményei. — Résultats de mon voyage nord-africain en 1938. ....	124
— — Eine neue Abart des Farnes <i>Cystopteris filix fragilis</i> (L.) Chiovenda aus den Apuanischen Alpen .....	10
— — Über den Formenkreis der <i>Cardaminopsis Halleri</i> (L.) Hay. ....	20
<b>Bánhegyi, J.:</b> Adatok a Vértes-hegység Discomycetáinak ismeretéhez. — Contributions à la connaissance des Discomycètes de la montagne Vértes .....	95
— — † Ladislas Hollós .....	1
— — Nyálkagombák a felszabadult Felvidékről. — Myxomycètes de la Hongrie septentrionale repatriée en 1938. ....	62
<b>Fóris, F.:</b> Megjegyzések F. Fóris: Lichenes Bükkenses exsiccati Fasc. I—V. (No 1—100)-hoz. — Bemerkungen zu Fóris: Lichenes Bükkenses exsiccati Fasc. I—V. (No 1—100). ....	71
<b>Hortobágyi, T.:</b> Algen der Cinkotaer stehenden Wasser II. ....	3
<b>Horvát, A. S. O. Cist.:</b> Adatok Baranya növényföldrajzához. — Additamenta ad geobotanicam Baranyaensem .....	117
— — Additamenta ad Floram Baranyaensem .....	26
— — Die Pflanzengeographische Gliederung des Mecsek-Gebirges .....	12
<b>Keller, J.:</b> A történelmi Magyarországon vadon termő <i>Veronica L.</i> nemzetség <i>Chamaedrys</i> (Koch) Griseb. sectio fajainak áttekintése. — Conspectus specierum sectionis „ <i>Chamaedrys</i> “ (Koch) Griseb. generis <i>Veronicae L.</i> in Hungaria historica sponte crescentium .....	65
— — <i>Veronica crinita</i> Kit. var. <i>thracica</i> (Vel.) Maly f. <i>Tuzsoni nova forma</i> .....	31
<b>Szatala, Ö.:</b> Adatok a Balkánfélsziget és Kis-Ázsia zuzmóflórájának ismeretéhez. — Contributions à la connaissance de la flore lichénologique de la péninsule des Balkans et de l'Asie Mineure .....	33

BORBÁSIA II. tabula III.

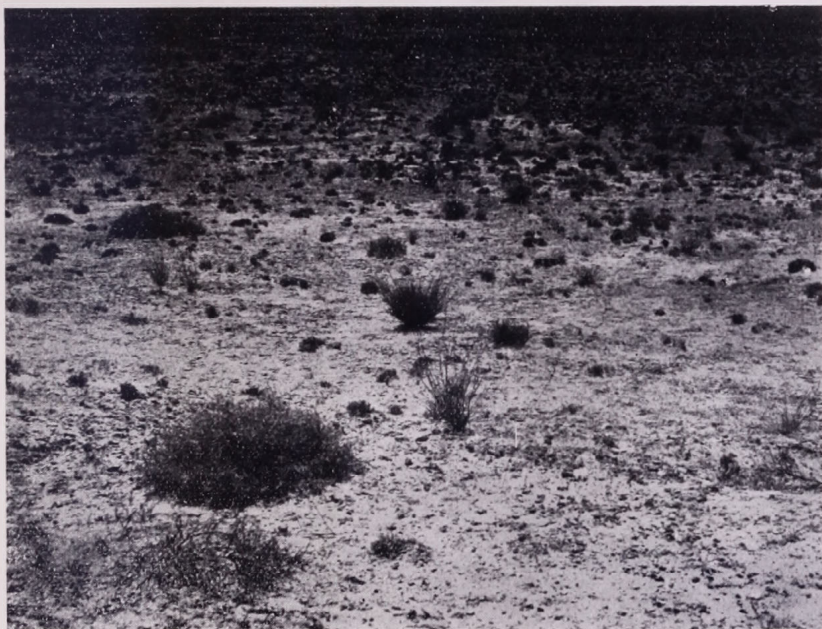


1. *Morchella rotunda* ( $\frac{1}{5}$ ). 2. *Morchella conica* ( $\frac{4}{5}$ ). 3. *Pustularia vesiculosa* ( $\frac{3}{4}$ ). 4. *Lachnea hemisphaerica* var. *carbonaria* ( $\frac{4}{5}$ ). 5. *Acetabula vulgaris* ( $\frac{4}{5}$ ). 6. *Morchella hybrida* ( $\frac{4}{5}$ ).

(Phot. B Á n h e g y I.)



BORBÁSIA II. tabula V.



1. kép. Sótűrő növényzet a Djerid sótó szegélyén, Tozeur mellett.  
Fig. 1. Végétation halophile aux bords du Chott Djerid près Tozeur.



2. kép. *Hertia cheirifolia* Maajen Bel Abbes mellett, Közép-Tuniszban.  
Fig. 2. *Hertia cheirifolia* près Maajen Bel Abbes en Tunisie moyenne,

