

talában nem különböztethető meg. Mint látható a *M. aquatica* mint faj, igen gyenge lábon áll és legfeljebb az *M. emarginata* varietásának tekinthető.

Boden lebt, ist sie von *M. emarginata* schwer, oder überhaupt nicht zu unterscheiden. Wie ersichtlich, steht *M. aquatica* als Art auf sehr schwachem Fusse und kann höchstens als Varietät der *M. emarginata* betrachtet werden.

15. *Marsupella sphacelata* (GIES.) LINDB. (= *Marsupella Sullivanti* [De Not.] EVANS.) — In valle Nagytarpataki völgy (Gr. Kohlbachtal) prope lac. Nagytarpataki-tavak (Gr. Kohlbach Seen). Aug. 1909. Alt. cca 1900 m. — Ad lac. Vöröstó supra lac. Késmárki Zöldtó (Kesmarker Grüner See). Jun. et Sept. 1911. Alt. cca 1800 m. — In valle Koprova. Jul. 1914. Alt. cca 1400 m.

16. *Alicularia compressa* (HOOKER) NEES. — In valle Fehérvizvölgy (Weisswassertal) sub mont. Stösschen. Sept. 1911. Alt. cca 1200 m. — In valle Csendesvölgy (Tycha). Jul. 1914. Alt. cca 1000 m.

17. *Eucalyx obovatus* (NEES) BREIDL. — In valle Menguszfalvi völgy (Mengsdorfertal) sub lac. Poprádi tó (Popper See). Aug. 1905. Alt. cca 1400 m. — In valle Koprova. Jul. 1914. Alt. cca 1300 m.

Über die Verbreitung der orientalischen Buche auf der Balkanhalbinsel.

Von: N. Stojanoff (Sofia).

Unsere Kenntnis über die Verbreitung von *Fagus orientalis* LIPSKY in Bulgarien erweiterte sich bedeutend, nachdem das Vorkommen dieser Art auf dem europäischen Boden zum erstenmal festgestellt wurde.¹⁾ Auf dem Strandža-Gebirge, bildet dieser Baum wie schon bekannt, ausgedehnte Wälder. Er bevorzugt feuchte Schluchten und nördliche Abhänge, kommt aber auch in den Ebenen vor, wie z. B. im Walde Uzum-Budžak, an der bulgarisch-türkischen Grenze, wo *Fagus orientalis*-Bestände-mehrere Quadrat-kilometer bedecken. Zweifellos gehört auch die von *Sibthorp* für den unweit Konstantinopel liegenden Belgraderwald angegebene

¹⁾ Vgl. B. Stojanoff: Für die Flora Bulgariens neue und seltene Pflanzena, in Oesterr. bot. Zeitschr. 1921. S. 111—114.

Buche²⁾ zu *Fagus orientalis* LIPSKY. Die geringe Meereshöhe, auf welcher die Buche dort vorkommt, gab *De Candolle* Anlass an der Angabe SIBTHORP's zu zweifeln³⁾.

DE CANDOLLE war aber nur in dem Sinne in Recht, dass dort sicher nicht *Fagus silvatica* L., sondern die damals noch nicht unterschiedene *Fagus orientalis* vorkommt. Im bulgarischen Teile des Strandža-Gebirges liegt die Verbreitzone der orientalischen Buche zwischen 10 m. über d. M. (bei Vasiliko) und den höchsten Punkten des bulgarischen Gebirges (Gradište, 630 m.) *Fagus silvatica* kommt in Bulgarien nur selten unterhalb 600—700 m. über d. M. vor.

Das alte Vorkommen der orientalischen Buche im Strandža-Bezirk wird dort durch ihre Begleitung mit mehreren Relikttypen (*Rhododendron ponticum* L., *Daphne pontica* L., *Prunus laurocerasus* L., *Vaccinium arctostaphylos* L., u. a.) sowie durch die Ähnlichkeit der dortigen Waldassoziationen mit jenen des Kolchis bestätigt. Das Vorkommen dieser Vegetation auf dem Strandža-Gebirge erklärt sich durch die ziemlich hohen Niederschläge dieser Gegend (897 mm bei Malko Truovo).⁴⁾

Etwas später wurde die orientalische Buche im östlichen Teile des Balkengebirges bei Dolen-Čiflik gefunden⁵⁾ und dann auch beim Kloster Aladža, nördlich von Varna.⁶⁾ Bei Dolen-Čiflik kommt *Fagus orientalis* in einer Schlucht vor, in der Gesellschaft von *Carpinus betulus* L., *Quercus conferta* KIT., *Acer campestre* L. und *Fraxinus ornus* L. Als Unterholz kommen dort *Corylus avellana* L. und *Ruscus aculeatus* L. vor, als Schlingpflanzen *Hedera Helix* L., *Smilax excelsa* L. und *Tamus communis* L. Im Niederwuchse wurde *Lathyrus aureus* STEV. gefunden. Die herumliegenden Hügel sind mit einem gemischten Walde bedeckt, wo *Quercus conferta* KIT., *Q. Haas* KY., *Fraxinus ornus* L., *F. oxyphylla* MB., *Pirus domestica* SM., *P. torminalis* EHRH., *Prunus avium* L., *Corylus avellana* L. u. a. vorkommen.

Mehrere Standorte von *Fagus orientalis* wurden dann später im östlichen Teile der Balkankette beim Kap Emine und dem Dorfe Gjozeken festgestellt⁷⁾, wo dieser Baum ziemlich verbreitet ist.

²⁾ *Prodromus florae Graecae*, II. p. 242.

³⁾ *Géographie botanique*, 1855, p. 234.

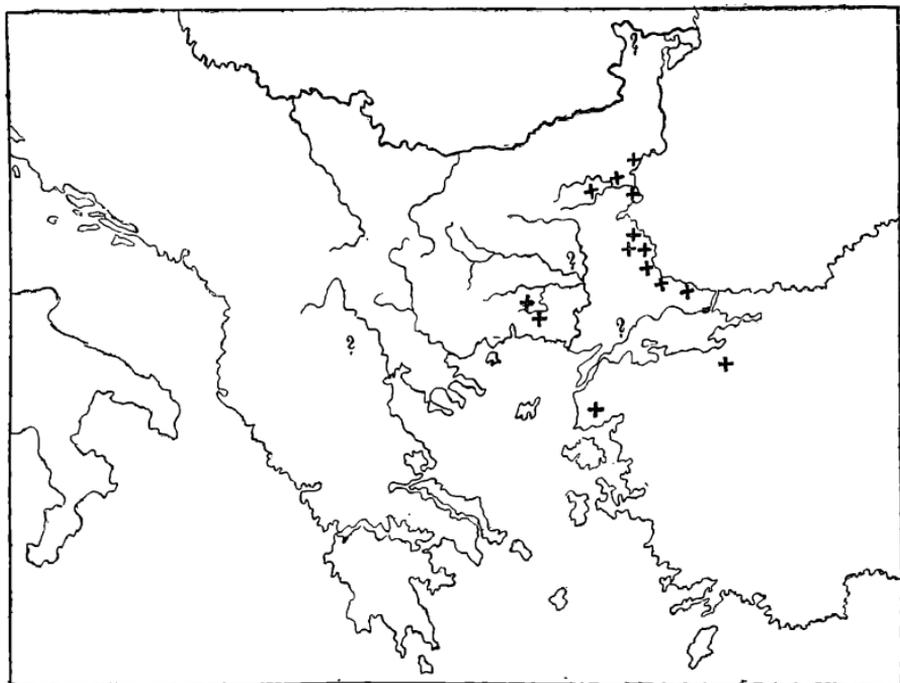
⁴⁾ Nach *B. Stefanoff*: Die Waldformationen des Strandža-Gebirges. — *Jahrb. d. Univ. Sofia. Landwirtsch. Fak.* 1923.

⁵⁾ *N. Stojanoff u. B. Stefanoff*: Beitrag zur Flora Bulgariens und Mazedoniens in Oesterr. bot. Zeitschr. 1923. S. 86.

⁶⁾ *W. B. Turrill*: On the flora of the Nearer East. *Kew Bulletin of Misc. inform.* 1926, p. 102—103.

⁷⁾ *N. Stojanoff*: Über die am Küstenlande des Balkengebirges vorkommende Waldvegetation. — *Jahrb. d. Univers. Sofia. Landwirtsch. Fakultät.* V. 1927. S. 345—394.

Die orientalische Buche kommt dort ebenfalls nur in Schluchten und auf nördlichen Hängen vor als Bestandteil gemischter Waldassoziationen, wo diese Art mit *Carpinus betulus* L. die Hauptrolle spielt. Das Oberholz dieser vom Verfasser etwas ausführlicher untersuchten Assoziationen besteht ausserdem aus: *Acer campestre* L., *Carpinus duinensis* SCOP., *Fraxinus ornus* L., *Tilia argentea* DESF., *Pirus torminalis* DC., *Quercus pubescens* W., *Q. cerris* L., *Acer platanoides* L., *Quercus conferta* KIT., *Ulmus campestris* L., *Tilia parvifolia* EHRH., *Pirus domestica* SM, *T. platyphyllos* SCOP., *Fraxinus oxyphylla* MB., *Corylus colurna* L. und *Prunus avium* L.



Die Verbreitung der orientalischen Buche auf der Balkanhalbinsel.

Als Unterholz kommen dort *Crataegus monogyna* JACQU., *Cornus mas* L., *Corylus avellana* L., *Colutea arborescens* L., *Crataegus melanocarpa* MB., *Rosa* sp., *Euonymus verrucosus* SCOP., *Ruscus aculeatus* L. und *Prunus insititia* L. vor.

Als Schlingpflanzen: *Smilax excelsa* L., *Vitis silvatica* LAM., *Clematis vitalba* L., *C. viticella* L., *Hedera helix* L., *Periploca graeca* L., *Tamus communis* L., *Calystegia silvatica* (W. K.) und *Humulus lupulus* L.

Als Niederwuchs: *Lilium martagon* L., *Cephalanthera ensifolia* RICH., *Epipactis latifolia* ALL., *Euphorbia amygdaloides* L., *Mercurialis perennis* L., *Lathyrus inermis* KOCH., *L. variegatus*

G. G., *L. aureus* STEV., *Geranium asphodeloides* W., *Circaea lutetiana* L., *Sanicula europaea* L., *Primula iberica* STEV., *Lysimachia nummularia* L., *Hieracium brevifolium* TAUSCH u. a.

Die ersten *Fagus orientalis* enthaltenden Waldbestände begegnet man dort unweit der Seeküste auf cca 10 m über d. M. Die orientalische Buche scheint ausserdem eine weitere Verbreitung im östlichen Teile des Balkengebirges zu haben. Grosse Mengen von Eichen- und Buchenholz werden alljährlich aus dem südlich der Stadt Šumen liegenden Waldkomplexe Kodža-Balkan als Brennmaterial nach Sofla eingeführt. Die Untersuchung der aus dieser Gegend stammenden und im Herbar des Herrn M. RUSKOFF befindlichen Buchenzweige überzeugte den Verfasser, dass die dortige Buche auch *Fagus orientalis* ist. Nachdem uns aus der genannten Gegend auch Früchte der Buche von dortigen Forstbeamten zugesandt worden waren, bestätigte sich diese Bestimmung. Es scheint überhaupt, dass im östlichen Teile des Balkengebirges, wo die Berge noch nicht 600 m erreichen, hauptsächlich die orientalische und nicht, oder viel weniger die gemeine Buche verbreitet ist. Aller Wahrscheinlichkeit nach gehört auch die von ADAMOVIĆ als Bestandteil der *Aesculus*-Formation bei Preslav (zwischen 300 m und 390 m über d. M.) erwähnte Buche⁸⁾ zu *Fagus orientalis*.

Im vorigen Sommer (1926) wurde *Fagus orientalis* auch im Rhodope-Gebirge festgestellt. Beim Besuche dieses Gebirges zusammen mit den englischen Botanikern, Herren W. B. TURRILL, (Kew) und R. LLOYD PRAEGER (Dublin), sowie mit dem Universitätskollegen B. STEFANOFF fanden wir die orientalische Buche zuerst in der tiefen Schlucht unter den Gruben Bojevo, zwischen 600 m und 800 m Meereshöhe. Die orientalische Buche kommt dort im gemischten Walde vor, zusammen mit *Juglans regia* L., *Ostrya carpinifolia* SCOP., *Carpinus betulus* L., *Fraxinus ornus* L., *Quercus sessiliflora* SALISB., *Carpinus duinensis* SCOP., *Alnus glutinosa* GÄRTN., *Pirus malus* L., *Corylus avellana* L., *Euonymus verrucosa* SCOP. und *Crataegus monogyna* JCOU. Der Wald hat zweifellos einen Relikt-Charakter und ist wahrscheinlich mit der relativ grösseren Luftfeuchtigkeit der Schlucht verbunden. Die orientalische Buche kommt dort gruppenweise oder zerstreut vor und bildet ziemlich hohe und bis 60 m hohe Stämme. Auch in stattlichen, bis 20 m hohen Individuen erscheint hier *Ostrya carpinifolia* SCOP., die ausserdem auf dem Nordabhange einen fast reinen *Ostrya*-Bestand bildet und bis 900 m auf die Berge emporsteigt. Bis zu dieser Meereshöhe reicht auch der Wallnussbaum und bildet dem Schluchtbache entlang kilometerlange, aber schmale Be-

⁸⁾ L. ADAMOVIĆ: Die Rosskastanie im Balkan. — ENGLER'S botan. Jahrbücher, Bd. 41. Beibl. No. 94. — Vegetationsverhältnisse der Balkanländer. — in „Vegetation der Erde“ Bd. XI., 1909, S. 142.

stände. Sein autochtones Vorkommen in dieser wilder Gegend unterliegt keinem Zweifel.

Auf den umgebenden Anhöhen sind Eichenwälder verbreitet, die hauptsächlich aus *Quercus sessiliflora* SALISB. mit *Fraxinus ornus* L. als Nebenbestandteil zusammengesetzt sind. Erst in einer Höhe von cca. 1000 m ü. d. M. erscheinen hier die ersten Exemplare von *Fagus silvatica* L., die dann weiter, zusammen mit *Quercus sessiliflora* SALISB., bis zum 1300 m hohen Gipfel Gradište verbreitet sind.

Auf steilen nördlichen Hängen an den Ufern des Flusses Dara-Dere, etwa 7 km östlich der gleichnamigen Stadt, kommt die orientalische Buche in einem gemischten Waldbestande bei ca. 309 m über d. M. vor. Etwas weiter, in der Schlucht zwischen Čakalovo und Ip-Dere erscheint sie in der Gesellschaft von *Alnus glutinosa* GÄRTN. bei ca. 400 m Meereshöhe.

In derselben Meereshöhe kommt *Fagus orientalis* auch am Fusse des Berges Gümurdžinski-Karлак (an der neuen griechischen Grenze) vor, wo man diesen Baum z. B. in der Schlucht oberhalb des Dorfes Kušva antrifft. Auf den Nordabhängen dieses Berges erreicht *Fagus orientalis* 700—800 m ü. d. M. Dort kommt sie in der Gesellschaft von: *Quercus conferta*, *Q. sessiliflora*, *Carpinus betulus*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus duinensis*, *Q. cerris* var. *laciniata* LOUD., *Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum* var. *rumeolicum* GRISEB., *Pirus torminalis*, *Populus nigra*, *P. tremula*, *Acer platanoides*, *Salix caprea*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Vitis silvatica*, *Clematis vitalba*, *Hedera helix* u. a. m. vor. Selten bildet sie den Bestandteil gemischter Wälder.

Von 700—800 m aufwärts erscheint *Fagus silvatica* und bildet ausgedehnte reine Buchenwälder. Dieser Wald, in den oberen Stufen mit *Abies alba* MILL. und *A. regis Borisii* MATTF. gemischt, bildet hier bei ca 1400 m. ü. d. M. die obere Waldgrenze.

In der Region zwischen 700 und 800 m, d. i. an der Grenze der zwei Buchenareale, wurden auch Übergangsformen gefunden, bei denen die Form der Blätter, die Zahl der Blattnerven sowie die Form der Cupula-Schuppen Mittelformen zwischen den von *Fagus orientalis* und jenen von *Fagus silvatica* darstellen.

So eine Übergangsform wurde auch in den Herbarmaterialen DINGLER's im botanischen Museum Dahlem von Dr. J. MATTFELD festgestellt. Der Zettelangabe nach soll dieses Material auf dem Kodža-Jajla-Berge im östlichen Teile der Rhodopen gesammelt worden sein. Man dürfte also vermuten, dass auch dort beide Buchen vertreten sind.

Auf dem isoliert zwischen den Tälern der Marica und der Tundža liegenden Sakar-Gebirge sollen nach Angaben der dortigen Bevölkerung auch einzelne Buchenbäume vorkommen. Die Wälder sind aber jetzt in dieser Gegend stark ausgerottet und der Verfasser konnte bei seinem Besuche des Sakar-Gebirges im vcrigen

Jahre diese Bäume nicht mehr vorfinden. Wenn wir die geographische Lage des Sakar-Gebirges und den gemeinsamen Charakter seiner Vegetation (Mittelstellung zwischen Strandža und den östlichen Rhodopen, Ähnlichkeit mit dem östlichen Balkangebirge) in Betracht ziehen, so ist es sehr wahrscheinlich, dass die dortige Buche auch zu *Fagus orientalis* gehört.

Wo die westliche Verbreitungsgrenze der orientalischen Buche auf der Balkanhalbinsel liegt, ist noch schwer festzustellen. Im Herbar des verstorbenen Prof. T. NIKOLOFF befinden sich belästerte Buchenzweige, die leider keine Früchte tragen, aber der Blattgestalt nach zu *Fagus orientalis* gehören scheinen. Der Zettelinschrift nach sollen sie im westlichen Mazedonien, in Bezirke Prilep, auf den Gebirgen Zrnovica und Drenska-Planina gesammelt worden sein. Ist diese Angabe richtig, so dürfte man *Fagus orientalis* auch im südlichen Teile der Balkanhalbinsel ev. in Griechisch-Mazedonien erwarten. Ähnliche Areale haben mehrere relikte Elemente der Balkanflora, deren Verbreitung auf die alte Verbindung der Balkanhalbinsel mit Kleinasien über das Archipel deutet. Die Tatsache, dass *Fagus orientalis* auf dem Bithynischen Olymp, dem Berge Ida, in Phrygien und auf dem Lomanus-Gebirge gefunden worden ist⁹⁾ spricht dafür, dass diese Art in Vorderasien viel weiter verbreitet ist, als man es bis zur letzteren Zeit vermutet hat. Ein tertiärer Ursprung der orientalischen Buche auf der Balkanhalbinsel ist sehr wahrscheinlich. Ihre nahe Verwandtschaft mit der japanischen *Fagus Sieboldii*, sowie das Vorkommen einer nahestehenden fossilen Form in den pliocänen Ablagerungen an der Rhône¹⁰⁾ sprechen zu Gunsten dieser Vermutung.

Eine Buche wurde von I. Urumoff für das Tekir-Dag Gebirge in Ost-Thrazien angegeben.¹¹⁾ Leider fehlen in seinem Herbar die bezüglichen Belege und die Frage bleibt offen, welche der beiden Arten dort vorkommt. Da Tekir-Dag am Marmarameere, in geringer Entfernung von den Küsten Asiens liegt, so wäre die Lösung dieser Frage besonders interessant.

Ob die Nordgrenze der Verbreitung von *Fagus orientalis* auf der Balkanhalbinsel bei Varna liegt, oder dieser Baum auch in der Dobrudža verbreitet ist, wie es TURRILL vermutet,¹²⁾ bleibt vorläufig unentschieden. *Fagus silvatica* L. wurde auch unweit der rumänischen Grenze auf den Anhöhen Deli-Orman's von D. JORDANOFF gefunden und es ist nicht ausgeschlossen, dass in der Dobrudža auch beide Arten vorkommen.

⁹⁾ Vgl. W. B. Turrill, l. c.

¹⁰⁾ Vgl. Depape: Sur la flora pliocène de la vallée du Rhône. Ann. Sc. Nat. 1922, p. 144.

¹¹⁾ I. Urumoff: Über die Flora von Cataldža und Bulair. — Zeitschr. bulgar. Akad. Wiss. IX. 1914. S. 173.

¹²⁾ l. c.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ungarische Botanische Blätter](#)

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Stojanow Nikolai

Artikel/Article: [Über die Verbreitung der orientalischen Buche auf der Balkanhalbinsel 131-136](#)