

A Dobrogea növényföldrajza.

(Pflanzengeographie der Dobrogea.)

Irta : { Prodan Gyula (Zombor).
 Von : {

A Dobrogea földrajzi helyzete, kiterjedése, hegységei, geológiai szerkezete és folyói.

A (régi) Dobrogea a $43^{\circ} 48'$ és $45^{\circ} 28'$ északi szélesség és (Páristól számított) $25^{\circ} 0'$ és $27^{\circ} 20'$ keleti hosszúság közt terül el. Természetes határai nyugaton és északon a Duna, keleten a Fekete-tenger. Konfigurációja váltakozó, nagyobbára halmok sorozatából álló köves fensík. A Duna felől számtalan termékeny és hűvös völgy hatol az ország belsejébe.

A Dobrogea hegyei az ország hossz tengelye irányában vonulnak egészen a Duna torkolatáig. Itt pedig a Tulcea-babadagi hegycsoportot alkotják, melynek csúcsai az 500 m.-t is (Sakar-Bair 515 m.¹⁾ meghaladják. Ugyanitt, a Sulina- és Szentgyörgy-ághoz közel fekszenek a régi kartografusok által leggyakrabban említett Bestepe-i hegyek. Az ország belsejében Topáltól keletre fekszik a krétakori fehér mészkőből álló Allah-bair (Isten hegye) hegycsoport. Az ország legérdekesebb hegycsoportja azonban a mačini, a melynek egyik ága Tulcea, Isaccea és Babadag között terül el és E. Ny. irányban Braila felé nyúlik meg, míg a másik ága Galați felé vonul. Az utóbbinak legmagasabb csúcsa a Greci melletti «Tutuia tul» (426 m.), a többi csúcsai: Černa mellett a Priopcea (403 m.) s Mačín mellett a Suluc (364 m.). Botanikai szempontból igen érdekes az Alibeikiői melletti Consul és a Baskioi melletti Sepelgin-hegy.

Hegyes csoportjain kívül a Dobrogea-nak röghegységei is vannak, melyek közül egyesek részint a tengeröblökben, részint a tavakban szigeteket képeznek. Ilyen a razimi Popu szigete s a Popina a crapinai tavakban. Ide sorolhatjuk továbbá mindazokat a kiálló sziklás szigeteket, a melyek Jurilovcával szemben a Razim tóban helyezkedtek el.

Szintén Jurilovca-hoz közel fekszenek még a krétakori «Caramanchioi» hegy, a Razim szélén pedig a Cap Dolejmea. míg Tulcea és Babadag között az utasoknak már messziről feltűnik a kúpalakú Denistepe (a tengerek teteje).

¹⁾ C. J. JIREČEK: Geschichte der Bulgaren, Prag 1876, p. 12.

Hegyszámba mennek a tenger mellékét és a Dunát szegélyező nagyobbára lösszel fedett magas partok is.

A Dobrogea Romániától eltérőleg egészen más geológiai fázisokon ment át. Mai szárazföldje egy régi kontinensnek maradványa, a mely nem vett részt a Kárpátok tektonikai mozgásaiban, hanem ezalatt az idő alatt egy ellentálló tömeg szerepét vitte. A Dobrogea északi hegyeiben található réteg-gyűrődések azonban az archai és palaeozoi korok maradványai. A középjurától kezdve ez az ország semmiféle orogenetikai mozgásban nem vett részt, kivéve az egyszerű sülyedést és emelkedést.

A Munții Macinului kivételével, melyek archai korú gránitokból meg gneiszből állanak, hegyei nagyobbára triasz-, jura- és krétakori mészkőből épültek fel. A tenger mellékét és a Dunát szegélyező hegyek jelentékeny részét lösz borítja. A tenger mellékén jelentékeny szerepet játszanak a homokos buczkák (Dünák), melyek közül mint fontosabbakat felemlítjük a Tuzla, Mamaia, Caracium, Portița stb. mellettieket. Nagyobb homokos területeket találunk még a Duna deltájában is.

Nagyobb folyóvize, kivéve a határát szegélyező Dunát, nincsen. A Dunăvâștiiul-on kívül, mely a Razim öbölbe ömlik, a többiek nagyobbára csak időszakos patakoknak tekinthetők. A Taița patak, mely a Țiganca hegyeiből ered, miután a Medankioi és Telița patakokat felveszi, Babadag közelében a Razim öbölbe torkollik. A Slava Rusa melletti Slava-patak a Fekete tenger egy lagunájába ömlik Ceamurli de Jos község közelében. Cernavoda mellett torkollik a Caras-patak, míg ettől északra szintén a Dunába szakad a Picineaga.

Időszakos patakjai jelentéktelenek, nagyobb számban fordulnak elő azonban a Duna mellékén vízzel elöntött, mélyen benyúló területek; ilyenek Ostrov mellett a Gârlița, továbbá ilyeneket látunk Oltina és Mîrleanu Rasova felé és több más helyen.

A legfontosabb mély-völgy, a mely az elmúlt geológiai időkben a Dunát a Fekete-tengerrel összekötötte, Cernavoda és Constanța között terül el. Mivel nádas mocsarai csak részben vannak lecsapolva, ez a vidék most is Dobrogeának legegésztelenebb része. Lecsapolásra vár a mocsarakkal és tavakkal borított Duna deltája is. A Duna deltájától kezdve a tenger mellékén számtalan sós tavat találunk, ezeknek egy része összeköttetésben áll a tengerrel; ilyen a tengeröböl és tó néven szereplő Razim (80.000 hektár területen; mélysége 2—3 m. közt változik), továbbá a Golovița, Zmeica és Sinoe. A tavak másik részét homoktorlaszok választják el a tengertől, amelyeken viharok alkalmával a tengervíz átcsap. Ilyenek a Tâșău du Carachioi és Canara Constanța mellett. Ide számítjuk a Techirghiol és Tuzla tavakat, melyeknek vize a legmakacsabb csúzt és állítólag a vérbajt is gyógyítja.

A Dobrogea földrajzi helyzetéből arra következtetnénk, hogy éghajlata ép oly kellemes és enyhe, mint Olaszország vagy Franciaország déli részéé. Feltévésiünkben azonban csalódunk, mert a Dobrogea éghajlata erősen kontinentális jellegű. Az egyes évszakok átlagos hőmérséklete: a tavaszé 10.1° , a nyaré 21.5° , az ősze 12.4° , a tél pedig 1.1° ; évi középhőmérséklete: 11° .

Az átlagos hőmérsékleti adatok is látszólag azt bizonyítanák, hogy a nyár és tél aránylag enyhe, azonban nagy befolyást gyakorol itt a steppe éghajlata, mely a közelben fekvő tenger ellensúlyozása dacára is az éghajlatban jelentékeny maximális és minimális hőmérsékleti ingadozást okoz. Így Sulina-nál az abszolút hőmérsékleti maximum 36.9° , Constanta-nál 36.2° ; az abszolút hőmérsékleti minimum pedig Sulina-nál 24° , Constanta-nál 20.6° .

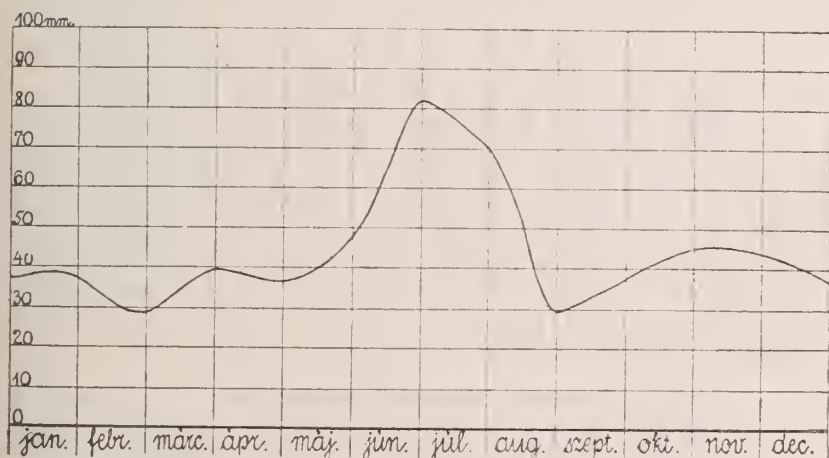
A Dobrogea csapadékviszonyait leghívebben tükrözteti vissza St. C. HEPITES térképe, mely szerint a négyszögalakú Dobrogeának keleti, tengermelléki (Constantát kivéve) részének évi csapadéka 400 mm.; a többi nagyobb részének évi csapadéka 500 mm.; az északi erdős hegyvidék szélén a csapadék mennyisége 600 mm., mely az erdős hegyvidék belsejében 700 mm.-re is emelkedik.

A csapadék havi átlagos mennyisége:

Január	35	Február	28	Március	38
Április	37	Május	47	Június	80
Július	70	Augusztus	29	Szeptember	34
Október	43	November	41	December	35

Évi középérték: 510.

A csapadék havi menetét feltüntető táblázat.



Az általános havi csapadéki viszonyokon kívül az alábbi táblázatban feltüntettem külön a növénytanilag fontosabb helységeknek részletes csapadékvizonyait is.

A növényzet jellege	Helységek nevei	Tengerszint feletti magasság	A hőmérséklet fokokban		A csapadék mennyisége mm.-ekben		
			évi közép-hőmérséklet	nyári közép-hőmérséklet	évi maximum a következő hónapokban	minimum a következő hónapokban	
Steppterület	Sulina... ..	2	11·1	21·2	340	Június: 52	Márc.: 20, Jún.: 23, Aug.: 20, Szept.: 19, Nov.: 22.
	Constanța...	36	11·3	21·2	394	Július: 41	Febr.: 34, Jún.: 32, Szept.: 24.
	Tulcea... ..	20	—	—	468	Június: 48	Febr.: 26, Aug.: 34, Szept.: 31, Nov.: 31.
	Isaceea ...	20	11·0	22·1	431	Július: 47	Febr.: 24, Márc.: 31, Aug.: 26, Szept.: 25, Nov. 29.
Erős terület	Babadag ...	50	10·7	—	506	Június: 73	Febr.: 30, Aug. 27.

A Dobrogea csapadékvizonyai sok hasonlatosságot mutatnak egyfelől a középoroszországi kontinentális résszel, melyet a nyári eső és a téli szárazság jellemez, másfelől a mediterrán vidékkel is mutat hasonlatosságot a tavaszvégi esőzése és a nyárvégi asszályossága révén. A nyári esők, ép úgy mint Alföldünkön, torrentiális természetűek és így kevésbé szívárognak a talajba. Alföldünkkel mutat hasonlatosságot abban is, hogy az asszály időtartama néha igen hosszú. Így a Dobrogeában vannak helyek, a hol gyakran 100 napig nem esik egy csöpp eső.

A szelek közül a vegetációra határozottan ártalmas a szi-bériai eredetű Crivățul, részint az által, hogy télen a magával hozott vízpárát megfagyasztja és így a fákat nehéz zuzmárával vonja be, másrészt pedig a hőmérsékletet $+10^{\circ}$ -ról -10° -ra szállítja le; ilyenkor fagy be a Duna is. Nyáron pedig a nagy asszályosságot növeli, a hőmérsékletet gyakran $+35^{\circ}$ -ra is fel-emeli, magával ragadja az utak porát és ezt a nyári forróság alatt sokat szenvedő növényzetre rakja, mi által a tájat még szürkébbé, szomorúbbá teszi.

A Dobrogea növényzetéről általában.

A Dobrogea ENGLER Syllabus-a szerint a «Pontusi provinciá»-hoz tartozik. A pontusi provincia alá foglalta ENGLER Ro-

mánia többi részét, valamint a magyar Alföldet, Pannoniát (Dunántúl), továbbá Horvátország és a Szerémség folyamkörnyékét.

Ha a Dobrogea flórájának összetételét kutatjuk, azonnal feltűnnek a flóráját domináló középeurópai elemek, melyek közé részint mediterraneus, részint pedig közép- és déloroszországi (ez utóbbiak közül egy sereg itt éri el kiterjedésének legnyugatibb határát), valamint máshonnan származó elemek keveredtek.

A Dobrogea növényzete sok hasonlatosságot mutat Románia, különösen a Duna mellékének növényzetével, a mi természetes, mert a két országot csak a Duna választja el. A román alfölddel közösen bírja a következő jellemző növényeket: *Colchicum bulbocodioides*, *Iris Sintenisii*, *Inula oculus Christi*, *Centaurea stenolepis*, *C. diffusa*, *C. tenuiflora*, *C. Kanitziana*, *C. jurineifolia*, *C. solstitialis* stb.

A két terület flórájának megegyezésén nincs mit csodálkoznunk, ha elgondoljuk, hogy mindkettő ugyanazon a földrajzi szélességen terül el.

Erdekes, hogy összefüggést találunk nemcsak az előbb említett és közvetlenül egymás mellett levő területek flórája között, hanem elég szoros kapcsolat mutatkozik az egymástól távolabb fekvő Dobrogea és a délnyugati Románia (Verciorovai rész) növényzete között. Mindkét helyen előfordul a *Ficus Carica*, *Celtis australis*, *Paronychia Cephalotes*, *Achillea coarctata*, továbbá Verciorovánál a Bahna völgyében még két ritka közös fa él vad állapotban: a *Juglans regia* és a *Syringa vulgaris*.

Ezekén kívül még egy sereg növény akad, mely összekötetést létesít a két terület között. ilyenek a *Hesperis runcinata*, *Peltaria alliacea*, *Aethionema saratile*, *Herniaria Besseri*, *Selecanthus dichotomus*, *Dianthus giganteus*, *Potentilla taurica*, *Fumana procumbens*, *Smyrnum perfoliatum*, *Seseli rigidum*, *Luthyrus (Orobis) aureus*, *Origanum vulgare* var. *barcense*, *Centaurea pallida*, *Achillea crithmifolia*.

Ez a két flóraterrület (Verciorova—Dobrogea) szoros kapcsolatot mutat, mely egy egyirányú vándorútnak felel meg, de úgy látszik, hogy a verciorovai növények a Dunától délre más éghajlati viszonyokat találván, délfelé nem terjedhettek. A mediterraneus elemek a Száva, továbbá az alsó Duna mentén egészen Verciorováig terjedhettek s alighanem össze is kapcsolódtak volna a dobrogeai mediterraneus elemekkel, ha a Dunától délre oly éghajlatra nem akadtak volna, a mely őket tovaterjedésükben megakadályozta.

A Dobrogeának nemcsak a román alfölddel, hanem Alföldünkkel, valamint Déloroszországgal is vannak megegyező jellemző növényei, ilyenek az *Ephedra vulgaris*, a *Tragus racemosus*, *Digitaria sanguinalis*, *Stipa pennata*, *S. Tirsá*, *S. capillata*, *Secale fragile*, *Crypsis aculeata*, *Heleochoa schoenoides*, *Atropis distans*, *Festuca valesiaca*, *F. sulcata*, *Bromus tectorum*, *B. hor-*

deaceus, *B. arvensis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Crocus moesiacus*, *Iris variegata*, *Chenopodium glaucum*, *Salsola Kali*, *Corispermum nitidum*, *C. canescens*, *Polygonum arenarium*, *Dentaria bulbifera*, *Brassica elongata*, *Sisymbrium junceum*, *Crambe Tataria*, *Alyssum montanum*, *A. desertorum*, *Syrenia cana*, *Minuartia glomerata*, *Silene longiflora*, *S. multiflora*, *S. conica*, *Gypsophila arenaria*, *G. paniculata*, *Paenonia tenuifolia*, *Ranunculus pedatus*, *Cytisus austriacus*, *Astragalus varius*, *A. austriacus*, *A. asper*, *A. vesicarius*, *A. dasyanthus*, *Tribulus terrestris*, *Erodium serotinum* (ez csak Romániában és Oroszországban), *Trinia Kitaibelii*, *Pencedanum arenarium*, *Plantago maritima*, *P. tenuiflora*, *Vinca herbacea*, *Achillea ochroleuca*, *Jurinea mollis*, *Centaurea solstitialis*.

Egymást helyettesítők: a *Dianthus diutinus*-t Oroszországban a *D. polymorphus*, a hazai *Astragalus excapus*-t keleten az *A. pubiflorus* helyettesíti. A *Carduus nutans*-t a Dobrogeában a *C. leiophyllus* helyettesíti; a *Minuartia glomerata* a *M. coeretata*-val, a *Daucus Carota* a *D. bessarabicus*-szal találkozók.

A Dobrogea Közép- és Déloroszországból, valamint a Krimeából kapta a következő fontosabb elemeit: *Elymus sabulosus*, *Polypogon monspeliensis*, *Asparagus trichophyllus*, *Gagea taurica*, *Iris aequiloba*, *Erodium serotinum*, *Fraxinus oxyphylla*, *Statice caspia*, *S. tatarica*, *S. latifolia*, *Zygophyllum Fabago*, *Ceratocarpus arenarius*, *Halimolobos triandra*, *Kochia hirsuta*, *Nitraria caspia*, *Frankenia pulverulenta*, *F. hispida*, *Jasminum fruticans*, *Apocynum venetum*, *Convolvulus lineatus*, *Delphinium divaricatum*, *Ranunculus oxyspermus*, *Leontice altaica* var. *odessana*, *Corydalis Marschalliana*, *Dianthus pseudo-armaria*, *D. leptopetalus*, *Silene supina*, *Melandrium erioalycinum*, *Gypsophila glomerata*, *G. trichotoma*, *Momordica Elaterium*, *Linum tauricum*, *Chorispora tenella*, *Alyssum obtusifolium*, *Scutellaria orientalis*, *Phlomis pungens*, *Teucrium Polium*, *Celtis australis*, *Paliurus aculeatus*, *Potentilla bifurca*, *Ficus Carica*, *Vicia picta*, *Astragalus subulatus*, *A. vinineus*, *A. dolichophyllus*, *A. ponticus*, *A. hamosus*, *Genista albida*, *Medicago orbicularis*, *Tournefortia Arguzia*, *Heliotropium suaveolens*, *Echinosperrum patulum*, *Symphytum tauricum*, *Daucus bessarabicus*, *Heracleum sibiricum*, *Mulgedium tataricum*, *Artemisia arenaria*, *A. maritima*, *Pyrethrum millefoliatum*, *Jurinea stoechadifolia*, *J. arachnoidea*, *Onopordon tauricum*, *Centaurea Bessieriana*, *Scolymus hispanicus* stb.

A Dobrogeában a *Satureja coerulea* helyettesíti az oroszországi *S. taurica*-t.

Bulgáriával közös fajai a következők:

Cerastium bulgaricum, *Buffonia parviflora*, *Moehringia Grisebachii*, *Pirus elaeagrifolia*, *Geranium lucidum*, *Ononis Columnae*, *Coronilla elegans*, *Echinophora Sibthorpiana*, *Cachrys alpina*, *Rupleurum apiculatum*, *Lophosciadium meifolium*, *Asperula setu-*

losa, *Thymus zygoides*, *Nectoroscardium bulgaricum*. *Centaurea Kanitziana*, *C. tenuiflora*, *Achillea Vandasii*.

Azsiái eredetűek: *Goebelia alopecuroides*, *Pirus elaeagrifolia*, *Acer laetum*, *Peganum Harmala* stb.

Endemikusak: *Dianthus nardiformis* JANKA, *Moehringia Jankae* GRISEBACH, *Centaurea Jankae* BRANDZA, *C. Mihaliki* PROD., *C. Panfui* PROD., *C. Porcii* PROD., *C. Enculescui* PROD. ET WAGN., *C. Szuráki* PROD., *C. dobrogensis* PROD. ET WAGN. és más *Centaurea*-hybridek, továbbá az *Achillea Wagneri* PROD., *A. Prodanii* DEG. és más hybridek, *Rubus Mrazecii* PROD. ET KUPCSOK és több *Rosa*-hybrid, *Hieracium fallax* ssp *dobroense* PRODAN ET ZAHN. Csak a Dobrogeából és Bulgáriából ismeretesek a *C. Kanitziana*, *C. tenuiflora* DC., *Silene pontica* BRANDZA.

Ritkaságszámba mennek az *Achillea depressa* és az *A. leptophylla*.

Végül meg kell jegyezni, hogy a Dobrogeának sok olyan növénye hiányzik, a mely máshol közönséges, ilyenek *Helleborus*-, *Aconitum*-fajok és a félélődsi *Alectorolophus*-ok.

A nyitvatermők közül csak az *Ephedra vulgaris* terem, a mi részint a tenger közelségével, déli fekvésével és alacsony dombvidékével van kapcsolatban.

A bükkfa csak a Lunkaviján van. A babadagi erdőben, a hol BRANDZA említi, ma már nem terem.

A vízi növényzet.

A Dobrogeának jellemző tulajdonságai közül leggyakrabban mocsaras természetét említik, de nem ok nélkül, mert kevés helye van Európának, ahol mocsarak, tavak, fertők, nedves helyek oly bőven fordulnak elő, mint itt. A Duna melléke, de különösen ennek deltája, Cernavoda és Medjidie közötti része, továbbá tengermelléke bővelkedik hol édesvízi, hol sósvízű tavakban, mocsarakban és nedves helyekben.

A Duna és a tengermelléken a vízi növénytársulatokból többé-kevésbé jellemzetesen a következők láthatók:

- a) a vízi vagy víztükri növények társulata,
- b) a nádas,
- c) a Plaur és
- d) az úszó szigetek növényzete.

a) A vízi vagy víztükri növények.

α) Édesviziek.

A folyó és állóvizek növényzete majdnem ugyanaz, legfeljebb az édes és sósvízű állóvizek növényzete tér el egymástól abban, hogy az utóbbi növényzetben szegényebb. Megemlíthetjük azt is, hogy az itteni állóvizekben a *Potamogeton perfoliatus* csekélyebb számban fordul elő, de már a lassan folyó vizekben újból felüti a fejét. Egyáltalában a *Potamogeton*-ok nem olyan

nagy számúak, sem nem oly sokalakúak, amint ezt elvárnók, egy ilyen vizekben oly annyira bővelkedő vidéktől. A *Potamogeton*-októl eltérőleg, a többi vízi növények itt igen nagy számban fordulnak elő, még olyanok is, amelyek a Közép-Duna vidékén kevésbé gyakoriak vagy már kiveszőfélben vannak. Ilyenek a *Sagittaria sagittifolia*, *Stratiotes aloides*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Trapa natans*. Ez utóbbi néha annyira elszaporodik, hogy egyes mocsaras részeket róla nevezték el, p. o. a «Ciulinețul»-t (Ciulini = *Trapa*) a Crapina tó mellett. Hogy az Alduna mocsarai és tavai mennyire kedveznek a vízi növények szaporodásának, kitűnik abból is, hogy a nem régen meghonosodott növények is nagyon elszaporodtak. Így az *Elodea canadensis* egész tavakat foglal el, sőt a Tulcea feletti csatornában oly jól érzi magát, hogy számtalan, igen apró és vízalámerült nővirágokat is fejleszt (3. VII. 1913.). A *Vallisneria spiralis* pedig nagy számban lép fel a Crapinai tavakban.

A sok édesvízi tó és mocsár közül lássuk a Tulcea melletti Somova «Baltá»-t (Balta. 1. nádmentes víztükrő, 2. árteres, mocsaras terület). Itt a nyílt víztükrőben, amely kisebb tóhoz («ghiol») hasonlít, a következő növényeket találjuk (mélység $2\frac{1}{2}$ —3 m.). Uralkodók a *Stratiotes aloides* vizen úszó csapatai és egyedei; társai a rózsaszínű *Castalia alba* és *C. candida*, *Trapa natans*, a *Nymphoides peltata*, *Potamogeton lucens*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Myriophyllum verticillatum*, *Nuphar luteum*, *Utricularia vulgaris*; a szélén a *Ranunculus circinatus*, *Salvinia natans*, *Lemnák*, *Polygonum amphibium*; a *Ranunculus Lingua*, *Rumex Hydrolapathum* és a *Nephrodium Thelypteris* már a Plaur (süppedékes, náddal benőtt talaj) határán mutatkoznak. Ezen kiterjedt mocsár- és tóvilágban tovább haladva a Cásanele tóban a *Potamogeton interruptus*-szal, majd az *Elodea canadensis* zöld gyepeivel találkozunk, melyek már a lacul Poteci alját teljesen ellepik.

Amint egyik tóból (ghiolból) a másikba szűk nád közötti kanálison haladunk, a nád között szabadon úszik a fűzfa-barkákhoz hasonló *Aldrovanda vesiculosa*. A Duna deltájának ritkább víztükrű növényeihez tartozik a *Hottenia palustris*, melyet a Litkov-ghiolból ismerek. Valamivel sekélyebb vizekben a *Najas maior*, *Ceratophyllum*-ok, *Potamogeton natans*, *P. fluviatilis*, *P. pectinatus* stb. lépnek föl. Cernavoda mellett levő állóvizet a *Salvinia natans* békalencseszerűen lepi el. Ennek kísérő társa, a *Marsilia quadrifolia*, ritkább és csak a Macin melletti Iglita tóban nő. A Duna holt ágaiban, valamint a szélén *Potamogeton gramineus* tűnik fel.

3) Tengervizek: a tengernek és öbleinek növényei.

A Fekete-tengernek általánosan ismert algavegetációján kívül legfeljebb a Constanța mellett előforduló *Zostera nana* érdemel említést. A tenger öbleinek növényzete függ az öböl vizének

menyiségétől és minőségétől. Az olyan öblökben, amelyekben édesvízi patakok ömlenek és a melyek a tengertől homokzátonyokkal többé-kevésbé el vannak zárva, mint a Razim-tó egyes részei, előfordul még a szélén sekélyebb vízben (*Cap Dolejmen*) a *Myriophyllum spicatum*, *Hydrocharis morsus ranae*, *Potamogeton interruptus*, *P. pectinatus*, *Zanichellia pedicellata* és a *Ruppia rostellata*. A hosszabb idő óta elzárt kisebb terjedelmű tavak víze annyira sós, hogy bennük (*Techirghiol*) alig találunk valamit; legfeljebb *Ruppia* és *Zanichellia* tengődik bennük.

b) Nádasok.

Nádasok borítják a Duna és tengerpart mellékének jelentékeny részét, a Duna deltáját, a szigeteket, valamint a Cernavoda és Medjidia között elterülő völgyet. A nádasok növényzete annál szegényebb, minél több ideig álltak víz alatt, különösen egyes szigetek nádasairól lehet ezt mondani. Így a *Smeica* nádasaiban alig lehet találni valamit, legfeljebb ott, ahol a nádas ritkul, tűnik fel egy-egy szál *Aster Tripolium*.

Ott ahol a nádas rövidebb ideig volt elöntve és így a növényeknek elég idejük maradt a kifejlődésre, a következő fajokat találjuk: *Heleocharis palustris*, *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Juncus lampocarpus*, *Carex Pseudocyperus*, *Spartanium ramosum*, *Butomus unbellatus*, *Ranunculus repeus*, *R. Lingua*, *R. sceleratus*, *Roripa amphibia*, *Epilobium hirsutum*, *Lythrum Salicaria*, *Oenanthe aquatica*, *Epilobium hirsutum*, *Cicuta virosa*, *Sium latifolium*, *Symphytum officinale*, *Gratiola officinalis*, *Veronica anagallioides*, *Myosotis palustris*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*, *L. exaltatus*, *Stachys palustris*, *Scutellaria galericulata*, *S. hastaeifolia*, *Lysimachia vulgaris*, *L. nummularia*, *Rumex conglomeratus*, *R. limosus*, *Bidens tripartita*, *Senecio paludosus*, *Eupatorium cannabinum*, *Sonchus palustris*. Az ilyen nádasokban, kisebb-nagyobb vízjárta mélyedésekben vagy a szélükön *Typha latifolia*, *T. angustifolia* mutatkozik (a deltában a *T. stenophylla* F. M. is megjelenik); egyes helyeken *Glyceria aquatica* válik uralkodóvá.

A nádasok körüli mocsarakban és süppedékes helyeken: *Sagittaria sagittifolia*, *Alisma Plantago*, *Carex flacca*, *Chlorocyperus glomeratus*, *Cyperus fuscus*, *Mentha Pulegium*, *Bidens tripartita*, *Iris Pseudacorus*, *Lythrum Hyssopifolia* található; erek mentén a *Roripa officinalis*, *R. austriaca*, *R. silvestris*, *Epilobium parviflorum*, *E. roseum* és az *E. adnatum*. A Tulcea melletti *Somo v á*-ban az említetteken kívül találjuk a *Roripa hungarica* BORB.-t, *Galium palustre*-t, *Carex*-eket, *Malachium aquaticum*-ot, *Lathyrus pratensis*-t, a *Senecio paludosus*-ra kapaszkodó *Convolvulus arvensis*-t és *Calystegia sepium*-ot, ezeken kívül *Typhoides arundinacea*-t stb. A nádasok széle hol vízenyös rétegekbe, hol szikes homokos *Juncus maritimus*-formációkba, hol összekészált *Atriplex*- és *Chenopodium*-szövetkezetbe megy át.

Fák között itt is, mint máshol, inkább a *Salix*-ok ütnék tanyát (*S. alba*, *S. cinerea*, *S. viminalis*, *S. triandra* stb.).

c) *Plaurok.*

A duna deltájának egy sajátos képződménye az úgynevezett «*Plaur*». Nagybára nádgyökerekből összefonódott lápszerű, többé-kevésbé ingó területek, melyek a parttól kiindulva mint valami hidak keletkeznek a víz felszínén. Alul vizen úsznak, felül náddal vannak borítva; olyanok, mint a víz partjából kiinduló és vizen úszó tutajok; egyik végük a parthoz nő, a másik növekedő végük szabadon. A Plauroknak alapját a nád gyöktörzsei alkotják, melyekhez idővel sás, kaka és más vízi növényeknek gyökerei is hozzájárulnak, miáltal az ingó növényiszövedék az elhalt és víz által hordott növényrészekkel, majd a rájuk telepedő vízi madarak (*Pelicanus crispus*, *P. onocrotalus*) ürülékétől 90 – 100 cm. vastagságot is elérhet.¹⁾ A Plaurokat nagybára 3—5 m. magas nádas fedi; szélüket egyik helyen s *Typha latifolia* keverve *Senecio paludosus*-szal, más helyen *Sagittaria sagittifolia*, *Typha angustifolia*. *Schoenoplectus lacustris*, *Rumex Hydrolapathum*, *Sparganium ramosum*, *Nephradium Thelypteris* szegélyezik; itt találjuk még a következőket: *Carex Pseudocyperus*, *Stachys palustris*, *Mentha aquatica*, *Oenanthe aquatica*, *Cicuta virosa*, *Galium palustre*. *Roripa amphibia*, *R. austriaca*, *R. hungarica* BORB., *Polygonum Persicaria*, *Ranunculus sceleratus*, *Lysimachia vulgaris*, *Myosotis palustris*, *Lythrum Salicaria*, *Sium latifolium*, *Melilotus officinalis*; a nádra kúszik a *Calystegia sepium* és a *Solanum Dulcamara*.

d) *Úszó szigetek.*

A Deltának egy másik sajátosága úszó szigeteiben mutatkozik, melyek nagyobb számban a Sivitia-ban, Ghiolul Maziului-ban vannak. Külsejük után ítélve ezek is nádgyökerek fonadékából állnak. Felületüket nád és más vízparti növények borítják.

A Dunapart vidéke és deltája.

A Dunapart külső megjelenése, alkata, valamint növényzete jó darabon megegyezik a hazánk számos pontján látható magas parttal. Ha a térképet szemmel követjük, azonnal föltűnik, hogy a Duna főága Szilisztrától kezdve egész Mačinig mindenütt jól hozzásimul a Dobrogea többé-kevésbé magas partjához. R a s o v á nál még semmiben sem különbözik a hazai Dunaparttól, jellemző növényei: *Agropyron cristatum*, *Dianthus giganteus*, *Ber-*

¹⁾ DR. GR. ANTIPA: Das Überschwemmungsgebiet der Unteren-Donau mit 3 Karten, 106. Fig. im Text und 23 Tafeln in Lichtdruck. Bucarest 1912. (1—227. p.). Gyönyörű munka!

beris vulgaris, *Salsola Kali*, *Echinops ruthenicus*, *Achillea coarctata* stb. is azonosak. Innen észak felé már Cernavodánál a hazaiak közé egy-két idegen elem is vegyül (1910. júl. 15-én). Uralkodók a *Xeranthemum annuum* és a *Stipa capillata*, amelyek közt találjuk: *Allium flavum*, *Thymelaea Passerina*, *Veronica spicata*, *V. prostrata*, *V. multifida*, *Dianthus collinus*, *Arenaria serpyllifolia*, *Minuartia viscosa*, *Cytisus austriacus*, *Linum austriacum*, *Androsace maxima*, *Bupleurum apiculatum*, *Thymus collinus*, *Asperula humifusa*, *A. Cynanchica*, *Scabiosa ucranica*, *Artemisia scoparia*, *Jurinea mollis*, *Echinops ruthenicus*, *Centaurea pseudorhennanát*. Még tovább haladva északra az idegen elemek mindjobban elszaporodnak; Hirsova sziklás mészköves meredek partjain a következő növények nőnek: *Asparagus verticillatus*, *Reseda lutea*, *Moehringia Jankae*, *Minuartia setacea*, *M. glomerata*, *Medicago falcata*, *Celtis australis*, *Thymus zygoides*, *Campanula piniifolia*, *Galium ochroleucum*, *Mercurialis annua*, *Ficus Carica*, *Periploca graeci*, *Aristolochia Clematitis*, *Centaurea solstitialis*, *Achillea coarctata*, *Centaurea Madescui*, *C. Besseri* D.C. E part nedves homokos helyein található még a *Populus nigra*, *Roripa silvestris*, *Glycyrrhiza echinata*, *Ranunculus mediterraneus*, *Gratiola officinalis*, *Scutellaria galericulata*, *Euphorbia palustris*, *Lysimachia nummularia*, *Stachys palustris* és a *Malachium aquaticum*.

Hirsovatól—Mačinig a Duna, habár elágazik, de azért a főága elég szorosan simul a Dobrogeához. (úgy hogy az itt elterülő mocsarak voltaképen Braila-hoz tartoznak): Mačintól Isaccea-ig a Duna dobrogeai oldala elmoesarasodik és a már említett Jijila- és Crapina-i tavakat alkotja, amelyek már a Dunáról is feltűnnek kiterjedt nádasaikkal. E tavakban terem a *Vallisneria spiralis*. Innen a Duna mocsaras része egy kis megszakítással Tulcea-ig tart, ahol a folyó deltája kezdődik.

A Duna Tulcea közelében három ágra szakad: északi ága a Chilia, déli ága a Szent György- és a középső hajózható ága Sulina-ág. A két szélső ág között eső területet a Duna deltájának mondjuk, melynek növényzete a következő, többé-kevésbbé tagozott természetes szövetkezetekből áll. Nagyobb részét nádasok és süppedékes, náddal borított plaurok alkotják, amelyeknek növényzetét már ismertettem: elég nagy területeket foglalnak el a szintén már ismertetett balták (nádmentes víztükrök). Botanikai szempontból érdekesebbek a környezetből jelentékenyen kiemelkedő, hosszantnyúló, nagyobbára homokos-buczkás területek, amelyeket «Grind»-oknak neveznek (a parti «Grind» ok igen keskeny földszallagok). Ezeknek érdekességét növelik a rajtuk található erdők. Fontosabbak a Grindul Letea és a Grindul Caraorman. Mindkét Grind jelentékeny részét tölgyerdők borítják. A parti Grind-oknak mindkét oldalát víz lepi el: a Grindon magán pedig házak és fasorok találhatók. A Duna deltájában a művelt területek is évről-évre nagyobb tért hódítanak.

A tengerpart.

Ide számítjuk azt a keskeny sávot, mely a Fekete-tenger-partján a Duna torkolatától kezdve délre a volt bolgár határig tart. Constanța sziklás meredek partjait kivéve, a többi része homokbuczkák sorozatából áll. A tengerpart növénygeographiailag fontos növényei a *Zygophyllum Fabago*, *Tournefortia Arguzia*, *Arthrocnemum glaucum* és a *Frankeniá-k*, továbbá p. o. Tuzla homokbuczkás helyein: az *Elymus sabulosus*, *Panicum miliaceum*, *Syrenia cana*, *Erysimum canescens*, *Plantago ramosa*, *Medicago marina*, *M. falcata*; a földön terül el *Asperula humifusa* s a *Silene pontica*; társaságukban látjuk még az *Astragalus varius*, *Stachys sideritoides*, *Centaurea arenaria*, *Inula hybrida*, *Eryngium maritimum*, *Falcaria vulgaris*, *Euphorbia Gerardianá-t*; a napos homokon majdnem egymagában sütkérezik az *Euphorbia Peplis*. Nedvesebb és védettebb helyekre húzódik a *Holoschoenus vulgaris* és a *Bolboschoenus maritimus*; a nedves, de már kevésbé szikes helyeket kedveli a *Spergularia salina*, *Crambe maritima*, *Mulgedium tataricum*, *Gypsophila trichotoma*, *Cakile maritima*. *Kochia hirsuta* s a *Salicornia herbacea* var. *prostrata* alakja.

Constanța-nál közvetlenül a nagyon keskeny, hullámoknak kitett homokos parton nő a *Cakile maritima*, *Crambe maritima*, *Atriplex nitens*, *Artemisia maritima*, valamivel kőjebb a mészsziklákon találjuk a *Zygophyllum Fabago*. *Tournefortia Arguzia*, *Cynanchum acutum*-ot. A tengerpartot uraló magaslatokon a löszsteppék rendes lakói találhatók, mint az: *Agropyron cristatum*. *Stipa capillata*. *Melica ciliata*, *Hordeum murinum*, *Bromus tectorum*, *B. japonicus* var. *villosus*, *B. inermis*, *Diplachne serotina*. *Allium sphaerocephalum*. *A. flavum*. *Asparagus officinalis*, *Iris pumila* var. *lutea*, *Kochia prostrata*, *Portulaca oleracea*, *Delphinium Consolida*, *Alyssum hirsutum*, *Falcaria vulgaris*, *Statice tatarica*, *Sideritis montana*, *Euphorbia pannonica*, *Achillea coarctata*, *Cichorium Intybus*, *Xeranthemum annuum*, *Onopordon tauricum*, *Centaurea diffusa*, *C. jureiifolia*, *C. arenaria*, *C. solstitialis*, *Anthemis tinctoria*, *Echinops ruthenicus*, *Linosyris villosa*, *Hieracium robustum*, *H. umbellatum*, *H. foliosum*, *Taraxacum serotinum*, *Lactuca Scariola*, *Pieris hieracioides*. Constanța-tól kezdve északra a tengerpart a Duna torkolatáig hol homokbuczkás, hol pedig kisebb-nagyobb homokos szikesek terülnek el rajta.

Az erdők növényzete.

A dobrogeai erdőket elhelyezésük szerint a) ártéri és b) hegyvidéki erdőkre oszthatjuk.

a) Az ártéri erdők.

Ártéri erdők alá foglalom a szigetek és a Duna deltájának erdeit, melyek aszerint, hogy lágy vagy kemény fák alkotják, füzesek és tölgyesek.

z) A fűz es ek.

Fűzfa, különösen a fehér fűz alkotja a dunamenti moesaras szigetek, továbbá a delta növényzetének igen jelentékeny részét; néha festői csoportozatba verődve védik meg a partot részint a jégzajlások, részint pedig a tavaszi áradások ellen. Mivel ilyenkor törzsüknek alsó részét víz borítja, a víz apadása után az előntött törzsükön igen számos szakállalakú mellékgyökerük képződik. A fűzest, a fehér fűzfán kívül még a *Salix purpurea*, *S. ciminalis*, *S. triandra*, továbbá a *Populus alba*, *P. tremula* és az ültetett *P. nigra* alkotja. Növényzetük ugyanolyan, mint a Közép-Duna vidékén: *Rubus caesius*, *Roripa silvestris*, *R. amphibia*, *R. palustris*, *Senecio paludosus*, *Valeriana officinalis*, *Euphorbia palustris*, *Thalictrum flavum*, *Solanum nigrum*, *Taraxacum officinale*, különböző *Menthá*-k; ezeken kívül még számtalan más moesári növény fordul itt elő.

β) A tölgy es ek.

A delta tölgyesei a Karaormán és Letea-szigeti Grind-on (homokbuczkás hosszanti kiemelkedés, mely állhat tengeri és folyóparti homokból) találhatók.

A Letea-erdő főállománya a *Quercus Robur*, melyhez ligetszerűen a következők csatlakoznak: *Quercus conferta*, *Fraxinus coriariaefolia* SCHEELE¹⁾ továbbá *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra* (Boian tó mellett), majd *Populus alba*, *P. nigra* és *Alnus glutinosa* csoportjai tűnedeznek fel; mélyebb részein *Salix triandra*, *S. cinerea* és *S. rosmarinifolia* lép fel.

Bokrai a *Berberis vulgaris*, *Prunus spinosa*, *Hippophaë rhamnoides*; egyes völgyekben a *Tamarix gallica* nő. Fákra kúszik a *Periploca graeca* és a *Vitis vinifera*: a tölgyfán élősködik a *Loranthus europaeus*.

Füvei: *Cannabis sativa*, *Cucubalus bacciferus*, *Nepeta cataria*, *Melampyrum arvense*, *Lathyrus platyphyllus*. Az erdő nedves, homokos legelőin nő: az *Asparagus polyphyllus*, *Thalictrum flavum*, *Verbascum nigrum*, *Galium rubioides*, *Scutellaria galericulata*, *Veronica longifolia*, *Teucrium Scordium*, *Geranium divaricatum*, *Vincetoxicum officinale*, *Pieris hieracioides*, majd a homokra jellemző *Plantago ramosa* és a *Thesium ramosum* lép fel.

Száraz legelőin találjuk az *Allium guttatum*, *A. longispathum*, *Tribulus terrestris*, *Salsola Kali*, *Syrenia cana*, *Dianthus collinus*, *Scabiosa ucranica*, *Helichrysum arenarium*, *Erigeron acer*-t, saját-ságos szálas levelű *Centaurea arenaria*, *C. rhenana* t stb.

Ide kell sorolnunk a «Sud-ghiol»-t vagy Ovidius szigetét, mely nagyobbára náddal van borítva; egy kisebb részét azonban *Quercus Robur*-erdőcske alkotja, melyhez csatlakoznak az *Ulmus*

¹⁾ Det. DR. DEGEN.

laevis, *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa* és *P. Cerasus*-bokrok; az egyes fákra kapaszkodik a vad *Vitis vinifera*.

Füvei, melyek az akáczerdők megszokott gyomnövényeihez tartoznak a következők: *Alliaria officinalis*, *Chelidonium majus*, *Conium maculatum*, *Urtica dioica*, *Lappa major*, *Cannabis sativa*, *Leonurus Cardiaca*, *Galium Aparine*, *Helianthus tuberosus*; nedves helyeken *Sonchus palustris*, *Epilobium hirsutum* mutatkoznak, míg a fákat és bokrokat többé kevésbé ellepi a *Bryonia alba*, meg a *Calystegia sepium*; nagy területeket borít a *Humulus Lupulus* is.

Végül itt kell megemlékeznem arról a szép akáczsról is, mely *Carinasuf* mellett a *Sinoc* tó partján van.

b) A hegyvidéki erdők.

A hegyvidéki erdők Dobrogeának északi részén terülnek el Jurilovea, Casimcea, Topolog, Atmagea, Černa, Mačim, Isaccea és Camen helységek közt. A legnagyobb hegyvidéki erdők Tiganca, Černa, Nicolitel, továbbá Babadag és Ciucorova határában vannak, nagyjában Galați környékétől délkeleti irányban húzódnak egészen Jurilovea-ig. Kivételesen Dobrogea középső részében is találunk erdőt, így Dobromir és Tekekiői községek határában.

A hegyvidéki erdők főállománya a *Quercus Robur*, *Carpinus Betulus*, *Tilia tomentosa* (Tiganca erdeiben), a köves napos hegyoldalakon *Carpinus orientalis*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus Ornus*. Ezeknek az erdőknek állományát képezik még a következő fák és bokrok: *Quercus sessiliflora* (inkább erdők szélén), *Ulmus glabra* és var. *suberosa*, *Acer campestre*, *A. tataricum*, *A. platanoides*, *Tilia cordata*, *T. pallida*, *T. platyphylla*, *Prunus Mahaleb*, *P. avium*, *Corylus Avellana*, *Viburnum Lantana*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Crataegus Oxyacantha*, *C. monogyna* var. *laciniata* STEV., *C. pentagyna* a tigancai erdő szélén, *Staphylea pinnata*, *Evonymus vulgaris*, *E. verrucosus*, *Pirus Malus*, *P. communis* var. *Pyraster*, *Sorbus torminalis*; erdők szélén, valamint erdők tisztásain magányosan találjuk a növénygeografiai szempontból fontos *Pirus elaeagnifolia*-t.

Az erdők steppe-felőli oldalának gyakoribb bokrai és fái (Babadagi erdő Caucasia-felőli oldala): *Cotinus Coggygia*, *Quercus pubescens* var. *crispata*, *Prunus nana*, *P. fruticosa*, *P. spinosa*, *Pirus communis* var. *Pyraster*, *Carpinus orientalis*; Černán *Spiraea crenata* is található. Ritkábban előforduló fái a *Fagus silvatica*, (Lunkavita-n 80–100 drb.), *Sorbus aucuparia* (Nicolitel erdejében), egynéhány *Juglans regia* (Greči és Babadag erdejében). A babadagi erdő elején nő a *Syringa vulgaris* is. A mély völgyekben helyenkint *Populus alba* (Lunca Plopilor) és *P. tremula* (Tiganca) terem.

Füvei tavasszal: *Nectaroscordium bulgaricum* (Černa), *Allium ursinum*, *Galanthus nivalis*, *G. plicatus*, *Anemone ranunculoides*,

Isopyrum thalictroides, *Scilla bifolia*, *Asarum europaeum*, *Glechoma hirsuta*, *Corydalis slivenensis*, *C. cava*, *C. Marshalliana*, *Viola odorata*, *V. silvestris*, *V. alba*, *V. mirabilis*, *Pulmonaria officinalis*, *Polygonatum vulgare*, *P. multiflorum*, *Symphytum tauricum*, *Dentaria bulbifera*, *Veronica hederifolia* (néha nagyon elszaporodik), *Gagea arvensis*, *G. minima*, *G. lutea*; valamivel későbben *Arum maculatum*, *Epipactis latifolia*, *Asperula odorata*, *Lathyrus aureus*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Lanum maculatum*, *Ajuga genevensis*, *Moehringia trinervia*, *Mercurialis perennis*, *Cephalanthera alba*, *Neottia nidus avis*, *Platanthera bifolia*, *Sanicula europaea*, *Potentilla micrantha*, *Geum urbanum*, *Vicia sordida*, *Ajuga reptans*, *Parietaria officinalis*, *Alliaria officinalis*; a Tiganca-erdőben előfordul még a zöldvirágú *Silene viridiflora*, *Poa nemoralis*, *Fragaria vesca*, *Veronica Chamaedrys*, *Scrophularia Scopoli*, *Campanula persicifolia*, *Brunella vulgaris*, *Mercurialis perennis*, *Lathyrus niger*, *Brachypodium silvaticum*, *Hedera Helix*, *Paeonia peregrina* és a *Melica nutans*.

Erdők szélén vagy napos foltokon: *Luzula campestris*, *Hypericum hirsutum*, *Epilobium angustifolium*, *Lapsana communis*, *Carex muricata*, *Poa bulbosa* var. *vivipara*, *Rumex Acetosa*, *Thlaspi perfoliatum*, *Hieracium silvaticum*, *Rubus Mrazecii*, *Silene nemoralis*, *S. italica*, *S. viridiflora*, *Smyrniium perfoliatum*, *Aegopodium Podagraria*, *Carpesium cernuum*; Babadagon az erdő szélén, valamint a kiterjedtebb tisztásokon nő az ázsiai származású *Goebelia alopecuroides*. Árnyékos, mohos, köves helyen terem a Consul hegyi erdőben a *Geranium lucidum*, *G. Robertianum* és a *Lactuca muralis*; a Babadagon hasonló helyeken *Epilobium montanum*, *Campanula Trachelium*, *Physocaulus nodosus* lép fel.

Az erdőkben folyó patakok nyáron majdnem teljesen kiszáradnak; völgyeikben találunk menedéket többek között az árnyékos kedvelő páfrányok is, így a luncavitai árnyékos patak szélén nő a *Scolopendrium vulgare*; a Cocoson a kolostor közelében a *Polypodium vulgare*, *Asplenium Trichomanes*, *A. Adiantum nigrum*, *Cystopteris fragilis*, *Nephrodium Filix mas*.

Már valamivel nedvesebb völgyekben nő a *Geranium phaeum*, *Veronica serpyllifolia*, *Carex remota*. Tiganca és Nicolifjel közötti patak mentén találjuk a *Petasites officinalis* egy m. magas leveles példányait, *Equisetum maximum*, *Geranium phaeum*, *Stachys silvatica*, *Cardamine impatiens*, *Allium ursinum*, *Geranium Robertianum*, *Lactuca muralis*, *Circaea lutetiana*, (*Phallus impudicus*-t is), *Milium effusum*, *Carex remota*, *Sambucus Ebulus*, *Calystegia sepium*, *Plantago major*, *Urtica dioica*-t. Források körüli növények (Urloia a Tiganca erdejében) a *Circaea lutetiana*, *Ranunculus repens*, *Epilobium adnatum*, *Scirpus silvaticus*.

Tiganca és Greči között az erdőben egy kis tó is van (Urloia közeleiben), melynek szélén a következő növények találhatók: *Alisma Plantago*, *Typha latifolia*, *Lythrum Salicaria*, *Stachys palu-*

stris, *Lysimachia nummularia*, *L. vulgaris*, *Scrophularia alata*, *Galium palustre*, *Lycopus europaeus*, *L. exaltatus*.

Erdővágások.

A nicolíteli erdővágás növényei: *Paeonia peregrina*, *Potentilla recta*, *Geum urbanum*, *Epilobium angustifolium*, *Glechoma hederacea*, *Verbascum australe*, *Vincetoxicum laxum*, *Trifolium diffusum*, *T. medium*, *Lathyrus niger*, *L. aureus*, *Galium Aparine*, *Anchusa officinalis*, *Myosotis arvensis*, *Artemisia Absinthium*, *Centaurea salnitana*, *Inula salicina*.

A tigancai erdővágás-t (8. VII. 1911.) tavasszal a *Viola alba*, *V. odorata*, később az *Achillea Neidreichii* és *A. pannonica* sűrű tömege lepi el. Többi növényei a következők: *Bromus inermis*, *Melandrium album*, *Lychnis coronaria*, *Agrimonia eupatoria*, *Trifolium pannonicum*, *T. arvense*, *T. medium*, *T. pratense*, *Lathyrus megalanthus*, *L. pratensis*, *Vicia sordida*, *Laracteria thuringiaca*, *Origanum vulgare* var. *barcense*, *Salvia verticillata*, *Campanula persicifolia*, *Galium Aparine*, *Knautia arvensis*, *Artemisia austriaca*, *Anthemis arvensis*, *Centaurea spinulosa*, *Carlina vulgaris*, *Inula salicina*, *I. hirta*, *Senecio Jacobaea*, *Echinops commutatus*.

Élég érdekes növényzetük van azoknak a kövecses, sziklás helyeknek, amelyek az erdőkből itt-ott kikandikálnak. A kisebbeken és még árnyékosokon *Geranium Robertianum*, *Lactuca muralis*, *Ligustrum vulgare* és *Eryonymus*-bokrok díszelnek. Amint az erdő valamivel nyitabbá lesz, *Gagea saxatilis*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Cotoneaster vulgaris*, majd páfrányok is mutatkoznak: *Polypodium vulgare*, *Asplenium septentrionale*, *A. Ruta muraria*, *A. viride*, sőt gaz is föllép az *Anthriscus trichosperma* képében. Minél terjedelmesebb lesz a sziklás tisztás, annál több növény jelenik meg, sőt itt-ott be is gyepesedik (Tiganca), mikor a következő növényekkel találkozunk: *Festuca pseudovina*, *Iris pumila*, *Silene compacta*, *Scleranthus dichotomus*, *Dianthus giganteus*, *Potentilla argentea*, *Verbascum austriacum*, *Veronica spicata*, *Smyrniolum perfoliatum*, *Trifolium campestre*, *T. diffusum*, *Achillea coarctata*, *Centaurea Kanitziana*.

Erdei kaszálók és legelők.

Ha a begyepesedés nagyobb mérvet ölt, keletkeznek azok a terjedelmes, többé-kevésbé kövecses-bokros kaszálók, amelyeket a következő növények alkotnak (Tiganca és Černa között július 8-án). Uralkodó az *Achillea Neidreichii*, mely közé vegyülnek a *Chrysopogon Gryllus*, *Gagea saxatilis*, *Cerastium bulgaricum*, *Anemone montana*, *Herniaria glabra*, *Lychnis coronaria*, *Hypericum elegans*, *Dianthus Armeria*, *Herniaria Besseri*, *Rumex Acetosa*, *Filipendula hexapetala*, *Brunella alba*, *Plantago lanceolata* var. *hungarica*, *Centaureum minus*, *Euphorbia pannonica*, *Trifolium*

campestre, *T. diffusum*, *T. medium*, *Verbascum banaticum*, *Lophosciadium meifolium*, *Campanula glomerata*, *C. macrostachya*, *C. Rapunculus*, *Hieracium auriculoides*, *H. setigerum* TAUSCH. ssp. *pseudoechioides* N.P.

Nicolit-el-en az ilyen erdei legelőkön találjuk: *Phleum phleoides*, *Muscari comosum*, *Hypericum perforatum*, *Polygala vulgaris*, *Potentilla argentea*, *Agrimonia Eupatoria*, *Rubus tomentosus*, *Dianthus Armeria*, *Viscaria vulgaris*, *Digitalis lanata*, *Origanum vulgare* var. *barceuse*, *Salvia verticillata*, *Clinopodium vulgare*, *Veronica prostrata*, *V. spicata*, *Echium rubrum*, *Trifolium repens*, *T. ochroleucum*, *T. diffusum*, *T. campestre*, *T. alpestre*, *Plantago lanceolata*, *Campanula Rapunculus*, *Knautia macedonica* var. *atrorubens*, *Anthemis tinctoria*, *Tragopogon orientalis*, *Centaurea stenolepis*, *Carlina vulgaris*, *Achillea Millefolium*, *Inula salicina*, *I. hirta* t.

Mačin és Greči közötti bokros kaszálókon találjuk: *Bromus subsquarrosus*, *B. squarrosus* var. *villosus*, *Allium sphaerocephalum*, *Viola arvensis*, *Lychnis coronaria*, *Potentilla taurica*, *Fragaria vesca*, *Paeonia peregrina*, *Trifolium diffusum*, *T. expansum* W.K., *Ajuga Larmani*, *Clinopodium vulgare*, *Vinca herbacea*, *Campanula Rapunculus*, *Knautia macedonica* var. *atrorubens*, *Senecio vernalis*, *Artemisia austriaca*, *Achillea Neibreichii*, *A. panonica*, *Anthemis tinctoria*, *Inula germanica*, *I. oculus Christi*-t.

Az előbbieken kívül Maidankiői és Ortakiői közötti erdei kaszálókon találjuk: az *Orchis Morio*, *Trinia Kitaibelii*, *Salvia Aethiopsis*-t.

Ortakiői és Akpunar között nő a *Hypericum elegans*, *Haplophyllum Biebersteinii*, *Isatis tinctoria*, *Artemisia campestris*, *Helichrysum avenarium*.

Alibeikiői mellett a Consul-hegy köves, sziklás, bokros erdőközötti kaszálóin: *Milium vernale*, *Melica ciliata*, *Festuca pseudovina*, *Stipa Tirma*, *Arum maculatum*, *Platanthera bifolia*, *Iris pumila* var. *flava*, *Polygonum dumetorum*, *Geranium columbinum*, *G. sanguineum*, *Herniaria glabra*, *Scleranthus dichotomus*, *Silene nemoralis*, *S. italica*, *Dianthus giganteus*, *Althaea cannabina*, *Linum tenuifolium*, *Hypericum perforatum*, *Prunus Mahaleb*, *Potentilla argentea*, *Rosa spinosissima*, *Paeonia peregrina*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Ranunculus illyricus*, *Turritis glabra*, *Alliaria officinalis*, *Syrenia cuspidata*, *Sisymbrium orientale*, *Alyssum rostratum*, *A. desertorum*, *A. calycinum*, *Camelina silvestris*, *Vinca herbacea*, *Siler trilobum*, *Seseli varium*, *Verbascum phoeniceum*, *Veronica Teucrium*, *Trifolium arvense*, *T. diffusum*, *T. procumbens*, *Convolvulus Cantabrica*, *Fraxinus Ornus*-bokrok, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Onosma setosum*, *Echium altissimum*, *Glechoma hirsuta*, *Ajuga Larmani*, *Phlomis tuberosa*, *Salvia nutans*, *Scutellaria orientalis*, *Campanula glomerata*, *C. Rapunculus* var. *spiciformis*, *Centaurea napulifera*, *C. salonitana*, *C. juri-*

neifolia *Anthemis tinctoria*, *Tragopogon dubius*, *Senecio vernalis*, *Leontodon asper*, *Crepis rheoadifolia*, *Kentrophyllum lanatum*, *Inula hirta*, *I. oculus Christi*, *I. ensifolia*, *Hieracium echinoides*, *H. umbellatum* terem.

Cambert és Babadag közötti erdei kaszálókön nő az *Erysimum canescens*, *Dianthus collinus*, *Linum tenuifolium*, *L. hirsutum*, *L. austriacum*, *Digitalis lanata*, *Astragalus ponticus*, *Trigonella coerulescens*, *Salvia Aethiops*, *Campanula persicifolia*, *C. glomerata*, *Bupleurum apiculatum*, *B. junceum*, *Galium Schultesii* var. *pubescens*.

Erdekések a babadagi erdő kaszálói: *Phleum phleoides*, *Melica ciliata*, *Polygonatum latifolium*, *Veratrum nigrum*, *Muscari comosum*, *Iris variegata*, *Orchis purpurea*, *Himantoglossum hircinum*, *Arabis hirsuta*, *Sisymbrium orientale*, *Syrenia cana*, *Alyssum alyssoides*, *A. desertorum*, *Brassica elongata*, *Hesperis runcinata*, *Fraxinus Ornus*, *Carpinus Betulus*, *Quercus Robur*, *Staphylea pinnata*, *Eronimus ferrucosus-bokrok*, *Polygala major*, *Clematis Vitalba* var. *crenata*, *C. integrifolia*, *Anemone silcestris*, *Adonis vernalis*, *Thalictrum aquilegifolium*, *T. flavum*, *Paeonia peregrina*, *Delphinium fissum*, *Sorbus torminalis*, *Pirus communis* var. *pyraster*, *P. elaeagnifolia*, *Prunus nana*, *Crataegus Oxyacantha*, *Agrimonia Eupatoria*, *Rubus tomentosus*, *Euphorbia virgata*, *E. villosa*, *E. epithymoides*, *Silene Otites*, *Dianthus collinus*, *Kohlruschia prolifera*, *Lychnis coronaria*, *Anchusa officinalis*, *Porietaria officinalis*, *Salvia austriaca*, *Scutellaria altissima*, *Satureja Acinos*, *Orthanthus lutea*, *Origanum vulgare* var. *barcense*, *Teucrium Chamaedrys*, *Thymus Marshallianus*, *Convolvulus sepium*, *Globularia Willkommii*, *Onobrychis gracilis*, *Lathyrus pannonicus*, *Trifolium ochroleucum*, *T. pannonicum*, *T. diffusum*, *Vicia tenuifolia*, *V. elegans*, *V. sordida*, *Coronilla varia*, *Astragalus ponticus*, *A. asper*, *A. monspessulanus*, *A. Cicer*, *Ononis Columnae*, *Medicago lupulina*, *Lathyrus pratensis*, *Linum hirsutum*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Peucedanum alsaticum*, *Ferulago silvatica*, *Torilis Anthriscus*, *Trinia Kitaibelii*, *Lophosciadium meifolium*, *Siler trilobum*, *Digitalis lanata*, *Linaria genistifolia*, *Verbascum phoeniceum*, *V. banaticum*, *Veronica Teucrium*, *V. orchidea*, *Valeriana officinalis*, *Galium rubioides*, *G. verum*, *G. Cruciatum*, *Campanula persicifolia*, *Scabiosa ochroleuca*, *Hieracium foliosum*, *Achillea collina*, *A. pannonica*, *Senecio crucifolius*, *Echinops sphaerocephalus*, *Tragopogon dubius*, *Centaurea juncifolia*, *C. orientalis*, *C. Mrazecii*, *C. Simonescui*, *C. spinulosa*, *C. solstitialis* f. *intermedia*, *Anthemis tinctoria*, *Chrysanthemum corymbosum* népesítik.

A babadagi erdőközötti legelőkön nő: *Agropyron glaucum*, *A. trichophorum*, *Stipa Tirsia*, *S. capillata*, *Bromus subsquarrosus*, *Allium sphaerocephalum*, *Syrenia cuspidata*, *Thalictrum flexuosum*, *Polygala major*, *Herniaria Besseri*, *Hypericum elegans*, *H. hirsutum*, *Potentilla recta*, *Fragaria vesca*, *Melam-*

pyrum arrense. Linaria genistifolia. Geranium sanguineum, Sanguisorba muricata. Vincetoxicum laxum. Linum hirsutum, L. tenuifolium, L. perenne. L. tauricum. Medicago lupulina. M. sativa. Astragalus asper. Trifolium supinum (T. echinatum). Salvia nutans, S. nemorosa. S. verticillata. Eryngium planum, Orlaya grandiflora. Heracleum sibiricum. Plantago lanceolata. Euphorbia pannonica, Galium rubioides. G. Mollugo. Knautia macedonica var. atrorubens. Xeranthemum annuum. Crupina vulgaris, Achillea Neilreichii.

A Dobrogea más helyén izolált Dobromir erdei kaszálóin találjuk: az *Allium sphaerocephalum, Anthericum ramosum, Polygala major, Clematis Vitalba, Hesperis runcinata, Filipendula herpetala, Prunus Mahaleb, P. spinosa, Dianthus giganteus, Geranium sanguineum, Cotinus Coggygria, Althaea cannabina, A. pallida, Lavatera thuringiaca, Nepeta nuda, Acer tataricum-bokrokat, Echium rubrum, Trifolium pannonicum, Genista elatior, Cytisus hirsutissimus, Astragalus glycyphyllos, Digitalis lanata, Veronica spicata, Campanula persicifolia, Galium rubioides, Lapsana communis, Chrysanthemum corymbosum*-ot.

Sziklás, szakadékos helyek növényzete.

Ha az előbb említett helyeken, vagy a hegyek egyes részein nagyobb szirtek bukkanak fel, vagy elmállott és széttördelőzött mészkövek szakítják meg a vegetációt, ott a sziklát kedvelő elemek lépnek előtérbe. E termőhely növényei között sok van olyan, mely az erdőközötti kaszálókéval megegyezik.

Az erdőkkel kapcsolatban már letárgyaltam azokat a kisebb sziklás helyeket, melyek az erdőkben fordulnak elő, itt a nagyobb terjedelmű szabad sziklás helyeket fogom tárgyalni, amelyeknek egyik részét az jellemzi, hogy bokrokkal fedettek.

Egy ilyen érdekes sziklás hely terül el Mačín és Greči között. Növényei: a *Gymnogramme Marantae, Cystopteris fragilis, Nephrodium Filix mas, Asplenium septentrionale, A. Trichomanes, Melica uniflora, Asparagus verticillatus, A. tenuifolius, Plantanthera bifolia, Iris pumila, Orchis Morio, Leontice altaica var. odessana, Anemone montana, Thalictrum aquilegifolium, T. flavosum, Ranunculus illyricus, Paeonia peregrina, Prunus Mahaleb, P. fruticosa, Sorbus torminalis, Pirus elaeagnifolia-bokrok, Sanguisorba muricata, Geum urbanum, Rosa spinosissima, R. andegavensis, R. sepium, Potentilla arenaria, P. taurica, Prunus nana, Cotoneaster vulgaris, Arabis Turrita, Iberis saxatilis, Alyssum saxatile, A. minutum, A. murale, Viscaria vulgaris, Silene nemoralis, Dianthus nardiformis, Moehringia Grisebachii, Herniaria glabra, H. Besseri, Geranium sanguineum, Lathyrus aureus, L. pannonicus, L. niger, Cytisus hirsutissimus, Sedum Hillebrandii, Cotinus Coggygria, Fraxinus Ornus, Galium Cruciatum, Siler trilobum, Cachrys alpina, Trinia Kitaibelii, Seseli glaucum, Rumex*

Acetosella var. *multifidus*. *Verbascum phoeniceum*. *Veronica Teucrium*, *Heliotropium europaeum*, *H. suaveolens*, *Ajuga reptans*, *A. Chamaepitys*, *Thymus zygoides*, *Valeriana officinalis*, *Valeriana costata*, *Achillea coarctata*, *A. ochroleuca*, *Scorzonera austriaca*, *Hieracium echinoides*, *H. cymosum* L. ssp. *viridans*, *H. silvaticum*, *Tragopogon dubrus*, *Centaurea salnitana*.

A Suluc-hegy sziklás köves tövében találjuk tavasszal: *Gagea pusilla*, *Gagea lutea*, *G. minima*, *G. saxatilis*, *Alyssum minutum*, *A. desertorum*, *Draba verna*, *Chorispura tenella*, *Thlaspi perfoliatum*, *Potentilla micrantha*, *Androsace maxima*, *Viola alba*, *V. hirta*, *Anemone montana*-t. Nyáron uralkodók: az *Artemisia austriaca* és *A. pontica*, a többi növényei: az *Agropyron cristatum*, *Bromus squarrosus*, *B. subsquarrosus*, *Stipa capillata*, *Chrysopogon Gryllus*, *Andropogon Ischaemum*, *Herniaria glabra*, *H. Besseri*, *Sisymbrium junceum*, *Erysimum canescens*, *Potentilla taurica*, *P. argentea*, *Alyssum murale*, *Sempervivum Zeleborii*, *Linum austriacum*, *Hypericum elegans*, *Kochia prostrata*, *Marrubium praecox*, *M. remotum*, *Thymus Marshallianus*, *T. collinus*, *Salvia silvestris*, *Teucrium Polium*, *T. Chamaedrys*, *Scleranthus dichotomus*, *Convolvulus arvensis*, *Echium altissimum*, *Haplophylum Biebersteini*, *Plantago lanceolata*, *Verbascum australe*, *Linaria genistifolia*, *Eryngium campestre*, *Asperula humifusa*, *Galium verum*, *Scabiosa ucranica*, *Heliotropium suaveolens*, *Achillea collina*, *A. Neilreichii*, *A. coarctata*, *A. Prodanii*, *A. ochroleuca*, *Artemisia campestris*, *Carduus leiophyllus*, *Centaurea Kanitziana*, *C. salnitana*, *C. diffusa*, *Xeranthemum annuum*, *Hieracium fallax*, *H. auriculoides*, *H. echinoides*, *Jurinea mollis*, *Helichrysum arenarium*, *Centaurea Cyanus* (kisvirágú).

Baschioi falu közelében a Sepelgin triaszkorú mészkövén: *Asplenium Trichomanes*, *A. septentrionale*, *Ephedra vulgaris*, *Koeleria Degenii*, *Agropyron cristatum*, *Festuca pseudovina*, *Andropogon Ischaemum*, *Delphinium orientale*, *Alyssum montanum*, *A. murale*, *Minuartia glomerata*, *M. tenuifolia*, *Potentilla argentea*, *Dianthus nardiformis*, *Kohlruschia prolifera*, *Arenaria leptoclados*, *Herniaria Besseri*, *Paronychia Cephalotes*, *Medicago falcata*, *M. minima*, *Trigonella monspeliaca*, *Pimpinella Tragium*, *Euphorbia pseudosaxatilis*, *Veronica orchidea*, *Lappula echinata*, *Teucrium Polium* var. *rulgare*, *Stachys angustifolia*, *Sideritis montana*, *Satureja Nepeta*, *S. Acinos*, *Thymus zygoides*, *Sedum Hillebrandii*, *S. maximum*, *Convolvulus Cantabrica*, *Galium Schultesii* var. *pubescens*, *Artemisia austriaca*, *A. pontica*, *Picris hieracioides*, *Leontodon asper*, *Senecio vernalis*, *Crepis virens*, *C. rhoeadifolia*, *Centaurea Kanitziana*, *C. diffusa*, *Inula oculus Christi*, *Helichrysum arenarium*.

A Kainber és Babadag közötti Kel-Tepen triaszkorú mészkövön találjuk: a *Grimmia*-t, továbbá *Koeleria Degenii*, *Agropyron cristatum*, *Melica ciliata*, *Bromus squarrosus*,

Carex nitida, *Muscari racemosum*, *Allium flavum*, *A. guttatum*, *A. Stevenii* var. *minor*, *Polygonatum vulgare*, *Iris pumila*, *Alyssum hirsutum*, *Hesperis tristis*, *Adonis vernalis*, *Potentilla taurica*, *P. pinnatifida*, *Sanguisorba muricata*, *Cerastium bulgaricum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Kohlruschia prolifera*, *Hypericum elegans*, *Seseli glaucum*, *Vinca herbacea*, *Thymus zygioides*, *Teucrium Chamaedrys*, *T. Polium*, *Stachys recta*, *Sideritis montana*, *Salvia nutans*, *Sedum acre*, *Sempervivum Zeleborii*, *Coronilla varia*, *Trifolium arvense*, *Anthyllis Vulneraria*, *Trigonella coerulea*, *Ononis Columnae*, *Melampyrum arvense*, *Veronica orchidea*, *Cotinus Coggygria*, *Statice Besseriana*, *Euphorbia pannonica*, *Cephalaria corniculata*, *Galium flavicans*, *Asperula Cynanchica*, *Leontodon asper*, *Centaurea orientalis*, *Achillea Neilreichii*, *A. coarctata*, *Inula germanica*, *I. ensifolia*, *I. oculus Christi*, *Aster Linosyris*, *Jurinea arachnoidea*, *Helichrysum arenarium*-ot.

Sziklahasadékok.

Mačín és Greči között sziklahasadékokban találjuk: *Asplenium Trichomanes*, *Cystopteris fragilis*, *Gymnogramme Marantae*, *Festuca valesiaca*, *Melica ciliata* var. *transsilvanica*, *Silene Csereii*, *Scleranthus dichotomus*, *Convolvulus Cantabrica*, *Rosa spinosissima*, *Quercus pubescens* var. *crispata*, *Tilia tomentosa*, *Prunus spinosa*, *Cotinus Coggygria*, *Fraxinus Ornus*-bokrokot, *Campanula pinifolia*, *Seseli peucedanifolium*, *Hieracium umbellatum*-ot.

A nicolíteli sziklahasadékokban élnek: *Ceterach officinarum*, *Agropyron rigidum*, *Phleum montanum*, *Alyssum murale*, *Allium Stevenii*, *Iris variegata*, *Herniaria Besseri*, *Minuartia glomerata*, *Euphorbia Myrsinites*, *Stachys angustifolia*, *Thymus zygioides*, *Teucrium Polium*, *Galium flavicans*, *Asperula Cynanchica* var. *tenuifolia*, *Scabiosa ochroleuca*, *Campanula piniifolia*, *Leontodon asper*, *Achillea coarctata*.

A Consul-hegy tetejének sziklahasadékai-ban: *Polypodium vulgare*, *Asplenium Ruta muraria*, *A. Trichomanes*, *A. septentrionale*, *Rumex Acetosella* f. *multifidus*, *Moehringia Grisebachii*, *Minuartia setacea*, *Dianthus nardiformis*, *Silene compacta*, *Sempervivum Zeleborii*, *Stachys angustifolia*, *Galium flavicans*, *Achillea coarctata*, *A. depressa*.

Jenissala-n Erekla vár romjain és jurakor-beli mészkőhasadékaiban nő: *Koeleria Degenii*, *Agropyron cristatum*, *Bromus squarrosus*, *Cynodon Dactylon*, *Festuca stricta*, *Kochia prostrata*, *Alyssum hirsutum*, *Sisymbrium Loeselii*, *Minuartia glomerata*, *Buffonia parviflora*, *Statice Besseriana*, *Anthriscus trichosperma*, *Androsace maxima*, *Pimpinella Tragium*, *Seseli coloratum*, *Thymus zygioides*, *Teucrium Polium*, *T. Chamaedrys*, *Marrubium praecox*, *Sedum acre*, *Linaria genistifolia*, *Euphorbia Myrsinites*, *Asperula galioides*, *A. Cynanchica*, *Galium verticillatum*, *Inula oculus Christi*, *Achillea pannonica*, *A. Neil-*

reichii, *Xeranthemum annuum*, *Pyrethrum millefoliatum*, *Centaurea Kanitziana*, *C. diffusa*, *C. orientalis*, *Anthemis tinctoria*, *Artemisia austriaca*.

A Dobrogea déli részén Černavoda és Medjidia között sziklás helyeken találjuk a következő bokrokat: *Quercus Robur*, *Fraxinus Ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Cotinus Coggygia*, *Viburnum Lantana*, *Paliurus aculeatus*, *Jasminum fruticans*, *Crataegus monogyna*, *Prunus Mahaleb*, *P. spinosa*, *Pirus communis* var. *Pyraister*, *Berberis vulgaris*, továbbá a kúszók közül itt találjuk a *Periploca graeca* és a *Vitis vinifera*-t. Fűvei az *Asparagus verticillatus*, *Anemone grandis*, *A. montana*, *Satureja coerulea*, *S. Acinos* és *Thalictrum olympicum*.

Mangalia mellett a kénes forrás közelében levő mészsiklákonnő: *Agropyron cristatum*, *Reseda inodora*, *Kochia prostrata*, *Polygonum Convolvulus*, *Gypsophila glomerata*, továbbá itt találjuk a *Ficus Carica*, *Evonymus vulgaris*, *Paliurus aculeatus*, *Jasminum fruticans*-bokrokat.

Végül megjegyzem, hogy habár a Mačin és Greči közötti hegyek (Suluc, Tuțuiatul, valamint a nicolițeliek) őskori képletekből állanak (kvarec, granit, phyllit), a növényzetük mégis teljesen hasonló a mészhegyek növényzetével. Valószínűleg a mészkőhegyek népesítették be ezeket is.

Füves puszták.

A füves puszták hol kisebb terjedelmű apróra mállott, többé-kevésbé kövecses területeket, hol pedig nagy kiterjedésű pleistocaen-korú lösz-területeket borítanak. Az aprón kövecses füves puszták a Dobrogea-nak inkább északi, erdős részén fordulnak elő, míg a löszösek Közép- és Dél-Dobrogeának kopár erdőtlen vidékén. Jellemük, hogy rajtuk *Ruscus aculeatus* és nagyon kevés bokor (*Crataegus monogyna*, *Ononis spinosa*) terem s a szárazság a növények életét megrövidíti. Florájuk sokban Déloroszország sivatagéhoz és a mediterraneus vidékéhez hasonló.

A kövecses puszták közül fontosabbak azok a) krétakori mészkövecses mezők, melyek a babadagi erdőt körülövezik és az erdő bokros területe meg a szántóföldek között Caucagia és Slava-Rusa községek oldalain terülnek el, a miért is a növényeik sok hasonlatosságot mutatnak az erdők közötti és bokros kaszálókkkal, amennyiben ezek amazoknak folytatásai. Növényei: *Stipa Tirsá*, *Agropyron trichophorum*, *Chrysopogon Gryllus*, *Festuca pseudovina*, *Allium flavum*, *A. sphaerocephalum*, *Clematis integrifolia*, *Delphinium Consolida*, *Adonis vernalis*, *Syrenia cana*, *Sisymbrium orientale*, *Erysimum canescens*, *Hernaria Besseri*, *Minuartia tenuifolia*, *Dianthus pseudoarmeria*, *Hypericum ele-*

¹⁾ Radu-Pascu: Studii geologice și miniere în Județul Tulcea (Dobrogea), cu 1 hartă geologică (1 szép színes térképpel).

gans, *Polygala major*, *Linum tauricum*, *L. hirsutum*, *L. perenne*, *Convolvulus Cantabrica*, *Astragalus Onobrychis*, *A. monspessulanus*, *A. vesicarius*, *Genista albida*, *Oenothera Columnae*, *Heliotropium europaeum*, *Nounea atra*, *Euphorbia pannonica*, *Pimpinella Tragium*, *Orlaya grandiflora*, *Echinophora Sibthorpiana*, *Scutellaria orientalis*, *Salvia nutans*, *S. austriaca*, *Stachys recta*, *Veronica spicata*, *Melampyrum arvense*, *Orphantha lutea*, *Asperula tyraica*, *A. Cynanchica*, *Galium Schultesii* var. *pubescens*, *Campanula sibirica*, *Echinops ruthenicus*, *Centaurea solstitialis* f. *intermedia*, *C. Jankae*, *C. stereophylla*, *C. orientalis*, *C. Mihaliki*, *C. Porcii*, *C. Grecescui*, *Jurinea mollis*, *J. stoechadifolia*, *Inula oculus Christi*, *I. eusifolia*, *Artemisia austriaca*, *Crupina vulgaris*, *Helichrysum arenarium*, *Pyrethrum millefoliatum*, *Linum syris villosa*, *Achillea Neilreichii*, *A. coarctata*, *A. Vandasii*, *A. Wagneri*, *Hieracium macranthum* TEN. ssp. *testimoniale*, *H. fallax* WILLD ssp. *Pančičii* N. P.; *H. panuonicum* ssp. *praecox* és ssp. *echiogenes*.

Itt, de más helyen a *Peucedanum arenarium*, a *Centaurea Jankae* és hybridjei, továbbá a *Satureja coerulea* az uralkodók. A Slava-Rusa község felőli oldalon *Centaurea Pančui* és *Ruta divaricata*-csoportok mutatkoznak.

A krétakori mészkőn van a babadagi erdő és ennek folytatását képező Jurilovcai erdő, azért ez erdőkörüli, valamint Jurilovca és Caramanchioi községek közötti «Caramanchioi» hegy krétakori kövecses részei között sok hasonlatosságot látunk. Itt is nagy mennyiségben lép föl a *Centaurea Jankae* és hybridjei: a *C. Jonescui*, *C. Calafateani*, továbbá az *Agropyron cristatum*, *Koeleria Degenii*, *Bromus subsquarrosus*, *Stipa capillata*, *Melica ciliata*, *Allium flavum*, *A. sphaerocephalum*, *Erysimum hieracifolium*, *Dianthus pseudoarmeria*, *Potentilla pinnatifida*, *Crataegus monogyna*, *Gypsophila glomerata*, *Arenaria viscosa*, *Minuartia glomerata*, *Papaver hybridum*, *Hypericum elegans*, *Onosma setosum*, *Linaria genistifolia*, *Veronica prostrata*, *V. spicata*, *Pimpinella Tragium*, *Seseli coloratum*, *S. glaucum*, *Statice Besseriana*, *Linum perenne*, *L. tauricum*, *Thymus zygoides*, *Teucrium Polium*, *Sideritis montana*, *Salvia nutans*, *S. Aethiopis*, *Marrubium praecox*, *Euphorbia Gerardiana*, *E. pannonica*, *Asperula Cynanchica*, *A. galioides*, *Campanula sibirica*, *Centaurea tenuiflora*, *Achillea Neilreichii*, *A. coarctata*, *A. Vandasii*, *A. Wagneri*, *Pyrethrum millefoliatum*, *Artemisia austriaca*, *Echinops ruthenicus*, *Jurinea arachnoidea*, *Carduus leiophyllus*.

Jurilovcán az erdőhöz vezető úton inkább löszön nő a *Verbascum crenatifolium* Boiss.

Cojelacon és Tariverdén a legelőkön uralkodók: *Eryngium campestre*, *Salvia Aethiopis*, *Artemisia austriaca*, továbbá *Centaurea tenuiflora*, *C. diffusa*, *C. dobrogeensis*. Itt a patak partján sziklákon még a *Centaurea Kanitziana* és a *Stachys*

angustifolia húzódik meg. A szőlők közötti mélyedésben: *Centaurea diffusa*, *C. Kanitziana* és *C. Szuráki* nő.

Áttérve a száraz füvespuszták növényzetére, megjegyzem, hogy ide sorolom a napos löszhegyek és a halmok növényzetét is. Nagyobb kiterjedésűeket találunk Közép- és Dél-Dobrogeában.

A löszterületek tavaszi növényzete: *Poa bulbosa*, *Muscari racemosum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Gagea pusilla*, *G. taurica*, *G. arvensis*, *Holosteum umbellatum*, *Viola ambigua*, *V. arvensis*, *Draba verna*, *Thlaspi perfoliatum*, *Chorispora tenella*, *Veronica triphylla*, *V. polita*, *Androsace elongata*, *A. maxima*, *Erodium cicutarium*, *Taraxacum laevigatum*: később jelennek meg a következők: *Andropogon* *Ischaemum*. *Melica ciliata*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pseudovina*, *Agropyron cristatum*, *Allium flavum*, *Muscari comosum*, *Iris suaveolens*, *Kochia prostrata*, *K. arenaria*, *Ceratocarpus arenarius*, *Silene Otites*, *S. exaltata*, *Gypsophila glomerata*, *Scleranthus annuus*, *Kohlrauschia prolifera*, *D. collinus*, *D. capitatus*, *D. leptopetalus*, *Arenaria serpyllifolia*, *Herniaria glabra*, *H. Besseri*, *Dictamnus albus*, *Thalictrum flexuosum*, *T. olympicum*, *Rapistrum perenne*, *Hesperis runcinata*, *Sisymbrium Loeselii*, *Camelina silvestris*, *Alyssum desertorum*, *A. rostratum*, *A. alyssoides*, *Berteroa incana*, *Reseda lutea*, *Hypericum elegans*, *Convolvulus Cantabrica*, *Haplophyllum Biebersteinii*, *Althaea pallida*, *A. cannabina*, *Geranium pusillum*, *Potentilla argentea*, *Sanguisorba muricata*, *Polygala major*, *Astragalus Onobrychis*, *A. asper*, *A. glycyphyllos*, *A. ponticus*, *A. austriacus*, *Cytisus austriacus*, *Medicago minima*, *M. falcata*, *Trigonella Besseri*, *Onobrychis gracilis*, *Lotus corniculatus*, *Statice latifolia*, *Tribulus terrestris*, *Galium pedemontanum*, *G. erectum*, *G. Mollugo* var. *pilosulum* SCHUR, *Asperula humifusa*, *A. tyraica*, *A. Cynanchica*, *Euphorbia virgata*, *E. Cyparissias*, *E. pannonica*, *E. Gerardiana*, *Onosma setosum*, *Anchusa ochroleuca*, *A. italica*, *Lithospermum officinale*, *Echium altissimum*, *E. rubrum*, *Cynoglossum officinale*, *Veronica orchidea*, *Melampyrum arvense*, *Verbascum Blattaria*, *V. banaticum*, *V. crenatifolium* (Jurilovca), *V. phlomoides*, *Bupleurum apiculatum*, *Peucedanum longifolium*, *Tordylium maximum*, *Falcaria vulgaris*, *Orlaya grandiflora*, *Plantago lanceolata*, *Ajuga Chamaepitys* var. *grandiflora*, *A. Laxmanni*, *Betonica officinalis*, *Stachys sideritoides*, *Sideritis montana*, *Marrubium vulgare*, *Origanum vulgare* var. *barcense*, *Phlomis pungens*, *Nepeta nuda*, *Satureja Nepeta*, *Thymus Marschallianus*, *Salvia Aethiopis*, *Scabiosa ucranica*, *Cephalaria transsilvanica*, *Crepis rheoadifolia*, *Lactuca Scariola*, *Chondrilla juncea*, *Tragopogon floccosus*, *Achillea coarctata*, *A. Millefolium*, *A. leptophylla*, *Centaurea diffusa*, *C. pseudorhenana*, *C. jurineifolia*, *C. orientalis*, *C. iberica*, *C. solstitialis*, *Helichrysum arenarium*, *Cirsium arvense*, *Echinops ruthenicus*, *E. sphaerocephalus*, *Artemisia scoparia*, *A. pontica*, *Inula*

oculus Christi, *I. ensifolia*, *Kentrophyllum lanatum*, *Pyrethrum millefoliatum*, *Taraxacum serotinum*, *Scolymus hispanicus*, *Xeranthemum annuum*.

A homokos területek növényzete.

A dobrogeai homoklakó növények a tenger partjára és azok szélén levő szigetekre s a Duna deltájára szorítkoznak. Míg a tengerparti és szigeti homok nem régi és tengeri eredetű s mint ilyen tele van kisebb-nagyobb kagylóktörmelékkel, addig a Duna deltájának egyes homokbuczkái finomabb folyóhomokból képződtek (kivéve a tengerpartiakat). A homok physikai és valószínűleg chemiai tulajdonságai is lényegesen befolyásolják a növényzetet is. Valószínűleg ez is egyik oka annak, hogy nem boldogulnak a tengerparti és szigeti faültetésekkel. A tengerparton, valamint a szigetekken a fiatal akáczosokat állítólag a száraz meleg szelek ölik meg. A tenger partján az egyes homokbuczkák között a szél kifúvása által kisebb-nagyobb hosszanti vagy kerek mélyedések keletkeznek, a melyekben az összegyűlt esővíz, majd vízi növényeknek, majd a víz elpárologásával kövérebb levelű sziki növényeknek kedvez, ezért változatos és nehezen osztályozható a Fekete-tenger «Düne»-vidékének növényzete. Míg a homokbuczkán tipikus homoki növény él, addig egy pár lépésnyire a buczka alján sziki növény vagy vízparti növény, sőt beljebb tipikus vizen úszó növény is található.

A Fekete-tenger partján található dűnék közül fontosabbak a következők: Tuzla, Constanța, Mamaia, Carachioi, Gargalic, Caranasuf és Carahirman helységek homokdombjai.

A tuzlai dűnék (a tengerparttal kapcsolatban tárgyalt növényeken kívül) növényei: *Polypogon monspeliensis*, *Cynodon Dactylon*, *Eragrostis minor*, *Polygonum Rayi*, *P. Bellardi*, *P. maritimum*, *Kochia arenaria*, *Corispermum canescens*, *Silene Otites*, *Kohlruschia prolifera*, *Herniaria incana* var. *latifolia*, *Euphorbia Gerardiana*, *E. Peplis*, *Medicago marina*, *M. falcata*, *Astragalus varius*, *Melilotus arenarius* GRECESCU, *Stachys sideritoides*, *Asperula humifusa*, *A. graveolens*, *Centaurea arenaria*, *Inula hybrida*, *I. squarrosa* (Techirgiol), *Hieracium umbellatum*.

Constanța és Mamaia dűnéin nő: *Elymus sabulosus*, *Agropyron rigidum*, *Setaria glauca*, *Calamagrostis Epigeios*, *Eragrostis minor*, *Erysimum canescens*, *Syrenia cana*, *Chorispora tenella*, *Silene exaltata*, *S. conica*, *S. pontica*, *S. Otites*, *Dianthus diutinus*, *Potentilla arenaria*, *Clematis Vitalba*, *Ranunculus orthoceras*, *R. illyricus* (kötött helyen), *Salsola Kali*, *Corispermum nitidum*, *Cynanchum acutum*, *Polygonum arenarium*, *Astragalus varius*, *Medicago falcata*, *M. marina*, *M. sativa*, *Ononis spinosa*, *Centaureum pulchellum*, *Onosma arenaria*, *Daucus bessarabicus*, *Eryngium maritimum*, *Seseli campestre*, *Plantago ramosa*, *Stachys maritima*, *Euphorbia Gerardiana*, *E. pannonica*, *Asperula Cynan-*

chica, *A. setulosa*, *A. humifusa*, *Centaurea arenaria*, *Erigeron canadensis*, *Helichrysum arenarium*, *Inula salicina*, *Artemisia arenaria*.

A tenger szigetein az *Agropyron junceum*, *A. Sartorii* stb. nő.

Nem ilyen változatos a homok flórája a Duna deltájában, a hol a kétféle homok (tengeri és dunai) találkoznak. Ezek a homok-területek több hasonlatosságot mutatnak úgy a romániai Dunáninneni homokos területekkel, valamint a magyar Duna-Tisza köztiakkal.

A Duna deltájában, különösen a Letea szigeten a következő növényeket találjuk: *Andropogon Ischaemum*, *Chrysopogon Gryllus*, *Tragus racemosus*, *Stipa pennata* var. *pulcherrima*, *S. capillata*, *Secale fragile*, *Elymus sabulosus*, *Ephedra vulgaris*, *Carex ligetica*, *Allium guttatum*, *A. paniculatum*, *Asparagus officinalis*, *A. pseudoscaber* GRECESCU, *Cephalaria rubra*, *Populus alba*, *P. nigra*, *P. tremula*, *Salix rosmarinifolia*, *Cannabis sativa*, *Polygonum arenarium*, *Kochia arenaria*, *Salsola Kali*, *Gypsophila paniculata*, *Dianthus diutinus*, *Syrenia cana*, *Hippophaë rhamnoides*, *Cynanchum acutum*, *Plantago ramosa*, *Erigeron canadense*, *Helichrysum arenarium*, *Inula salicina*, *Centaurea arenaria*, *Tragopogon floccosus*, *Hieracium umbellatum*.

Nedvesebb helyeken nőnek: *Sporobolus pungens* (Mačín), *Holoschoenus vulgaris*, *Gnaphalium luteo-album* stb.

Vannak egyes, homokon is előforduló kövérlevelű növények, a melyek átmenetet képeznek a nedves homoki növények és a sziklalakó növények között, ilyenek: *Cakile maritima*, *Crambe maritima*, *Gypsophila trichotoma*, *Zygophyllum Fabago*, *Mulgedium tataricum*, *Tournefortia Arguzia*. Magam a *Zygophyllum* kivételével a többi a sziklakó flórához sorolom.

A szikes területek növényzete.

A Dobrogea szikes «Düné»-s területének alakulata nagyjában megegyezik más tengerpartok hasonló származású és természetű alakulataival; itt is hasonló alakú homokbuczkák között pocsolyás mélyedések, továbbá kiterjedt nedves homokos mezők mutatkoznak csak úgy, mint p. o. az Északi- és Keleti-tenger partvidékén. A növényzetben is vannak közös vonások. Nincs kizárva az sem, hogy a Fekete tenger partján kezdetben ugyanazok az elemek éltek, mint az említett tengerek környékén, de a klíma és a földrajzi fekvés szerint kisebb eltérést mutató fajok alakultak ki (*Carex ligetica* — *C. arenaria*), részint a meglevőket idegen elemek, itt különösen a mediterraneus és a keleti elemek szorították ki.

Egy egész sereg oly növényt sorolhatnánk fel, (p. o. *Cakile maritima*, *Plumbago europaea*,¹⁾ *Suaeda maritima* stb.), mely e mellett bizonyít.

¹⁾ ENCULESCU találta a Fekete-tenger partján.

Az ott jelenleg a szikes helyeken előforduló növények jelentékeny része, a keleti vagy mediterraneus növényekkel egyeznek meg, így a *Nitraria Schoberi*, *Obione*, *Polypogon monspeliensis*, *Arthrocnemum glaucum* (determ. Dr. DEGEN), *Erythraea turcica* (determ. Dr. DEGEN) stb.

Némi hasonlatosság mutatkozik a mi alföldi sziki növényeinkkel is (*Acorellus pannonicus*, *Crypsis*-ek, *Suaeda*-k stb.). De ezek nagyobbára olyan elemek, a melyek az Alföld tavai és mocsarai körül otthonosak. Ezek után ítélve a Dobrogea szikeseit nedvesebbeknek kell tartanunk, mint Alföldünk szikeseit. A Dobrogeában hiányzanak a kiterjedt száraz szikes legelők és kaszálók, úgy, hogy eddigelé ott csak egyetlen egy területet bírtam felfedezni, a mely némi hasonlatosságot mutat az Alföld könnyen kiszáradó, szikes tócsáihoz.

Ez a hely, mely alföldi szikeseink miniatúr képe, Tareverdén van a fensíkon, a köveses Haidin hegyen (160 m). Itt kisebb-nagyobb teknőalakú mélyedések találhatók, a melyekben a hóolvasás vagy csapadékvíz rövidebb vagy hosszabb ideig marad meg a szerint, a mint esős vagy száraz év uralkodik. Az esővíz lemosván a lószót a szomszédos területekről, azt a mélyedésbe hordja, a hol a kiválasztott sók a víz elpárolgása után a mélyedés alján maradnak és többé-kevésbbé szikes talajt létesítenek. Növényei a következők:

Lotus angustissimus, mely ott kisebb-nagyobb csoportokat alkot és a mélyedés nagyobb részét foglalja el; társnövényeinél nagyobb termetű. A mélyedés alját kedveli a *Plantago tenuiflora*, mely 3—4-es csoportokban fordul elő. A szélén találjuk a *Lepidurus pannonicus*-t és a *Trifolium parviflorum*-ot. Legkívül a mélyedés szélén *Lythrum Hyssopifolia* és *Polygonum aviculare* nő, a melyekhez társulnak: *Gypsophila muralis*, *Polycnemum arvense*, *Eragrostis pilosa*, *Herniaria glabra*, *Plantago lanceolata*, *Convolvulus arvensis*, *Phleum Bertolonii*, *Lepidium rudemale*, *Juncus compressus*.

A tengerparti szikéseket felosztjuk, nedves szigeti szikésekre és tó- vagy öbölparti szikésekre.

A nedves szigeti szikésekre szép példát szolgáltat a *Smeica* és *Curbea* szigetek szikesei (Jurilovca közelében jul. 10-én).

1. Valamivel mélyebb fekvésű helyeken nőnek: *Salicornia herbacea*, *Kochia hirsuta*, *Spergularia rubra*, *Aster pannonicus* és *Atropis limosa*.

2. Valamivel magasabban *Obione pedunculata*, *Arthrocnemum glaucum*, *Suaeda maritima*, *Statice Gmelini*, *S. caspia* és *Artemisia monogyne*.

3. A szélén (még magasabban) *Aeluropus litoralis* és *Frankenienia pulverulenta*.

4. Már kisebb a homok növényei következnek: *Tribulus terrestris*, *Euphorbia Peplis* és *Kochia arenaria*.

Sínoe nedves szikesein a növények a következő sorrendben következnek (az alacsonyabb helyről kifelé a magasabb hely felé haladva):

1. *Juncus maritimus* és *Carex distans*.
2. *Salicornia herbacea*, *Suaeda*, *Spergularia media* és *Obione*.
3. *Statice Gmelini*, *S. caspia*, *Artemisia monogyna*, *Cynodon Dactylon* és *Atropis limosa*.

4. Az alig sós nedves homokon: *Tournefortia Arguzia*, *Cakile maritima*, *Crambe maritima* és *Elymus sabulosus* (homoki növény).

Tó- és öbölparti szikések közül felemlítjük a Razim-öbölbelieket (Divinjsia mellett). A öböltől kifelé nőnek:

1. A víz szélén *Salicornia herbacea* var. *prostrata* és *Suaeda maritima*.
2. *Statice caspia* és *Plantago maritima* (egy-ujjnyi széles levelekkel).

3. *Artemisia monogyna* és *Statice Gmelini*.

4. *Frankenja hirsuta*.

Mamaia melletti tóparton találjuk:

1. *Acorellus pannonicus*,
2. *Erythraea turcica*,
3. *Artemisia maritima* növényeket.

A kaszálók.

Kaszálóknak használják rendszeren a hűvösebb és nedvesebb völgyekben levő réteket, valamint az erdők közt elterülő füves területeket. Legjobban válnak be a völgyi rétek, mivel ezeknek talaja száraz időben is eléggé nedves, hogy a füvek szépen kifejlődhetnek, míg az erdei vagy erdők közötti magasabb fekvésű kaszálók csak akkor adnak szénahozamot, ha az év csapadékdús.

Száraz esztendőknél a napnak közvetlenül kitett kaszálók füvei hamarosan megérnek, elveszítik üdeségüket, zamatjukat, a miért kevésbé használhatók. A legszebb réteket találjuk Tigancsa és Balabancea között. Növényei a következők (16: VII.): *Festuca elatior*, *Agrostis alba*, *Bromus arvensis*, *Lolium perenne*, *Alopecurus pratensis*, *Carex vulpina*, *Thalictrum peucedanifolium*, *T. angustifolium*, *Malachium aquaticum*, *Althaea micrantha*, *Hieracium sibiricum*, *Daucus Carota*, *Pastinaca sativa*, *Rumex crispus*, *Lythrum Salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Symphytum officinale*, *Linaria vulgaris*, *Galega officinalis*, *Trifolium ochroleucum*, *T. pratense*, *T. repens*, *Lotus corniculatus*, *Melilotus albus*, *Medicago lupulina*, *Lycopus exaltatus*, *Salvia verticillata*, *Mentha longi-*

folia, Plantago major, Dipsacus, Verbena officinalis, Galium palustre, Inula Helenium, Chrysanthemum Leucanthemum, a szélén Sonchus.

Ha ilyen kaszálókat legelőnek hagynak meg, akkor csakhamar ellepi azokat a nedvességet szintén elég jól tűrő, szúrós *Centaurea iberica*.

Az erdei, valamint az erdőközötti kaszálók növényeit az erdőkkel kapcsolatban bőven tárgyaltam (lásd az erdei kaszálókat és legelőket).

A kaszálókval kapcsolatban szükségesnek tartom megjegyezni, hogy a nép a szárazabb esztendőben a még nem virágzó, üde *Salsola Kali*-t kaszálja le. Azt mondják, hogy az állatok ezt a takarmányt elég jól fogyasztják és sok vizet isznak rá.

A legelők.

Legelőkről nem mondhatok sokat, mivel a Dobrogeá-ban mindent legelőnek használnak, kivéve a művelt területeket és nagyobb, valamint sűrűbb erdők belsejét. A hegyi legelők (a melyekről az erdei kaszálókval és legelőkkel kapcsolatban volt szó) inkább juhoknak nyújtanak táplálékot, míg a Duna árterét, mocsaras kiáradt részeit [a mit nagyjában «balta»-nak¹⁾ mondanak], szigeteit, deltáját, s tenger mellékeit, inkább szarvasmarha-legelőnek használják.

A jószágot tavasszal, a míg a pusztai fű elég üde és a míg a dunai mocsarak vissza nem húzódtak, a pusztákon legeltetik. Nyár közeledtével a szarvasmarhát azután kiviszik a szigetekre, a juhokat pedig az erdők közötti legelőkre. A szigetekre és a Duna, valamint a tengerpart mellékére hajtott állatok nagyon sokat szenvednek a szűnyogoktól és legyektől. A Duna deltájában sajátságos módon óvják az állatokat a szűnyogoktól. Egy nagy körben szalmát vagy trágyát raknak és azt meggyújtják (ilyen formán védik nálunk a Mezőségen is a gabonát a madarak ellen); ebbe az éjjel-nappal füstölő körbe menekülnek a szenvedő állatok.

Ami az erdei juhlegelőket illeti, ezeknek füve (néhány évben) különösen a déli oldalon annyira megkeményszik (*Stipa, Agropyron*), hogy az állatok nem bírják lelegelni, azért ilyenkor az északra fekvő hűvösebb erdőkbe hajtják, a hol akad néhány puhább növény (*Trifolium pratense* és *T. diffusum* jellemző az erdőközötti legelőkre). Itt tartják a jószágot (juhokat), míg a tarlók fel nem szabadulnak. Habár a dobrogeai tarlókon kevés a rágnivaló, mégis itt tartózkodik a jószág (száraz esztendőben), a míg az őszi esőzések fel nem frissítik ismét a pusztát és az erdőközötti legelőket.

¹⁾ «Bältä»-nak hívják a mocsarat is, meg az esővíz által képezett pocsolyát is.

A művelt területek.

a) Termesztett növények.

A Dobrogea földjének több mint $\frac{1}{2}$ része szántóföld, a többi mocsár, nedves terület, erdő és kaszáló. A mi a terményeit illeti, azt jegyezzük meg, hogy itt találkozik az északi árpa meg a rozs — a melegebb vidékek tengerijével és dohányával.

Földjének legjövedelmezőbb terménye az árpa, mely ha elegendő csapadék van, igen szépen terem.

Másik felkarolt növénye a tengeri, mely a nép egy jelentékeny részének főtápláléka.

Zabot a tartomány déli részében nagyban termesztene.

Búzából és rozsból aránylag keveset vetnek.

A kölest különösen a törökök vetik Constanța județben.

Repcezt keveset termesztene és inkább csak a nagybirtokosok.

A lent nagyban művelik, magában Constanța határában 28.471 holdat vetnek be vele.

Habár a kender Romániában a főtermények közé tartozik, mégis a Dobrogeában csak most kezdnek vele kísérletezni, még pedig a Duna deltájában (SPANTOV). Itt maga a természet évtizedekkel ezelőtt ujjal mutatott az itt előforduló vadkenderre, mint egyik igen fontos jövedelmi forrásra.

Az utolsó években nagy terjedelmet nyert a bab termesztése, melyet részint kukoriczásokban, részint szántóföldön igen szép sikerrel termesztene (Țiganca).

Borsót és lencsét csak elvétve és kivételre termesztene.

A burgonyát részint kapás növények között, részint külön burgonyaföldeken ültetik. Termesztése a szeszgyárak föllendülésével tart lépést.

A cukorrépa termesztése aránylag csekély.

Dohánya a legjobb; különösen jó hírben állanak a Macin és Greci közöttiek, továbbá Babadag és Jenissala községek dohánytelepei.

Az említetteken kívül termesztene még mákot, mustárt is a Duna deltájában pohánkát (SPANTOV).

Mivel Dobrogeában a jól használható természetes kaszálók száma kevés, azért a nép kénytelen takarmánynövényeket is termeszteni, így lóherét, luczernát, de leginkább olasz mohart (*Setaria italica*) vetnek. Ez utóbbi, xerophilus természeténél fogva nagyon jól válik be, mert még akkor is szépen díszlik, ha a csapadék nem üti meg a kívánt mértéket.

A Duna deltájában ezenkívül kísérletképen vetettek csalámadét és takarmány-kölest (SPANTOV).

A gyümölcsenyésztés kezdetleges, ami határozottan a klímával függ össze, mely nem mindenütt kedvez a gyümölcsfák-

nak. Mégis akadnak elvétve igen szép gyümölcsöskertek, így Cernán az odavaló papnál.

Legfőbb gyümölcsfájuk a kajszínbaraczk. melynek két faja van: egy kis gyümölcsű. kesernyés ízű (perzsi) és egy nagy gyümölcsű, kellemes ízű kajszín; az előbbi valószínűleg a nagy gyümölcsűnek a korcs fajtája, vagy az igazi vad fajta.

Alma, körte, meggy, cseresznye, szilva is akad.

Az éghajlat nagyon kedvez a vadon termő diófának, amelyből Greči községben igen sok van és messziről az erdő benyomását kelti.

Újabban a régi szőlők helyén újakkal próbálkoznak. A leg híresebb szőlőhegyei Nicolitelen vannak. azonkívül Cocos kolostor mellett Babadagon; Tulcea-n is jól terem az édes nedű.

b) Gyomnövények.

Dobrogeának aránylag kevés gyomnövénye van és ezek sem szoktak oly nagy mennyiségben föllépni (legfeljebb az *Avena fatua* lép fel tömegesen), hogy nagyobb károkat okoznának. Gyomnövényei vidékek szerint változnak. Az északi hűvösebb hegyvidéki vetéseknek gyakoribb növényei a *Centaurea spinulosa*, míg a száraz, napos vetésekben a *C. stereophylla* és *C. diffusa* nő. A középső és déli részekben tavasszal a *Ranunculus orthoceras*, *Lamium amplexicaule*, *Draba verna*, *Stellaria media*, *Veronica triphylla*, *Thlaspi perfoliatum*, *Holosteum umbellatum*, *Androsace maxima*, *Chorispora tenella*, később a *Stachys sideritoides*, *Salsola Kali* és *Ceratocarpus* az uralkodók.

Tigancán búza- és árpavetésekben találjuk: *Brumus arvensis*, *Chenopodium album*, *Amarantus retroflexus*, *Sinapis arvensis*, *Rubus tomentosus*, *Delphinium orientale*, *D. Consolida*, *Lathyrus pratensis*, *L. tuberosus*, *L. hirsutus*, *Cicuta virosa*, *Anchusa italica*, *A. officinalis*, *Symphytum officinale*, *Lappula echinata*, *Echium vulgare*, *Urtica dioica*, *Salvia verticillata*, *Sambucus Ebulus*, *Datura Stramonium*, *Hyoscyamus niger*, *Cephalaria transsilvanica*, *Cirsium arvense*, *Carduus acanthoides*, *Artemisia vulgaris*, *A. Absinthium*, *Onopordon Acanthium*, *Centaurea spinulosa*-t.

Caucagia árpa- és burgonya-vetéseiben találjuk: *Setaria viridis*, *Avena fatua*, *Cynodon Dactylon*, *Salsola Kali*, *Polygonum arvense*, *Polygonum Convolvulus*, *P. aviculare*, *Convolvulus arvensis*, *Thymelaea Passerina*, *Delphinium Consolida*, *D. orientale*, *Agrostemma Githago*, *Glaucium corniculatum*, *Papaver Rhoeas*, *Rubus caesius*, *Rapistrum perenne*, *Diploxaxis tenuifolia*, *Lepidium Draba*, *Reseda lutea*, *Ajuga Chamaepitys*, *Stachys annua*, *Sideritis montana*, *Salvia nemorosa*, *Astragalus Onobrychis*, *Melilotus officinalis*, *Coronilla varia*, *Anagallis arvensis*, *Caucalis daucoides*, *Euphorbia pannonica*, *Linaria genistifolia*, *Lactuca viminea*, *L. saligna*, *L. Scariola*, *Chondrilla juncea*, *Cirsium ar-*

rense, *Taraxacum serotinum*, *Echinops ruthenicus*, *Carduus acanthoides*, *Centaurea stereophylla*, nedves helyeken *Sambulus Ebulus*-t.

Babadagon az előbb említetteken kívül a búzában találjuk: *Avena fatua*, *Vaccaria parviflora*, *Sinapis alba*, *S. arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Ceratocarpus arenarius*, *Daucus Carota*, *Vicia tenuifolia*, *Anagallis coerulea*, *Euphorbia pannonica*, *Heliotropium europaeum*, *Marrubium vulgare*, *Centaurea spinulosa*, *C. Brandzae*, *C. stereophylla*, *C. diffusa*, *C. solstitialis*, *Kentrophylum lanatum*, *Carduus hamulosus*, *Filago arvensis*, *Senecio vernalis*-t.

Babadag és Atmagea között fekvő vetésekben nő: *Setaria verticillata*, *Avena fatua*, *Eragrostis minor*, *Salsola Kali* (nagyon sok), *Polygonum ariculare*, *Convolvulus arvensis*, *Chenopodium album*, *Papaver Rhoeas*, *Glaucium corniculatum*, *Tribulus orientalis*, *Sisymbrium Sinapistrum*, *Rapistrum perenne*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Delphinium orientale*, *D. Consolida*, *Reseda inodora*, *Nigella sativa*, *Vaccaria parviflora*, *Ceratocarpus arenarius*, *Rubus caesius*, *Plantago ramosa*, *Thymelaea Passerina*, *Bupleurum rotundifolium*, *Daucus Carota*, *Astragalus Onobrychis*, *Coronilla varia*, *Melilotus officinalis*, *Anagallis coerulea*, *Lappula echinata*, *Salvia nemorosa*, *Ajuga Chamaepitys*, *Sideritis montana*, *Stachys annua*, *Euphorbia pannonica*, *Solanum nigrum*, *Taraxacum serotinum*, *Xeranthemum annuum*, *Carduus hamulosus*, *Senecio Jacobaea*, *Cirsium arvense*, *Sonchus oleraceus*.

Kissé kötörmelékes talajú vetésekben az *Echinophora Sibthorpiana* is fellép.

Cocoş és Nikoliţel közötti vetések szélén a *Centaurea Popovici*—*Hatzegi* nő.

Lenvetések ismert gymmnövénye a *Sinapis dissecta*.

Fehér mustár (*Sinapis alba*)-vetésekben találjuk a *Setaria verticillata*, *Vaccaria parviflora*, *Anagallis arvensis*, *Centaurea stereophylla*, *Avena fatua*, *Euphorbia pannonica*, *E. Gerardiana*, *Hyoscyamus niger*, *Lactuca Scariola*-t.

A kukoriczásoknak elmaradhatatlan gyomja a *Diplotaxis tenuifolia*; többi növényei (Tigancán) *Heliotropium europaeum*, mályva, *Setaria verticillata*, *Amarantus retroflexus*, *Solanum nigrum*, *Hyoscyamus niger*, *Xanthium spinosum*.

A tarlók csak a hegyvidéken nyújtanak némi táplálékot, más helyen annyira ki vannak égve, vagy szűrés növényekkel vannak ellepve (*Centaurea salonitana*, *C. diffusa*, *C. tenuiflora*, inkább a szélén), hogy teljesen hasznavehetetlenek.

A parlagokat egyes helyeken (Cojelac) a *Thymelaea Passerina* olyan sűrűn lepi el, hogy messziről zöld vetés benyomását teszi. Más helyen (Jurilovcán) hol a *Trifolium repens*, hol a *Carduus acanthoides* vagy a *Cirsium lanceolatum* jelenik meg.

A falvakat magas növésű *Onopordon tauricum* sűrű erdő gyanánt övezi. E ruderalis formációba lépnek a *Cynodon Dactylon*,

a *Polygonum aviculare*, *Urtica urens*, *Marrubium vulgare*, *M. praecox*, *Plantago lanceolata*, *Medicago sativa*, *Xanthium spinosum*, *Artemisia annua*, *Matricaria inodora*, *Carduus acanthoides*.

Az országútak jó szélesek; növényeik helyzetük szerint változnak. Ismeretesebbek a következők: *Hordeum murinum*, *Lolium perenne*, *Cynodon Dactylon*, *Sisymbrium Sinapistrum*, *Polygonum aviculare*, *Chenopodium album*, *Malva silvestris*, *Trifolium repens*, *Medicago sativa*, *Marrubium praecox*, *Lappula echinata*, *Matricaria Chamomilla*, *Xanthium spinosum*, *Achillea collina*, *Artemisia austriaca*, *A. vulgaris*, *Cichorium Intybus*, *Centaurea solstitialis* f. *intermedia*, *C. diffusa*, *C. orientalis*, *C. stereophylla*.

Az árkokban *Mentha longifolia* és *Knautia*-k nőnek. Szélükre akáczfát és eperfát ültetnek.

A városok utczái (Tulcea) nagyobbára akáczfákkal vannak beültetve, de találunk vadgesztenyét, ezüstlevelű és kislevelű hársfát, *Ulmus glabrát*, bálványfát (*Ailanthus glandulosa*). Ezek közül legjobban boldogul az akácza, bálványfa (talán jobban mint az előbbi) és a szilfa. A hársfák fiatal korukban nehezen nőnek és kényesek. később nagyon szép terebélyes árnyékos fákká fejlődnek. A vadgesztenye fejlődése kezdetén nehezen halad (leveleinek széle megszárad), később gyönyörű, szemet vidító fává lesz.

A kisebb városi parkokban jól nő a *Syringa vulgaris*; fenyők közül elég szépen díszlenek a *Pinus silvestris*, *P. austriaca* és az amerikai fenyő.

A temetők növényzete vallásfelekezetek szerint változik; leggondosabban ápoltak a keresztényeké, míg a mohamedán vallásúak csak a városokban fordítanak nagyobb gondot a sírkertre. Faluhelyen a *Peganum Harmala* gyaníttatja a közelben fekvő, egyszerű sírkövekkel ellátott s szabad mezőn fekvő elhagyott mohamedán temetőket.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Prodan Gyula (Julius)

Artikel/Article: [A Dobrogea növényföldrajza. Pflanzengeographie der Dobrogea. 77-109](#)