

Carinthia II	185./105. Jahrgang	S. 59–69	Klagenfurt 1995
--------------	--------------------	----------	-----------------

Die Naturräume Rumäniens

Von Martin MAGNES

Mit 12 Abbildungen

Zusammenfassung: Über die Erfahrungen einer botanischen Studienreise durch Rumänien, durchgeführt im August 1992, wird berichtet. Die großen natürlichen Landschaften dieses für den Biologen äußerst interessanten und faszinierenden Landes werden besprochen (mit Ausnahme der Karpaten, die Gegenstand des nächsten Artikels sind). Nach einer geographischen Beschreibung Rumäniens werden die unterschiedlichen Naturräume auf der Basis von untersuchten Vegetationseinheiten vorgestellt. Interessante zoologische und kulturelle Aspekte werden ebenfalls behandelt.

Abstract: This is a report of experiences during a botanical field trip to Roumania in August 1992. The large natural landscapes of this to biologists interesting and fascinating country are described (except the Carpathians covered in the following publication).

A general geographical introduction is followed by an account of the different environments based on visited and investigated sites. Interesting zoological and cultural aspects are included.

Geographische Beschreibung Rumäniens

Das Gebiet des heutigen Rumänien bedeckt ca. 237.500 km² (ca. dreifache Größe Österreichs) und umspannt eine geographische Breite ca. vom Waldviertel bis Florenz.

Nach den gebräuchlichen Einteilungen zählt es weder zur Balkanhalbinsel (vgl. HORVAT & al. 1974), noch zu Mitteleuropa, aber auch in verschiedenen Osteuropa-Monographien (vgl. z. B. WALTER 1974: 1–11) wird es nicht im gesamten behandelt, meist wurden nur Landesteile in vergleichende Betrachtungen miteinbezogen (vgl. z. B. HAYEK 1916: nur Siebenbürgen, HORVATH 1962a: nur Rumänien südlich der Karpaten, PAX 1919: Rumänien ohne Siebenbürgen). Wissenschaftliche botanische Bearbeitungen über ganz Rumänien in deutscher Sprache lieferten z. B. BORZA (1941a, 1941b, 1959, 1963, 1965 [mit pflanzengeographischer Karte von Rumänien] und STEFUREAC 1965), eine Bodenkarte mit Zusammenfassung der klimatischen Aspekte stammt von MURGOCI (1910). Eine Arbeit über die Vegetation Rumäniens in rumänischer Sprache liegt von DONITA & al. (1992) vor.

1986 lebten etwa 23,5 Millionen Menschen in Rumänien (fast 90% Rumänen, daneben Ungarn, Deutsche, Zigeuner, Ukrainer [vgl. dazu auch ZENTNER 1990: 44] und eine Gruppe Altösterreicher [vgl. WISCHENBART & al. (1992), diese Zahl hat sich aber nach der Öffnung der Grenzen um die zahlreichen deutschen und ungarischen Aussiedler verringert.

Eine interessante Möglichkeit, sich die Landschaftsbezeichnungen dieses alten Siedlungsgebietes zu vergegenwärtigen, bildet die Betrachtung der heutigen Grenze (zur Zeitgeschichte vgl. SCHEUCH 1992: 82–83).

Im Norden Rumäniens liegt die Ukraine, westlich der Karpaten, ca. im Quellgebiet der Theiß, befindet sich das alte Ruthenien, östlich der Karpaten, am Ursprung des Prut, liegt die Bukowina. Dieses Gebiet gehörte einst als „Bessarabien“ zu Rumänien, heute bildet der Prut die Grenze zum Staat Moldawien.

Im Osten grenzt Rumänien wieder für ca. 120 km an die Ukraine, und zwar ca. ab der Donauhafenstadt Galati (Galaz) im Bereich des Donaudeltas, das hier als der „Budschak“ bezeichnet wird.

Im Südosten von Rumänien liegt die ca. 250 km lange, großteils sandige und touristisch erschlossene Schwarzmeerküste (bezüglich der Vegetation vgl. MORARIU [1965] und VICHEREK [1971], hier auch weiterführende Literatur).

Die Grenze zum südlichen Nachbarn Rumäniens, Bulgarien, bildet die Donau, dieses Gebiet war früher unter dem Namen „Rumelien“ bekannt.

Im Südwesten besitzt Rumänien noch einen Anteil an der großen Tiefebene, im südwestlichen Nachbarland Serbien als Vojvodina, in Rumänien als Banat bezeichnet. Das urbane Zentrum des Banats, Timisoara (Temesvar, Temeschburg), heute mit ca. 300.000 Einwohnern die viertgrößte Stadt des Landes, gelangte im Dezember 1989 mit dem Beginn der Revolution gegen das Ceausescu-Regime in die Schlagzeilen.

Im Westen grenzt Rumänien an Ungarn, besitzt hier noch einen kleinen Anteil am Alföld (Theißebene), aber schon wenige Kilometer östlich der Grenze erheben sich die Vorberge zum Siebenbürgischen Grenzgebirge (Muntii Apuseni, Bihargebirge, oft mißverständlich als Westkarpaten bezeichnet), das, zum großen Teil vulkanischen Ursprungs, sehr erzeich ist.

Obwohl in neueren Kartenwerken, besonders den rumänischen (vgl. MACIU & al. 1982) kaum mehr die Bezeichnungen der alten Großlandschaften, sondern nur mehr die z. T. willkürlich festgelegten Verwaltungsbezirke verwendet werden, sollen die Naturräume anhand dieser besprochen werden, da sie einerseits in der Bevölkerung noch weit verbreitet sind und andererseits die geographischen und klimatischen Einheiten des Landes am besten widerspiegeln.

Siebenbürgen (lat. Transsylvanien, ung. Ardeal)

Dieses Gebiet wird von den Ost- und Südkarpaten kesselförmig eingefasst und bildet eine hügelige, von einigen Flußtäälern durchzogene beckenförmige Hochebene mit einer durchschnittlichen Meereshöhe von ca. 400 bis 600 Metern, aber auch das Siebenbürgische Grenzgebirge, der Banat und der rumänische Anteil des Alföld zählen zu Siebenbürgen (vgl. Abb. 1).

Deutschstämmige siedeln hier seit dem 12. Jahrhundert (vgl. INNENMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 1989: 11–22, NÄGLER 1991, PHILIPPI 1990: 17, SCHRÖCKE 1987: 10–12) und wurden ursprünglich von den damals herrschenden ungarischen Königen zur Verteidigung des über die Karpaten führenden Predealpasses ins Land geholt. Die in der Folge von den „Sachsen“ (die Siedler stammten vorwiegend aus Mittelfranken) als Abwehr gegen die seit dem Fall Konstantinopels 1453 vorrückenden Türken errichteten Kirchenburgen sind weltberühmt (vgl. Abb. 2).



Abb. 1:
Relief von
Rumänien
(Aufnahme aus
dem Botanischen
Garten in Cluj)

Entsprechend der Lage Rumäniens am Übergang Mittel- und Osteuropas und der vielfältigen Geomorphologie (Hochgebirgsanteile in den Süd- und Ostkarpaten bis zur Meeresküste) weisen auch die Klimata der einzelnen Landesteile unterschiedliche Charakteristika auf.

Ist das Klima Siebenbürgens (vgl. Abb. 3) nur unwesentlich kontinentaler (etwas niedrigere Wintertemperaturen und Niederschläge) als das der Steiermark, zeigen die Klimadiagramme aus den östlichen Gebieten trotz Meeresnähe stark kontinentale Züge mit Sommerdürre und tiefen Winterfrösten (vgl. Abb. 4, HORVAT 1962b: 140).

Aufgrund der Klimaverhältnisse Siebenbürgens entspräche die natürliche Vegetation einem nemoralen, mesophilen Laubmischwald (SoD 1927: 38) ähnlich den mitteleuropäischen Waldgesellschaften, in der Ebene aus *Quercus ro-*

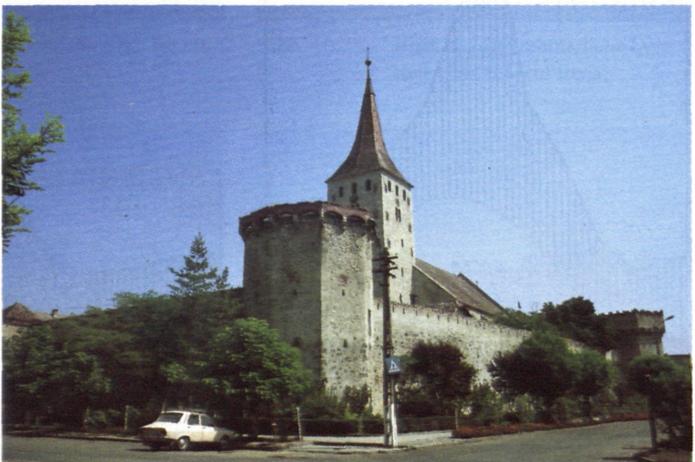


Abb. 2:
Wehrkirche
von Ajud

bur, *Carpinus betulus*, *Sorbus torminalis*, montan über Waldbraunerde aus *Fagus sylvatica* (vgl. BORZA 1931a, SoD 1969).

An den einstigen Waldreichtum erinnert heute allerdings nur noch die lateinische und die ungarische Bezeichnung. Ausgehend von den vor dem Einsetzen des menschlichen Einflusses kleinflächig waldfreien Standorten über salzigen Böden oder extrem steilen, trockenen Hängen, auf denen aus dem Postglazial stammende Steppenreste bis in die geschichtliche Zeit überdauern konnten, hat sich Trockenvegetation aus z. T. interessanten Reliktartern auf der entwaldeten und in Kulturland umgewandelten Fläche ausgebreitet (NIEDERMAIER 1970, SoD 1942).

Für den Botaniker von großem Interesse sind dabei einige der primär waldfreien Sonderstandorte, die keiner extremen Beweidung unterliegen, denn neben dem Ackerbau wird im gesamten Gebiet Rumäniens auch heute noch intensive Schafzucht betrieben, und weite Teile sind stark überweidete Fluren mit *Carduus acanthoides* (Abb. 5). Schon PAX (1908: 323) hat die weite Ausdehnung von Salzböden (hauptsächlich mit NaCl, NaSO₄, daneben MgSO₄ und NaCO₃) kartiert, diese Flächen tragen eine typische Halophytenvegetation mit ähnlicher floristischer Zusammensetzung, wie wir sie von den Lacken im Seewinkel kennen, mit z. B. *Tetragonolobus siliquosus*, *Aster tripolium*, *Scorco-nera parviflora*, *Podospermum canum*, *Carex distans*, *Triglochin maritimum* u. a. Pflanzen wie z. B. *Atriplex tataricum* begegnen uns erst wieder an den Küsten des Schwarzen Meeres (vgl. BRECKLE 1985: 91–100). Viele der durch den Einsturz von alten Salzbergwerken entstandenen Salzseen werden heute therapeutisch genutzt (vgl. MUNTEANU & al. 1991).

Auch Teile des Naturschutzgebietes „Finatele Clujului“ (Klausenburger Wiesen), das von der Universität von Cluj wissenschaftlich untersucht wird, waren wohl primär waldfrei (BUJOREAN 1933). Die bis zu 50° steilen, mergeligen Hügel (vgl. Abb. 6) tragen eine Vegetation aus einerseits typischen Steppenpflanzen wie *Adonis vernalis*, *Astragalus onobrychis*, *Crambe tatarica*, *Echium rossi-*

KLAUSENBURG (363m) 8,1° 635

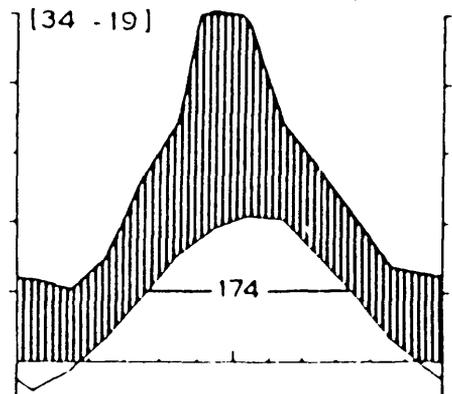


Abb. 3:
Klimadiagramm von Cluj (Klausenburg),
aus WALTER & LIETH 1967

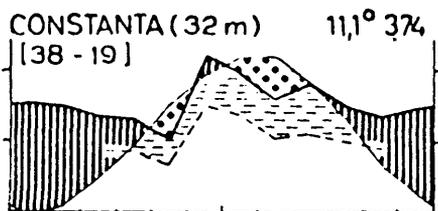


Abb. 4:
Klimadiagramm von Constanta,
aus WALTER & LIETH 1967



Abb. 5: Flur mit *Carduus acanthoides*



Abb. 6: Die Finatele Clujului



Abb. 7: *Centaurea atropurpurea*



Abb. 8: *Nymphaea lotus* var. *thermalis*



Abb. 9: Sommerhütte eines Kleinbauern in Muntenien



Abb. 10: Blick auf die sommerliche Dobrogea (beim Lacul Istria)



Abb. 11: Blick von den Muntii Macinuli auf das Donaudelta



Abb. 12: Krauskopfpelikan (*Pelicanus crispus*)

cum, *Campanula sibirica*, *Jurinea mollis*, *Senecio doria*, *Stipa pulcherrima* etc., jedoch ist das Vorkommen von *Phragmites australis* zumindest als Indiz dafür zu werten, daß hier großflächig keine edaphisch oder klimatisch bedingten Steppen vorherrschen würden (vgl. auch WENDELBERGER 1959).

Botanische Kostbarkeiten beherbergen auch einige der steilen, in die Jura-kalke des Westsiebenbürgischen Grenzgebirges geschnittenen Schluchten, wie die „Cheile Turzii“ ca. 30 km SE von Cluj.

Die Vegetation ist zwar in jenen Bereichen, die noch von Schafen oder Ziegen erreicht werden können, stark ruderalisiert, doch in unzugänglichen Bereichen können neben dem sonst nur in Sibirien und Turkestan verbreiteten *Allium obliquum* (BORZA & GÜRTLER 1931, DRAGULESCU 1989) noch z. T. äußerst attraktive Gefäßpflanzen wie *Anthericum ramosum*, *Lilium martagon*, der mit seinen gelben bis violetten Hochblättern unserem *Melampyrum nemorosum* ähnliche *Melampyrum bihariense*, *Verbascum phoeniceum*, *Aster amellus*, *Echinops commutatus*, *Scorzonera rosea*, oder die im August noch in voller Blüte stehende, dacisch-balkanisch verbreitete *Centaurea atropurpurea* (Abb. 7) beobachtet werden.

Eine botanische Sensation kann man in der Nähe vom Grenzort Oradea bei Baile 1. Mai („1.-Mai-Bad“) besichtigen: In einem von einer Thermalquelle gespeisten Teich besitzt eine nahe Verwandte der im Nildelta heimischen *Nymphaea lotus*, die *Nymphaea lotus* var. *thermalis*, ihr einziges natürliches Vorkommen (Abb. 8). Frühere Erklärungen, die Pflanze könnte von den Osmanen eingeschleppt oder später angesalbt worden sein, sind durch die Identifikation der an diesem Ort sehr häufigen fossilen tropischen Schneckenart *Melanopsis parreyssi* MÜHLFELD (vgl. OLTEAN COSMA 1991: 9) entkräftet worden. Hier handelt es sich wahrscheinlich um ein Relikt aus der Tertiärflora, das in den warmen, nie zufrierenden Thermalwässern das Pleistozän überleben konnte.

Moldau

Dieses Gebiet, das wir nicht selbst besuchen konnten, vermittelt bezüglich Klima und Vegetation zu den ukrainischen Steppengebieten. Die fruchtbaren Tschernosemböden werden heute zum überwiegenden Teil landwirtschaftlich genutzt. Die pflanzengeographischen Erkenntnisse bis 1918 faßt PAX (1919) zusammen, einige soziologische Aufnahmen liefern JAKUCS & al. (1959).

Walachei

Zwischen der Donau und den Karpaten gelegen, wird die Walachei durch den Fluß Olt, der die Karpaten in ihrer ganzen Breite durchschneidet, in das westliche Oltenien und das östliche Muntenien geteilt. Die Walachei und die Moldau sind das eigentliche rumänische Kerngebiet, hier erreichte das Dakerreich (Thraker, indoiranischer Zweig der indogermanischen Sprachfamilie) schon um 60 v. Chr. einen kulturellen Höhepunkt und wurde erst unter Kaiser TRAJAN zwischen 101 und 106 n. Chr. romanisiert.

Heute ist die Walachei das landwirtschaftliche Zentrum von Rumänien, es werden hauptsächlich Weizen und Mais, aber auch Tabak, Kürbis, Honigmelonen u. ä. angebaut (Abb. 9). Obwohl zwei Ernten pro Jahr möglich sind und beste Schwarzerdeböden vorherrschen, ist die Produktivität im Vergleich zu

den Nachbarstaaten relativ gering (vgl. BREU 1970–1989: 327, Hektarertrag von Weizen in Tonnen/ha/Jahr: Walachei: 3, angrenzendes Bulgarien: 5–6).

Nach der Revolution von 1989 wurden viele „genossenschaftliche“ Anlagen wie Speicher, Bewässerungsvorrichtungen oder Maschinen von der aufgebrachten Bevölkerung zerstört. Zum Teil wurden die landwirtschaftlichen Böden an die Bauern zurückgegeben, allerdings reichen die meist sehr kleinen Flächen nur für Spezialkulturen wie Tomaten oder Gurken. Da die Kredite extrem teuer sind (1992: bis 50%), können keine neuen Maschinen oder Düngemittel angeschafft werden, so daß die Produktivität wohl noch weiter sinken wird.

Um Ploiesti befinden sich die größten Erdölvorkommen Europas, die Rauchsäulen der Raffineriebetriebe sind kilometerweit sichtbar.

Auch die Hauptstadt Rumäniens, Bukarest, mit heute ca. 2 Mio. Einwohnern, liegt in Muntenien.

Dobrogea

Dieses für den Mitteleuropäer vielleicht reizvollste, weil fremdartigste Gebiet liegt zwischen der Schwarzmeerküste und der Donau. Die im Norden der Dobrogea lokalisierten Muntii Macinuli (bis 460 m hoch) gehören zu den ältesten europäischen Festlandsgebieten. Sie stammen aus der Karbonzeit und sind Reste der variszischen Gebirgsbildung (Abb. 10).

Bezüglich des Klimas und der Vegetation unterscheidet sich die Dobrogea extrem von den übrigen Landesteilen: Das Klimadiagramm von Constanta (Abb. 4) zeigt die deutlich ausgeprägte Sommerdürre und die Winterfröste (jährliche Temperaturschwankungen von 60° C, vgl. BORZA 1931b). Dieser stark kontinentale Charakter ist hauptsächlich durch den Crivât, einen ganzjährig häufig wehenden Steppenwind aus dem Nordosten, bedingt. Obwohl am Schwarzen Meer gelegen, gibt es hier keine mediterrane Vegetation, allenfalls könnte ein kleiner Anteil im äußersten Südosten an der Grenze zu Bulgarien als submediterran bezeichnet werden (vgl. die Karte in BORZA 1965: 130, DONITĂ 1970: 269).

Im Vergleich zum Mittelmeergebiet fällt sofort das fast völlige Fehlen von Gehölzen auf, obwohl nicht die ganze Dobrogea ursprünglich waldfrei war. Wir befinden uns hier in den südlichsten Ausläufern der Steppe in Europa an ihrer Grenze zu potentiell Waldland. An den wenigen günstigen und nicht ackerbaulich genutzten Stellen finden sich denn auch kleinere Wäldchen aus *Acer tataricum*, *Quercus pubescens*, *Q. petraea*, *Q. virgiliana* und *Tilia tomentosa*. Einen größeren Bestand dieses Typs gibt es um den Ort Babadag auf einer Kreidekalk-Hochfläche. DONITĂ (1968) und BORHIDI (1968) haben die Wälder der Dobrogea vegetationskundlich untersucht und systematisch bearbeitet, ZÖLYOMI (1957) hat die Waldreste im Alföld mit diesen verglichen.

Donaudelta

Die Krönung eines Rumänienbesuchs stellt für den Naturwissenschaftler jedoch sicher eine Fahrt in eines der letzten Naturparadiese Europas, ins Delta Dunării, das zu über 90% in Rumänien liegende Donaudelta, dar (Abb. 11).

Unmittelbar neben den trockenen Tafelländern der Dobrogea und der Moldau umfaßt das Delta ca. 500.000 ha zu 80% ständig überflutetes Sumpfgebiet

(vgl. HORVAT & al. 1974: 331–342), nur 3% sind überschwemmungsfrei und damit für Siedlungszwecke nutzbar.

Noch bis 1840 war das damals noch nicht kartierte und unerforschte Donaudelta Refugium der gefürchteten Schwarzmeerpiraten und anderer Krimineller (vgl. BAUER 1962: 1). Erst zu Beginn dieses Jahrhunderts wurde begonnen, das Donaudelta wissenschaftlich zu untersuchen und mögliche Nutzungsformen auszuleuchten (ANTIPA 1910), dabei erwiesen sich die Fischerei (z. B. 1955: 11.027 t Ertrag, vgl. BAUER 1962: 9) und die Zellstoffgewinnung aus den riesigen Schilfbeständen als besonders interessant.

Nachdem die Donau von der Grenze Bulgariens von Süden nach Norden die uralte Festlandsmasse der Dobrogea umflossen hat, biegt sie bei Galati wieder nach Osten, in Richtung Schwarzes Meer, und teilt sich ungefähr bei der letzten Stadt, die noch über Land erreichbar ist, Tulcea, in die drei Hauptarme, den nördlichen Bratul Chilia, den Bratul Sulina und den südlichen Bratul Sfintu Gheorge.

Das erdgeschichtlich sehr junge Donaudelta (vgl. PFANNENSTIEL 1950) ist auch heute noch dauernden Veränderungen unterworfen, so hat der wasserreichste nördliche Donauarm, der Bratul Chilia, sein Mündungsgebiet von 1830 bis 1962 um 12 km ins Schwarze Meer vorgeschoben (KRAUSCH 1965: 273). Obwohl auf den Bratul Sulina nur ca. 10% des Donauwassers entfallen, ist er wegen einer zur Jahrhundertwende durchgeführten Begradigung und Ausbaggerung der hauptsächlich für die Schifffahrt genutzte.

Diese Eingriffe haben jedoch keine größeren Auswirkungen auf die jährlichen Überflutungen zwischen März und Mai, zur Zeit der Schneeschmelze und der Frühjahrsregen im riesigen Einzugsgebiet der Donau.

Die wenigen Bereiche, die nicht überflutet werden, verdanken ihre Entstehung zwei verschiedenen Ursachen: die größeren, als Grinde bezeichneten, wie z. B. der Caraorman Grind, sind ehemalige Strandwälle, die zahlreichen kleinen, den größeren Flußarmen folgenden, sind von Hochwassern aufgeschüttete Uferwälle.

Die Grinde, ursprünglich von Wäldern wie in der Dobrogea bestockt, sind durch Schafweide in Sandsteppen mit *Carex ligerica* übergeführt worden und haben sich sogar z. T. zu mächtigen Wanderdünen entwickelt (vgl. KRAUSCH 1965: 307).

An den Ufern der Bratuls und der diese verbindenden, z. T. künstlich geschaffenen kleineren Kanäle, den Girlas, findet man Waldgesellschaften ähnlich unseren weichen Auen, verbreitet sind *Salix alba*, *Populus nigra*, z. T. wurden aber auch amerikanische *Fraxinus pennsylvanica* und *Populus*-Hybriden kultiviert.

Die riesigen Schilfbestände (284.000 ha, vgl. HORVAT & al. 1974: 335), zu meist über Schlickböden, können sich bei Hochwasser vom Untergrund lösen und treiben dann monatelang als sogenannter „Plaur“ und können vom Wind verdriftet werden, bis sie bei Niedrigwasser wieder auf Grund fallen.

Die zahlreichen größeren Deltaseen waren ursprünglich Meereslagunen, sind aber heute, bis auf die wenigen in unmittelbarer Meeresnähe gelegenen, vollkommen ausgesüßt. Diese Seen sind meist nur um 3 m tief, mehr oder weni-

ger trüb und sind wegen ihres Fischreichtums auch bei den zahlreichen im Delta nistenden Vogelarten wie dem Krauskopfpelikan (*Pelicanus crispus*, Abb. 12) beliebt.

Sie tragen meist eine dichte Vegetation aus Schwimmblattpflanzen wie *Nymphaea candida*, *Nuphar luteum*, *Trapa natans* und in verunreinigten Bereichen mit *Nymphoides peltata*.

Einen Besuch des Donaudeltas sollte man am besten in Tulcea beginnen, hier befindet sich ein interessant eingerichtetes Donaudelta-Museum mit Aquarienanlagen, Dioramen und historischen Aufnahmen (vgl. SIMION 1990).

Zu besonderem Dank verpflichtet sind wir Herrn Dr. Constantin DRAGULESCU, Sibiu, der einen großen Teil seines Urlaubes opferte, um uns auf den Exkursionen zu begleiten, wichtige Kontakte herzustellen sowie uns mit seiner großen Pflanzenkenntnis zu unterstützen. Wir möchten uns aber auch bei Frau Dr. Katalin BARTOK, bei Frau Dr. Adriana und Herrn Dr. Victor POP sowie bei Herrn Dr. Laszlo RAKOSY, alle Cluj, bedanken, die für uns notwendige Genehmigungen einholten und uns bei Exkursionen begleiteten.

Bei allen Genannten bedanken wir uns aufrichtig für die erwiesene Gastfreundschaft.

L I T E R A T U R

- ANTIPA, G. (1910): Das Überschwemmungsgebiet der unteren Donau. Anuarul Institutului Geologic al Romînei 4:225–496, 23 Tafelseiten, 2 Kartenseiten.
- BAUER, L. (1962): Landeskulturelle und ökonomisch-geographische Probleme des Donaudeltas. Mitt. der Geographischen Ges. der Deutschen Demokratischen Republik 22:1–15.
- BORHIDI, A. (1968): Die geobotanischen Verhältnisse der Eichen-Hainbuchenwälder Südosteuropas. Fedd. Rep. 78(1–3):109–130.
- BORZA, A. (1931a): Der Buchenwald in Rumänien. Veröff. Geobot. Inst. Rübel, Zürich, 8:219–222.
- (1931b): Die Exkursionsroute durch die Dobrogea und das Donaudelta. Guide de la sixième Excursion Phytogéogr. Intern., Roumanie 9:1–14.
- (1941a): Die Pflanzenwelt Rumäniens und ihr Schutz. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 59:153–168.
- (1941b): Die Fortschritte der botanischen Forschung und des Naturschutzes in Rumänien. Nova Acta Leopoldina 10 Nr. 73:497–509.
- (1959): Bibliographia Phytosociologica: Romania. Excerpta Botanica 1:135–153.
- (1963): Progress of flora researches in the Rumanian People's Republic, between 1945–1960. Webbia 18:413–444.
- (1965): Über die „mediterrane“ Vegetation im Südosten Europas. Rev. Roumaine de Biologie, Serie de Botanique 10(1,2):129–134.
- BORZA, A., & C. GÜRTLER (1931): Botanischer Ausflug in die Schlucht von Turda. Guide de la sixième Excursion Phytogéogr. Intern., Roumanie 13:1–13.
- BRECKLE, S.-W. (1985): Die siebenbürgische Halophyten-Flora-Ökologie und ihre pflanzengeographische Einordnung. In: HELTMANN, H., & WENDELBERGER, G. (eds.): Naturwissenschaftliche Forschung über Siebenbürgen 3: Beiträge zur Pflanzengeographie des Südost-Karpatenraumes: 53–105.
- BREU, J. (ed.) (1970–1989): Atlas der Donauländer. Kommissionsverlag, Wien.
- BUJOREAN, G. (1933): Zwei extreme Standorte bei Cluj (Klausenburg). Veröff. Geobot. Inst. Rübel, Zürich, 10:145–151.
- DONITĂ, N. (1968): Die Eichenwälder im Südosten Rumäniens und ihre Beziehungen zu den Eichen-Hainbuchenwäldern. Fedd. Rep. 77(2):177–188.
- (1970): Submediterrane Einflüsse in der Waldflora und -vegetation der Danubischen Provinz. Fedd. Rep. 81(1–5):269–277.

- DONITĂ, N., D. IVAN, Gh. COLDEA, V. SANDA, A. POPESCU, Th. CHIFU, M. PAUCA-COMANESCU, D. MITITELU, N. BOSCAIU (1992): *Vegetatia Romaniei*. 407 pp, Editura Tehnica Agricola. Bucaresti.
- DRAGULESCU, C. (1989): 988 Pflanzenarten. Das Naturschutzgebiet Cheile Turzii. *Ferien in Rumänien* 209:8–9.
- HAYEK, A. Edler von (1916): *Die Pflanzendecke Österreich-Ungarns*. 602 pp. Deuticke, Leipzig und Wien.
- HORVAT, I. (1962a): Die Grenze der mediterranen und mitteleuropäischen Vegetation in Südosteuropa im Lichte neuer pflanzensoziologischer Forschung. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 75:91–104.
- (1962b): Die Vegetation Südosteuropas in klimatischem und bodenkundlichem Zusammenhang. *Mitt. der Österr. Geograph. Ges.* 104:136–160.
- HORVAT, I., V. GLAVAC & H. ELLENBERG (1974): *Vegetation Südosteuropas*. 768 pp. 1 Karte. Fischer, Stuttgart.
- INNENMINISTERIUM BADEN WÜRTTEMBERG (ed.) (1989): *Die Donauschwaben. Deutsche Siedlungen in Südosteuropa*. 328 pp. Thorbecke, Sigmaringen.
- JAKUCS, P., G. FEKETE & J. GERGELY (1959): Angaben zur Vegetation der Moldau und der Dobrudscha. *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hungarici* 51:211–225.
- KRAUSCH, H. D. (1965): Vegetationskundliche Beobachtungen im Donaudelta. *Limnologica* (Berlin) 3(3): 271–313.
- MACIU, M., A. CHIOREANU & V. VACARU (1982): *Enciclopedia Geografica A Romaniei*. 857 pp. Editura Stiintifica Si Enciclopedica. – Bucuresti.
- MORARIU, I. (1965): Einige Aspekte der Flora an der Küste des Schwarzen Meeres. *Rev. Roum. Biol. Rev. Roumaine de Biologie, Serie de Botanique* 10(1–2):155–162.
- MUNTEANU, L., C. STOICESCU & L. GRIGORE (1991): *Leitfaden der Bade- und Luftkurorte Rumäniens*. 305 pp, Editura Pentru Turism. – Bukarest.
- MURGOCI, G. (1910): Die Bodenzonen Rumäniens. *Anuarul Institutului Geologic al României* 4(1):22–33.
- NÄGLER, T. (1991): 800 Jahre Kirche der Deutschen in Siebenbürgen. Katalog zur Ausstellung, Bruckenthal-Museum Hermannstadt. 165 pp. 299 Tafeln. *Wort und Welt, Thaur bei Innsbruck*.
- NIEDERMAIER, K. (1970): Zur Ökologie und Chorologie der Trockenrasenvegetation Rumäniens. *Fedd. Rep.* 81(1–5):243–260.
- OLTEAN COSMA, C. (1991): Nufărul termal de la Băile 1 Mai Oradea Solicită ocrotire. *Muzenl Tării Cisurilor Biblioteca Nymphaea IV. Oradea*, 34 pp.
- PAX, F. (1908): Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen. In: ENGLER, A., & O. DRUDE: *Die Vegetation der Erde*, Band 10, 321 pp, 1 Karte. Wilhelm ENGELMANN, Leipzig.
- (1919): *Pflanzengeographie von Rumänien*. *Abh. der Kaiserl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher* 105(2):83–342, 2 Abb.
- PFANNENSTIEL, M. (1950): Die Quartärgeschichte des Donaudeltas. *Bonner Geographische Abhandlungen* 6:85 pp, 1 Tabelle, 1 Karte.
- PHILLIPI, P. (ed.) (1990): *Die Siebenbürger Sachsen. Wer sie sind und was sie wollen*. 80 pp. Kriterion, Bukarest.
- SCHUECH, M. (1992): *Atlas zur Zeitgeschichte: Europa im 20. Jahrhundert*. 181 pp. Brandstätter, Wien.
- SCHRÖCKE, H. (1987): *Siebenbürgen. Menschen, Kirchenburgen, Städte*. 160 pp. Mahnert-Lueg, München.
- SIMION, G. (1990): *Kreis Tulcea. Muzeul Delta Dunarii*. 22 pp, 1 Karte.
- SOD, R. (1927): *Geobotanische Monographie von Kolozsvár (Klausenburg)*. 1–151. *Debr. Honism. Biz. Kiadv.* 15–16 (Debrecen).
- (1942): Az Erdélyi Medence endemikus és reliktum növényfajai. (Die Endemismen und Reliktararten des Siebenbürgischen Beckens.) *Különnyomás az Acta Geobotanica Hungarica* 5:141–183.
- (1969): *Die Fagion Dacicum-Wälder in Rumänien*. *Rev. Roum. Biol. Rev. Roumaine de Biologie, Serie de Botanique* 14(1):65–72.

- STEFUREAC, T. I. (1965): Ponitsch-Sarmatische Elemente in der Flora Rumäniens. *Rev. Roum. Biol. Rev. Roumaine de Biologie, Serie de Botanique* 10(1–2):51–68.
- VICHEREK, J. (1971): Grundriß einer Systematik der Strandgesellschaften des Schwarzen Meeres. *Folia Geobot. Phytotax. Praha* 6:127–145.
- WALTER, H. (1974): *Die Vegetation Osteuropas, Nord- und Zentralasiens*. 452 pp. Fischer. – Stuttgart.
- WALTER, H., & H. LIETH (1967): *Klimadiagramm Weltatlas*. Fischer, Jena.
- WENDELBERGER, G. (1959): Die Waldsteppen des pannonischen Raumes. *Veröff. Geobot. Inst. Rübel, Zürich*: 35:77–113.
- WISCHENBART, R. (1992): Karpatensteirer oder Das letzte Fest. In: WISCHENBART, R. (ed.): *Karpaten. Die dunkle Seite Europas*. 204 pp. Kremayr & Scheriau, Wien: 125–128.
- ZENTNER, C. (1990): *Bildatlas Östliches Europa*. 120 pp. Südwest, München.
- ZÖLYOMI, B. (1957): Der Tatarenahorn-Eichen-Lösswald der zonalen Waldsteppe (*Acereto Tatarici-Quercetum*). *Acta Bot. Hung.* 3:401–424.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [185_105](#)

Autor(en)/Author(s): Magnes Martin

Artikel/Article: [Die Naturräume Rumäniens 59-69](#)