

ABHANDLUNGEN
DER
K. K. ZOOL.-BOTAN. GESELLSCHAFT IN WIEN
BAND VI, HEFT 2.

VORARBEITEN
ZU EINER
PFLANZENGEOGRAPHISCHEN KARTE
ÖSTERREICHS

VI.
STUDIEN
ÜBER
DIE VERBREITUNG DER GEHÖLZE
IM NORDÖSTLICHEN ADRIAGEBIETE

VON
JULIUS BAUMGARTNER
(WIEN-KLOSTERNEUBURG)

MIT 3 KARTENSKIZZEN IM TEXT

EINGEREICHT AM 31. OKTOBER 1910. — AUSGEGEBEN AM 4. APRIL 1911



JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1911

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abhandlungen der k. k. Zool.-Botan. Gesellschaft in Wien.

- Band IV, Heft 1: *Helianthemum canum* (L.) Baumg. und seine nächsten Verwandten. Von Dr. Erwin Jahnchen. (Aus dem Botanischen Institut der Universität Wien.) 1907. Preis: 2 Mark 50 Pf.
- Heft 2: **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Oesterreichs. IV. Die Saamtaler Alpen (Steiner Alpen).** Von Dr. August von Hayek, Privatdozent der Pflanzengeographie an der Wiener Universität. Mit 14 Abbildungen und 1 Karte in Farbendruck. 1907. Preis: 9 Mark.
- Heft 3: *Revisio conocephalidarum.* Von H. Kary. Mit 21 Abbildungen im Text. 1907. Preis: 4 Mark 50 Pf.
- Heft 4: **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Oesterreichs. V. Das Hoehschwabgebiet in Obermark.** Von J. Nevole, k. k. Realschullehrer. Mit 74 Abbildungen und 1 Karte in Farbendruck. 1908. Preis: 3 Mark.
- Heft 5: **Der Blütenbau der zygomorphen Ranunculaceen und seine Bedeutung für die Stammesgeschichte der Helleboreen.** Von Rudolf Schrödinger. Mit 95 Originalzeichnungen in 24 Abbildungen im Text. 1909. Preis: 2 Mark 50 Pf.
- Band V, Heft 1: **Ueber die Spirorbis-Arten der nördlichen Adria.** Von Irene Stertzinger. Mit 14 Abbildungen im Text. 1910. Preis: 75 Pf.
- Heft 2: **Die Moosflora der Julischen Alpen.** Von Jul. Glowacki. 1910. Preis: 1 Mark 80 Pf.
- Heft 3: **Die Rekonstruktion des Diplodoceus.** Von O. Abel. Mit 3 Tafeln und 5 Abbildungen im Text. 1910. Preis: 2 Mark 40 Pf.
- Heft 4: **Entwurf eines neuen Systemes der Koniferen.** Von F. Vierhapper. Mit 2 Abbildungen. 1910. Preis: 2 Mark 50 Pf.
- Heft 5: **Veronica prostrata L., Teucrium L. und Austriaca L. nebst einem Anhang über deren nächste Verwandte.** Von Dr. Bruno Watzl. (Aus dem Botanischen Institut der Universität Wien.) Mit 14 Tafeln und 1 Abbildung im Text. 1910. Preis: 7 Mark.
- Band VI, Heft 1: **Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen (unter besonderer Berücksichtigung der Coleopteren)** von Karl Holdhaus und Friedrich Deubel. Mit 1 Karte. 1910. Preis: 8 Mark.

Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde. Charakteristik der in Mitteleuropa heimischen und im Freien angepflanzten angiospermen Gehölz-Arten und Formen mit Ausschluß der Bambuseen und Kakteen. Von Camillo Karl Schneider. In Lieferungen à 4 Mark. — Bd. I (Lieferung 1—5). Mit 460 Abbildungen im Text. 1906. Preis: 20 Mark, geb. 22 Mark 50 Pf. — Von Band II sind bis März 1911 fünf Lieferungen (6—10 [S 1—672]) erschienen. Die Schlußlieferung, sowie der Registerband sind in Vorbereitung.

Dendrologische Winterstudien. Grundlegende Vorarbeiten für eine eingehende Beschreibung der Unterscheidungsmerkmale der in Mitteleuropa einheimischen und angepflanzten sommergrünen Gehölze in blattlosem Zustand. Von Camillo Karl Schneider. Mit 221 Textabbildungen. 1903. Preis: 7 Mark 50 Pf.

Die Geographie der Farne. Von Dr. H. Christ, Basel. Mit einem Titelblatt, 129 Abbildungen (meist nach Originalphotographien) im Text und 3 Karten. 1910. Preis: 12 Mark.

Allgemeine Botanische Zeitschrift, XVI. Jahrg., Nr. 6 (Juni 1910):

Wenn vom Altmeister Christ ein neues, zusammenhängendes Werk über Farne angekündigt wird, so weiß ein jeder, der sich jemals mit dieser interessanten Pflanzengruppe beschäftigt hat, daß etwas Besonderes zu erwarten ist. Ist man doch schon lange gewöhnt, in den zahlreichen kleineren Schriften des Verfassers weit mehr zu finden als trockene Artbeschreibungen, so daß wohl bei vielen der Wunsch entstanden sein mag, Christ möge den reichen Schatz seiner langjährigen Beobachtungen in einem zusammenhängenden Werk für die Allgemeinheit nutzbar machen. Diesen Wunsch erfüllt Christ's neuestes Buch, dessen Titel seinen reichen Inhalt kaum deckt.

Untersuchungen an Blattgelenken. Von Dr. Adolf Sperlich, Privatdozent der Botanik an der Universität Innsbruck. Erste Reihe. Mit 7 Tafeln und 7 Abbildungen im Text. (Ausgeführt mit Benutzung der von Prof. Heinricher von seiner Studienreise nach Java mitgebrachten Materialien.) Herausgegeben teilweise mit Unterstützung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien aus dem Legate Scholz. 1910. Preis: 8 Mark.

ABHANDLUNGEN
DER
K. K. ZOOL.-BOTAN. GESELLSCHAFT IN WIEN
BAND VI, HEFT 2.

VORARBEITEN
ZU EINER
PFLANZENGEOGRAPHISCHEN KARTE
ÖSTERREICHS

VI.
STUDIEN
ÜBER
DIE VERBREITUNG DER GEHÖLZE
IM NORDÖSTLICHEN ADRIAGEBIETE

VON

JULIUS BAUMGARTNER
(WIEN-KLOSTERNEUBURG)

MIT 3 KARTENSKIZZEN IM TEXT

EINGEREICHT AM 31. OKTOBER 1910. — AUSGEGEBEN AM 4. APRIL 1911



JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1911

ALLE RECHTE VORBEHALTEN.

Vorwort.

Schon seit einer Reihe von Jahren mit den Kryptogamen unseres Adriagebietes, speziell den Laubmoosen, beschäftigt, musste ich zum Zwecke bryogeographischer Studien auch den allgemeinen Vegetationsverhältnissen meine Aufmerksamkeit zuwenden.

Da die Phanerogamenflora des Südens im zeitlichen Frühjahr, der für den Bryologen günstigsten Jahreszeit, noch recht dürftig entwickelt ist, konnte ich als Leitpflanzen zur Abgrenzung der Regionen hauptsächlich nur die bestandbildenden Holzgewächse heranziehen.

Hiebei bot sich neben verhältnismässig leicht konstatierbarer Verbreitung für meine Zwecke noch der Vorteil, dass Moose und Holzgewächse hinsichtlich ihres Vorkommens vielfach in Wechselbeziehungen stehen, speziell die Assoziation der letzteren häufig die Vorbedingung für das Auftreten der ersteren ist.

Zur gesonderten Veröffentlichung meiner zunächst lediglich für die eigene Orientierung gemachten Beobachtungen angeregt, habe ich mich nur zögernd hierzu entschliessen können, war ja doch das von mir besuchte Gebiet in dem grundlegenden Werke von Prof. G. v. Beck über die *illyrische Flora schon eingehend behandelt worden, und war ich mir insbesondere der Einseitigkeit meiner Methode wohl bewusst.*

Bestimmt hat mich schliesslich die Erwägung, dass eine einheitliche, durchaus auf Autopsie beruhende Darstellung immerhin von einigem Werte sein könnte und die festgelegten Verbreitungsgrenzen der tonangebenden Holzgewächse im grossen und ganzen doch wohl schon brauchbare Grundzüge für eine Neuaufnahme des Gebietes abgeben dürften.

Speziell im Interesse der Einheitlichkeit der Arbeit, bei welcher subjektiver Auffassung doch einiger Spielraum gelassen ist, sowie bei deren Charakter als blosser Vorarbeit habe ich mich durchaus auf die Wiedergabe der eigenen Beobachtungen beschränkt.

Sollten diese mitunter nicht erschöpfend genug oder sonst lückenhaft erscheinen, so wolle auf die der Durchforschung sich oft genug entgegenstellenden, ganz bedeutenden Schwierigkeiten des Terrains Bedacht genommen werden, das planmässig und in einer Ausdehnung wie kaum jemand vor mir begangen zu haben, ich wohl als mein bescheidenes Verdienst in Anspruch nehmen kann.

Nach Massgabe des Fortschreitens meiner noch nicht zum Abschlusse gelangten Durchforschung soll das Gebiet in für sich möglichst abgeschlossene Partien geteilt behandelt werden und zum Schlusse eine übersichtliche Zusammenfassung unter kartographischer Darstellung der ermittelten Grenzlinien nachfolgen.

Allen jenen, welche mir bei meiner Arbeit fördernd an die Hand gingen, sei bestens gedankt, ganz besonders aber fühle ich mich Herrn Dr. A. Ginzberger verpflichtet, welcher, selbst im Gebiete tätig und mit dessen Verhältnissen wohl vertraut, mir mit seltener Uneigennützigkeit behilflich war und insbesondere meinen Kenntnissen der mediterranen Phanerogamenflora bereitwilligst nachhalf.

Meine geringe Ausbeute an Gefässpflanzen übergab ich stets dem Botanischen Institute der k. k. Universität Wien und wurden die Belege dem dortigen Herbarium einverleibt.

I. Arbe mit Berücksichtigung der Nachbarinseln.

Nicht nur dem Botaniker, sondern auch jedem mit einigem Interesse und Verständnis für die Natur begabten Laien wird bei einem Besuche der Quarnerischen Inseln, speziell im Frühjahr, der grosse Unterschied im Vegetationsbilde der beiden Nachbarinseln Veglia und Arbe auffallen.

Durchwandert man das Hügelland von Veglia, so gerät man allenthalben in weit ausgedehnte Gehölze von sommergrüner Eiche, blühende Feldulmen, gelbe Hartriegelsträucher, Schlehdorn und nicht zuletzt die in feuchteren Senkungen massenhaft auftretende *Primula acaulis* gemahnen ganz an unsere heimische Flora, und wäre nicht schon fremdartiges Unterholz, wie Stech- und Mäusedorn (*Paliurus australis* und *Ruscus aculeatus*), dann rotfrüchtiger Wacholder (*Juniperus Oxycedrus*) eingemischt, und machte sich nicht allenthalben eine reichblütige grüne Niesswurz bemerkbar, so würden eigentlich nur die Oel- und Feigenbäume in den Kulturen an den Süden gemahnen, denn die sparsam eingestreuten südlichen Frühlingsblumen, wie etwa *Romulea*, *Anemone hortensis*, *Cyclamen repandum*, vermögen ebensowenig wie das an einzelnen beschränkten Stellen auftretende immergrüne Gehölz an dem Gesamtbilde, das so ungefähr dem der bewaldeten Hügel des östlichen Niederösterreichs gleicht, etwas zu ändern.

Wie ganz anders, wenn der oft recht ungemütliche „Rachen“ von Zengg durchkreuzt ist und die langgestreckte, niedrige Westküste von Arbe heranrückt!

Von der rauhen Bora, die auf Veglia jede Terrainfalte durchfegt, ist nichts mehr zu spüren, eine linde, würzige Luft weht uns entgegen, kein winterlich kahles Geäst, kein dürres Laub ist mehr zu erblicken, eine reiche dunkelgrüne Buschvegetation, aus welcher im Hintergrunde auch schon kräftige, immergrüne Bäume aufragen, erfreut das Auge.

Betreten wir dieses Paradies, so lässt sich in einem welligen Terrain stundenweit im Grünen wandern, bald geht es durch dichtes Buschholz (Macchie), bald durch übermannshohe Bestände von weissblühender, zartduftender Baum-Erika, bald durch düsteren Crnika¹⁾-Hochwald; überall erfreuen uns in für den Nordländer seltsamer Verschwisterung blühende Veilchen und Zyklopen (*Viola alba-Denhardtii* und *Cyclamen repandum*).

Wie durch Zauberschlag hat uns eine Fahrt von nur wenigen Seemeilen in eine ganz andere Region versetzt, wir sind mitten in üppiger mediterraner Flora.

Besteigen wir, um über die reichgegliederte Insel einen Ueberblick zu gewinnen, deren höchste Erhebung, die hinter dem altertümlichen Städtchen aufragende Dinjarosa²⁾, so ändert sich das Bild allerdings bald erheblich.

Anfangs führt der Weg über eine vorgelagerte Stufe durch Kulturen, wo jedoch verstreute Reste von immergrünem Buschwerk und Gehölz noch immer den ursprünglichen Vegetationscharakter erkennen lassen; sind wir aber an den letzten Siedlungen vorbei und geht es den steilen Hang des Berges selber hinan, so weicht gar bald das immergrüne Gesträuch dem Dorngestrüpp und den Wacholderbüschen, kahle Felsen und Geröll treten vor, und nach mühsamer Wanderung erreichen wir endlich ein weit ausgedehntes, felsiges Plateau, das, nur selten von kümmerlichen Grasböden unterbrochen, mit von der Bora zu dichten Knäueln geballtem Dorngestrüpp und Wacholder bewachsen ist. Diese öde, die wenig sich abhebende Kulation („kruna“) tragende Hochfläche mehrfach durchkreuzend, gelingt es so ziemlich, die Insel zu überschauen.

Dunkle Massen von immergrünem Gehölz bedecken die parallel verlaufenden, durch mit Kulturen besetzte Senkungen voneinander getrennten Anhöhen im Westen und Nordwesten, und noch über das Nordende der Insel hinaus winkt das Eiland Gregorio im dunkelgrünen Waldkleide herüber; nur eine in gerader Fortsetzung des Dinjarosa-Zuges gelegene Hochfläche lässt weiss hervorblinkend auf Karstterrain schliessen, es ist das Plateau von Sorigna. Im Nordosten bricht die Hochfläche der Dinjarosa in fast vegetationslosen Steilabfällen zum Meere ab, gegen das Südostende der Insel senkt sich das augenscheinlich recht dürftig bewachsene Terrain allmählich, die Südwestküste bildet eine der Dinjarosa vorgelagerte, zum Meere hin sich abflachende Stufe, die fast ganz mit Siedlungen und Kulturen, aus denen aber reichlich dunkelgrüne Baumgruppen hervorragen, bedeckt ist.

1) Der Kürze wegen, sowie auch um anzudeuten, dass eine wissenschaftliche Feststellung der Arten nicht erfolgt ist, wird sich zur oft wiederkehrenden Bezeichnung der immergrünen und der sommergrünen Eiche (*Quercus Ilex* und *Qu. lanuginosa*) der im Gebiete gebräuchlichen kroatischen Trivialnamen Crnika und Dub (Dubac) bedient.

2) Schreibweise nach der üblichen Aussprache, zweifellos ein slavischer Name, der sich allenfalls auch deuten lässt, während die italienisch klingende Bezeichnung „Tignarossa“ der Spezialkarte keinen Sinn gibt, zumal an dem Berge nichts rot ist.

So viel lässt sich ungefähr gleichsam aus der Vogelschau mit Zuhilfenahme des Glases erkennen, die Feststellung des Details erfordert das Begehen der einzelnen Partien. Es möge da zunächst die immergrüne Region näher ins Auge gefasst werden.

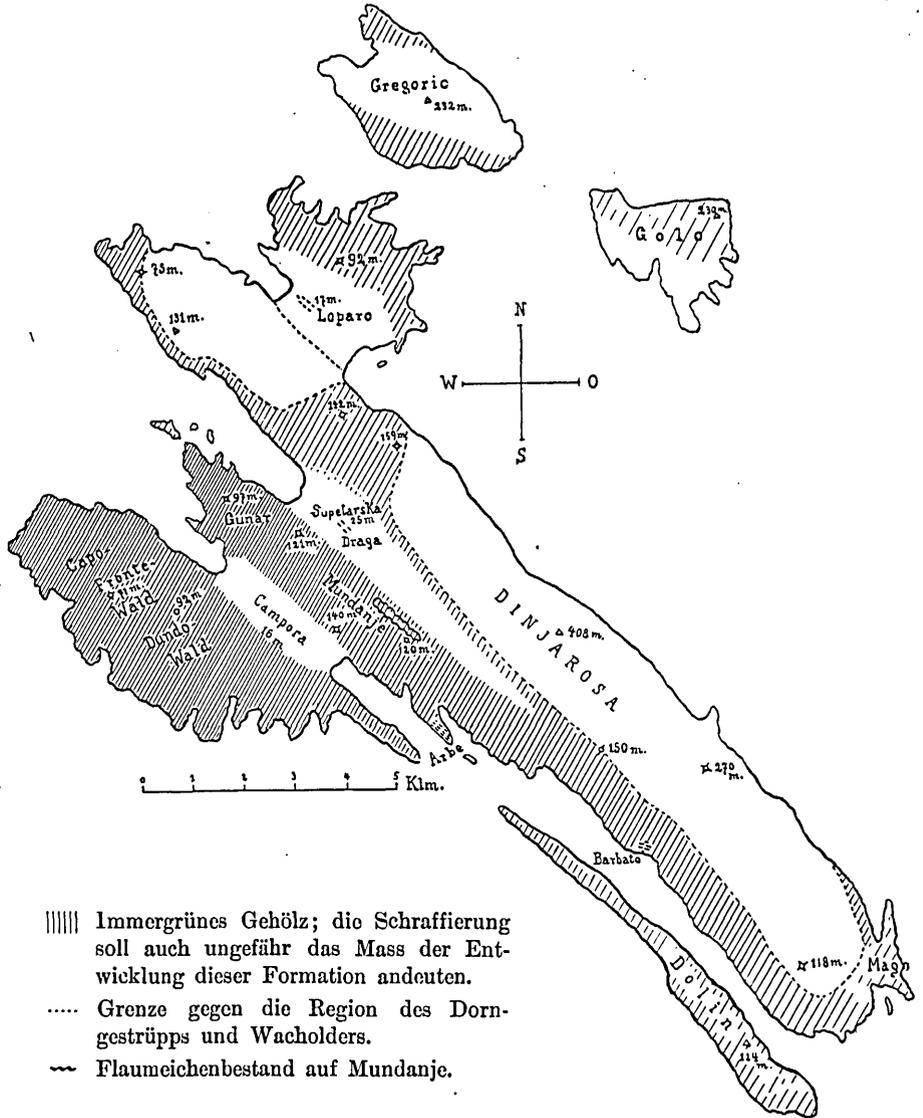


Fig. 1.

Wie schon angedeutet, findet diese im Westen und Nordwesten der Insel ihre beste Entwicklung.

Vor allem ist es da die breite, zur vielfach eingeschnittenen Aussenküste recht allmählich, gegen das Innere der Insel etwas steiler abfallende

Fläche, welche sich von Capo Fronte her bis gegen die Stadt Arbe erstreckt und die ausgedehnten, schon bei der Annäherung an die Insel ins Auge fallenden Waldungen von Capo Fronte und Dundo trägt. Durch die Campora geschieden, erhebt sich, ebenfalls bis hinter die Stadt verlaufend, ein steilerer, etwas höherer Hügelrücken, es sind dies die Distrikte Gunar (Gonaro) und Mundanje (Mondaneo).

Vielfach von tiefen Einschnitten mit Giessbachrinnen und selbst wirklichen Bächen durchzogen, in den tieferen Lagen allnächtlich von der Seeuchtigkeit durchtränkt, vor der Bora grösstenteils geschützt, sind diese Partien für das Gedeihen einer reichen, immergrünen Gehölzvegetation besonders günstig beschaffen.

Vorwiegend ist es wohl Buschwald (Macchie), der in feuchteren Einschnitten oft zu einer fast undurchdringlichen Wildnis wird; die Hauptbestandteile sind Crnika, *Arbutus*, *Pistacia Lentiscus*, *Myrtus*, *Erica arborea*, *Viburnum Tinus*, *Phillyrea*, auch *Cistus* (wohl nur *salvifolius*) und *Spartium* sind zu treffen und an *Juniperus Oxycedrus* (einschliesslich *J. macrocarpa*), sowie Dorngestrüpp fehlt es stellenweise nicht.

Mitunter bildet Crnika, zu mächtigen Bäumen heranwachsend, wirkliche Hochwälder, in denen das gewiss auch durch Rodung zurückgedrängte Buschholz immer mehr abnimmt; am schönsten ausgeprägt ist diese Formation im Dundowalde in der Nähe des Forsthauses, doch weist auch Mundanje stellenweise recht stattliche Waldungen auf.

An hochgelegenen, sandigen Stellen bildet Erika öfter grössere reine Bestände, die sich schon ganz imposant ausnehmen, wenn auch die Dimensionen der einzelnen Stöcke nicht an die süddalmatinischer Exemplare heranreichen.

Eine scharfe Scheidung zwischen diesen dreien, an sich recht charakteristischen Formationen lässt sich indes nicht durchführen, Uebergänge aller Art finden sich häufig genug, so hat der Buschwald öfters vereinzelte Hochstämme, der Hochwald mitunter schon ganz macchienartiges Unterholz, und die Erika wächst auch vermengt mit den anderen immergrünen Sträuchern.

Zum Teil wirkt bei der Formationsbildung gewiss auch Menschenhand mit oder nach, das Gedeihen des Hochwaldes wird sicherlich durch die Rodung des Buschholzes zwischen den aufstrebenden Crnika-Bäumen gefördert, und in kürzeren Perioden wiederkehrender vollständiger Abtrieb begünstigt unbedingt das Heranwachsen der Macchie.

Einer im Mediterrangebiete jedenfalls nicht gewöhnlichen Bildung wäre vielleicht noch zu erwähnen, der kurzgrasigen, kleinen Waldwiesen ähnlichen Lichtungen, wie sie sich hie und da im Dundowalde zeigen.

Ueber dem Höhenzuge von Mundanje-Gunar dehnt sich zunächst ein gegen Südosten etwas ansteigendes Tal, die Niederung von S. Pietro („Supetarska draga“), aus, wie die Campora durchaus der Kultur, namentlich auch von Cerealien, gewidmet.

Dann geht es hinan zu einem, oben plateauartig verbreiteten Höhenzug, der sich in gerader Fortsetzung der Dinjarosa erstreckt und über den der Weg nach Loparo führt. Hier gerade an diesem Wege hin, der bis etwa 150 m ansteigt, zeigen sich trotz trockener, der Bora exponierter Lage noch ausgedehnte, kräftige Stämme aufweisende Crnika-Bestände, allerdings schon öfter von verkarstem Weideterrain, einmal aber auch von einem ziemlich grossen, dichten Ericetum mit immerhin noch bis zu Manneshöhe aufragenden Büschen unterbrochen.

Sonstiges immergrünes Gehölz ist, abgesehen von verstreut vorkommender *Phillyrea*, auf der Höhe oben kaum mehr zu treffen, erst gegen Loparo hinaus weist der links vom Wege steil zum Meere abfallende Hang nebst krüppeliger Crnika und etwas Erika auch Pistaziengebüsch auf, das auch auf der Seite gegen Valle di S. Pietro zu nicht viel über 100 m ansteigen dürfte.

Links und rechts vom Wege erstrecken sich die immergrünen Bestände nicht allzuweit, sie lösen sich zunächst in schütterere Haine auf, und alsbald beginnt dann auf der einen Seite das Karstterrain der Dinjarosa, auf der anderen das des Plateaus von Sorigna.

Hingegen verläuft von Supetarska draga her über den Molino (Mühle) hinaus an der Südwestküste unter der Höhe von Sorigna ein allerdings bald auf Buschwerk reduzierter Saum immergrünen Gehölzes, der sich an der Punta Sorigna draussen wieder zu einem grösseren Crnika-Walde verbreitert. Die Zusammensetzung ist hier eine etwas mannigfachere, wenn auch von einer so üppigen Entwicklung wie auf dem gegenüberliegenden Gunar oder im Capo Fronte-Walde keine Rede mehr sein kann; Erdbeerbaum und Schneeball dürften fehlen oder doch selten sein, hingegen findet sich ausser Pistazie und Erika auch Myrte.

An der Punta draussen ist der Anprall der Bora bereits so heftig, dass die ersten Reihen der Crnika-Bäume oft förmlich niedergelegt sind, und auch auf den exponierten Höhen gegen Loparo zu lässt sich beobachten, wie selbst die wetterharten Rindenflechten ganz gegen ihre Gewohnheit nur die dem Winde abgekehrten Stellen besiedeln, was wohl auch mit den Massen von Salzwasserstaub, die der Nordost stets aufwirbelt, im Zusammenhange stehen mag.

Dem Einflusse der Bora ist es jedenfalls auch zuzuschreiben, dass bei Loparo trotz des schützend vorgelagerten Eilandes Gregorio sich lediglich noch immergrüner Zwergbusch entwickeln kann, der, vornehmlich aus *Myrtus* und *Pistacia* bestehend und zumeist nur Kniehöhe erreichend, die Nordostküste mit ihren fingerartig vorgestreckten Landzungen dicht bedeckt; eingemischt findet sich ausser viel *Juniperus* auch noch etwas *Cistus*.

Die Loparo zugekehrte Seite von Gregorio, wie auch das Nordende dieser kleinen Insel dürften im ganzen ähnliche Verhältnisse aufweisen, aber aus geschützteren Senkungen ragen auch schon kräftige Stämme, jedenfalls Crnika, auf, während auf dem weiter östlich gelegenen, ganz ver-

karsteten Golo (Goli) nur mehr als ein Dutzend solcher Bäume in der Senkung unterhalb des Gipfels zu erblicken sind.

So viel über die Verbreitung des immergrünen Gehölzes in der nordwestlichen Inselhälfte.

In der näheren Umgebung der Stadt Arbe, soweit das hügelige Gelände nicht von Kulturen oder den in neuester Zeit angelegten Föhrenanpflanzungen in Anspruch genommen ist, finden sich allenthalben deutliche Reste von immergrünem Buschwerk und Gehölz, Crnika oft in recht schönen Bäumen, dann viel Pistazie und Myrte; allenthalben treten auch *Euphorbia Wulfenii* und *Asphodelus microcarpus* in Menge auf, zwei Pflanzen, die im nordwestlichen Teile der Insel fehlen oder doch selten sind.

Im Wesen gleich sieht die ganze südöstlich sich hinziehende Küste aus, Kulturen von Wein und Oel bedecken grösstenteils das Terrain, die Crnika-Haine sind am besten bei den Siedelungen entwickelt.

Ueber Barbato hinab gegen das sturmumtoste Südostende der Insel zu werden die Kulturen immer dürrtiger und machen schliesslich niedrigem Pistaziengestrüpp Platz, es finden sich nebst *Phillyrea* auch noch kümmerlich Crnika-Bäume, *Euphorbia* und *Asphodelus* sind häufig.

Schon in mässiger Höhe, bei kaum 100 m, schwindet das immergrüne Gehölz, Dornestrüpp nimmt überhand, doch bleiben *Euphorbia* und *Asphodelus*, speziell die erstere dominiert oft auf weite Strecken, die, dadurch gelbgrün gefärbt, ein ganz eigentümliches Aussehen erhalten.

In der Richtung gegen das Festland zu wird das Terrain immer öder, bei Mago dehnen sich stellenweise wahre Wüsteneien aus, deren scharfkantiges Gestein fast an Glasscherben gemahnt.

Doch selbst hier sind hie und da noch Spuren von immergrünem Busch in Gestalt einzelner, krüppeliger, in schützende Felsen ganz hineingeschmiegt Pistaziensträucher nachzuweisen.

Etwas deutlicher werden diese Spuren von Mago aufwärts in den zur Nordostküste herabziehenden Furchen, die zum Teil niedriges Pistaziengestrüpp in Menge aufweisen; bei etwas zunehmender Höhe schwindet aber auch dieses wieder, und es bleibt lediglich das Wacholder- und Dornestrüpp des Karstterrains, allenfalls mit vereinzelt kümmerlichen *Phillyrea*-Sträuchern; *Asphodelus* und *Euphorbia* sind allerdings bei 150 m noch in Menge zu treffen.

Der der Küste von Barbato vorgelagerte, langgestreckte Scoglio Dolin erinnert an Loparo und ist besonders an seiner Aussenseite mit dichtem, zwergigem Pistaziengestrüpp bewachsen, auch etwas Myrte und viel *Asphodelus* findet sich, von einem Baumwuchs aber keine Spur.

Die über die bisher berücksichtigten Küstenstriche und Hügel sich erhebenden Höhen des Dinjarosa-Zuges repräsentieren sich als ödes, steiniges Terrain, wo rotfrüchtiger Wacholder und sommergrünes Dornestrüpp die Hauptmasse der kümmerlichen Vegetation bilden; in den unteren Teilen sind an geschützten Stellen hie und da immergrüne Reste,

namentlich Crnika, zu treffen, doch treten sie gegen das tonangebende stachelige Zeug ganz in den Hintergrund; Kulturen wie Bäume gibt es fast nicht, das Ganze wird ausschliesslich als Weideland benutzt.

Im Südwesten ist die ziemlich scharf verlaufende Grenze bei etwa 150 m gleich über den letzten Siedelungen anzunehmen, nordwestlich in der Richtung gegen Valle di S. Pietro dürfte sie sich auch so ziemlich in dieser Höhe halten, hebt sich aber hier weniger deutlich ab, und am verödeten Südostende der Insel kann man so eigentlich nur von einem Karstterrain sprechen, das gegen das Meer zu mehr oder weniger immergrünes Gestrüpp aufweist; dem Karstterrain ist jedenfalls auch zuzurechnen der ganze öde Steilabfall der Dinjarosa gegen das Festland zu, ganz unten am Meere möchten vielleicht auch da vereinzelte immergrüne Sträuchlein zu finden sein, im allgemeinen muss er als fast vegetationslos gelten.

Charakteristisch für diese Region sind nebst Wacholder (*Juniperus Oxycedrus*) *Paliurus australis*, Weiss- und Schlehdorn (*Crataegus Oxyacantha* eventuell *monogyna* und *Prunus spinosa*), dann der auf Arbe augenscheinlich nur im Dinjarosa-Zuge vorkommende *Cystisus spinescens*; allenthalben findet sich auch *Sasola Kali* in einer eigentümlichen kompakten Form; gegen das untere Ende der Insel zu sind, wie schon erwähnt, *Asphodelus* und *Euphorbia Wulfenii* häufig, auch *Salvia officinalis* ist hier, wie wohl auch anderwärts, zu treffen; von immergrünem Gestrüch ist nur noch *Phillyrea* verbreitet, die in ganz verkümmerten Büschen selbst noch in der Nähe der Kulmination (408 m) vorkommt, immer aber nur in geringer Menge im sommergrünen Dorngestrüpp eingestreut ist; in Felspalten bergen sich hie und da dürrtige Exemplare von *Ruscus aculeatus*. Ungefähr die gleichen Verhältnisse, wie die Höhen der Dinjarosa, weist das weit tiefer gelegene Plateau von Sorigna auf. Diese gleichfalls ausschliesslich als Weideland benutzte Einöde beginnt gleich über dem Crnika-Walde der Punta Sorigna in einer Höhe von vielleicht 75 m und geht nordöstlich gegen die Bucht von Loparo bis zum Meere hinaus, südöstlich aber grenzt es bis etwa 150 m ansteigend an die immergrünen Bestände, die sich zwischen Valle di S. Pietro und Loparo ausdehnen. Auf dieser welligen Hochfläche dominieren gleichfalls Wacholder und Dorngestrüpp, *Phillyrea* ist darunter vielleicht etwas reichlicher eingemischt.

Auch sonst sind hier die Beziehungen zwischen der Formation des stacheligen Gestrüppes und des immergrünen Gehölzes leichter zu verfolgen; speziell an der Südostgrenze ist ein ganz allmählicher Uebergang in der Art zu konstatieren, dass zunächst in der Oede sich vereinzelte Crnika-Bäume zeigen, dann formieren sich dieselben zu lichten Hainen mit Dorngestrüpp als Unterholz, förmliche Waldungen treten erst gegen die nach Loparo führende Strasse hin auf.

Diese letzteren sind aber vielfach durchaus nicht in günstigeren Positionen und insbesondere den Borastürmen nicht weniger ausgesetzt als die tiefer gelegene Karstfläche.

Da auch in den Bodenverhältnissen an sich kein Unterschied wahr-

zunehmen ist, drängt sich ganz von selbst der Gedanke auf, dass hier Einwirkungen von Menschenhand im Spiele seien, dass die ehemals weiterhin ausgedehnten immergrünen Bestände vernichtet wurden und auf der kahlen Fläche dann Dorn und Wacholder überhand genommen haben. Der Zweck dieser Rodungen wird klar, wenn man die Verwendung des Terrains als Weideland, die jedenfalls schon auf lange Zeit zurückdatiert, ins Auge fasst.

Der schattige Crnika-Wald, wie auch die dichtgedrängte Macchie weist fast nur kahlen Boden auf, während sich das offene Terrain, soweit nicht direkt das Gestein zutage tritt, kurz begrast und dann, nach dalmatinischen Begriffen wenigstens, eine ganz gute Weide abgibt; natürlich benagen die stets hungernden Tiere, die auch das harte Laub des immergrünen Gehölzes, speziell der Crnika, durchaus nicht verschmähen, etwa noch vorhandene Reste von Buschwerk oder aufsprössende junge Bäumchen fortwährend, und es bleibt nur das übrig, was durch dichtgedrängten Wuchs und insbesondere dornig-stachelige Bewehrung den steten Angriffen erfolgreichen Widerstand zu leisten vermag.

Den Dinjarosa-Zug ins Auge fassend, ergeben sich gleichfalls gewichtige Momente, die für eine wenigstens zum Teile künstlich bewirkte Verödung, für eine Vergrösserung der Karstfläche sprechen.

Auffallend ist schon die gerade mit der Scheidung zwischen Kulturregion und Weideland zusammenfallende scharfe Abgrenzung der beiden Zonen speziell am Südwestfusse, dann lehrt die Beobachtung in Nachbargebieten, wovon hier speziell der mittlere Teil der Insel Cherso herangezogen werden soll, da dieser im ganzen gewiss keine günstigeren Verhältnisse sowohl in klimatischer Beziehung wie auch hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit aufweist, dass Crnika im Gebiete recht gut bis zu einer Seehöhe von 300 *m* aufsteigen könnte, und endlich wird die hierdurch gegründete Vermutung einer ehemals höher hinaufreichenden Waldgrenze so gut wie bestätigt durch die Konstatierung eines Haines von kräftigen, immergrünen Eichenbäumen in einer Senkung des Dinjarosa-Plateaus gegen Barbato zu bei gut 300 *m* über dem Meere; eine künstliche Anpflanzung anzunehmen, fehlt jeder Grund, und zum mindesten ist der Nachweis erbracht, dass der Baum in dieser Höhe noch recht gut fortzukommen vermag.

Hervorzuheben ist auch, dass die Formation der öden Hochflächen fast ausschliesslich nur Elemente aufweist, wie sie auf der ganzen Insel, auch inmitten der immergrünen Region allgemein verbreitet, wenn auch nicht tonangebend, sind; von Holzgewächsen ist nur *Cytisus spinescens* auf die Dinjarosa von etwa 100 *m* im Südosten bis auf den Gipfel (408 *m*) beschränkt, im übrigen treten Wacholder, wie sommergrünes Dorngestrüpp allenthalben, besonders an mehr freiliegenden Stellen auf.

Palūrus speziell ist in der Kulturregion ein häufiger Heckenstrauch, vielleicht zum Teil auch als „lebendiger Zaun“ gepflanzt; gewiss ist dies aber nicht der Fall beim Schlehdorn, der die zwischen den Feldern übriggebliebenen Streifen oft dicht besetzt und dann auch, wie *Crataegus*, noch in den tiefen, feuchten Giessbächen an der Südwestküste des Capo

Fronte-Waldes mitten im Buschwalde vorkommt; ebenda gedeiht auch *Ruscus aculeatus* weit üppiger als in den Felsklüften des Hochplateaus. Deutlich ist in der immergrünen Region auch zu beobachten, wie auf verkahlendem Hügelterrain der Wacholder überhand nimmt; indessen tritt er, sowie auch das Dornestrüpp im Mediterranen gegen das vorherrschende immergrüne Gehölz weitaus zurück.

Eigene Typen — an Holzgewächsen wenigstens — haben, wie schon hervorgehoben, die öden Hochflächen so gut wie keine, insbesondere konnte, von sommergrünem, dornlosen Gehölz, wie es auf den Nachbarinseln Cherso und Lussin in gleicher Höhe bereits überwiegt — abgesehen von ein paar schmalblättrigen Birnbäumen bei den Hirtenbehausungen unterhalb des Dinjarosa-Gipfels, die übrigens recht gut auch angepflanzt oder verschleppt sein mögen — auch nicht die geringste Spur konstatiert werden.

Es fehlt zwar derartiges Gehölz auf der Insel nicht vollständig, findet sich aber nur in der unteren Region, und ist das Vorkommen zumeist ein derartiges, dass gegen das Indigenat sich gegründete Bedenken geltend machen.

Vor allem bildet die Flaumeiche (Dub) einen bedeutenden, vielleicht einen Kilometer weithin sich erstreckenden Streifen am Nordostabhange von Mundanje gegen das obere Tal von S. Pietro; sofort fällt hier, namentlich wenn man die Situation von den gegenüberliegenden Höhen überschaut, auf, wie scharf sich dieser Bestand von den den Höhenzug sonst durchaus bedeckenden Crnika-Wäldern abhebt, er macht ganz den Eindruck einer auf dem relativ kühlen und feuchten Hang übrigens gut gedeihenden Anpflanzung.

Nachfragen ergaben diesbezüglich allerdings kein positives Resultat. Dub steht hier schon seit dem Gedenken der ältesten Leute, schliesslich will dies aber nicht allzuviel besagen, denn was über Grossvaters Tage zurückreicht, ist für den Bauern eben schon graue Vorzeit.

In nicht allzu weiter Entfernung von diesem Bestande, der übrigens — nebenbei bemerkt — vorwiegend immergrünen Busch (Erika, Myrte, Pistazie) als Unterholz aufweist, konnten mehrfach sowohl in der Richtung gegen die Campora als auch am Fusse der Dinjarosa vereinzelt in der immergrünen Masse auftauchende junge Stämmchen von Dub beobachtet werden, einmal bei einer Siedelung auch ein oder der andere kräftige Baum, doch lassen diese Vorkommnisse sich recht wohl auf von Tieren (Vögeln) vertragene Früchte, vielleicht auch absichtliche Verpflanzung durch Menschenhand zurückführen.

In keinem Falle kann etwa von einer Mischung von Dub und Crnika, wie sie auf Mittel-Cherso so schön zu beobachten ist, die Rede sein, es konnte insbesondere in den benachbarten höheren, kälteren Lagen am Wege nach Loparo hinaus Dub überhaupt nicht festgestellt werden, während sonst in der Mischregion immer deutlich zu bemerken ist, wie mit der zu-

nehmenden Höhe und rauheren Lage die sommergrüne Eiche immer mehr vorwiegt und die immergrüne zurücktritt.

Ebenso isoliert, aber noch viel unbedeutender ist ein kleiner Hain von Flaumeiche auf einem Hügel, der links von der aus der Stadt Arbe zum Kloster St. Eufemia führenden Strasse liegt.

Es stehen hier nur etwa 50 Stück Bäume, von denen einzelne, derzeit ungefähr 40 Jahre zählend, ersichtlich aus dem Strunk eines etwa im selben Alter gefällten Stammes hervorgewachsen sind, was also zusammen ein Alter von gut 80 Jahren für diesen wohl auch am ehesten als Anpflanzung zu deutenden Bestand ergibt; das Unterholz ist auch hier durchaus immergrün.

Endlich findet sich eine ganz zweifellos erst in jüngster Zeit gepflanzte Kolonie von Dub im Dundowalde in der Nähe des Forsthauses.

Noch viel sporadischer als Dub tritt die Manna-Esche (*Fraxinus Ornus*) auf, einige kräftige Stämme fanden sich mit Dub bei den Siedlungen am Anstieg zur Dinjarosa, ein einzelner älterer Baum in der Nähe der Stadt gegen das Kloster St. Eufemia und dann einige junge blühende Bäumchen und häufiger blütenloses, wohl durch Abweiden verkümmertes Buschwerk auf Mundanje; die Anpflanzung einiger Bäume macht bei der so leicht vor sich gehenden Besämung diese übrigens recht geringe Verbreitung leicht erklärlich; gewiss angefliegen ist die Manna-Esche an der Küste zwischen Valle di S. Pietro und Punta Sorigna, wo in der Nähe des Molino einige knorrige, krüppelige, aber blühende Sträucher in den Spalten der steilen, heissen Felswände in Gesellschaft von *Rhamnus Alaternus* und *Ficus Carica* wachsen; auch vis-à-vis auf Gunar wurden einige Eschenbäumchen beobachtet.

Immer ist aber das Auftreten ganz sporadisch und untergeordnet, eine so reiche Beimischung von *Fraxinus Ornus*, wie sie die immergrünen Bestände von Süd-Cherso und Lussin haben, ist auf Arbe nicht zu beobachten.

Ziemlich häufig findet sich auf der Insel *Ulmus*, jedoch immer nur vereinzelt in den Niederungen zwischen den Kulturen, spontan dürfte das Vorkommen kaum sein. Wirklich wild, aber wohl nur adventiv (angeflogen) ist hingegen *Ostrya*, die in der feuchten Giessbachschlucht des Valle Planca im Capo Fronte-Walde inmitten der Macchie in Gesellschaft von *Crataegus* und *Prunus spinosa* einen dichten Busch bildet.

Prunus Mahaleb soll, nach glaubhaften Angaben Einheimischer, bei Barbato wachsen, ich selbst sah sie nicht.

Dies dürften so nebst einzelnen offenkundig angepflanzten Bäumen, wie *Populus*-Arten in der Nähe der Stadt und etwas *Salix*-Stauden in den entsumpften Niederungen, die sommergrünen, dornenlosen Gehölzarten der Insel sein, dominierend treten sie, wenn man von dem insularen Eichenwald auf Mundanje absieht, nirgends auf, und ihr Vorkommen wird sich durchaus am ehesten durch Verpflanzung oder Anflug erklären lassen.

Als Anpflanzungen neuesten Datums stellen sich die hübschen Föhrenanlagen auf den Hügeln gleich bei der Stadt Arbe dar, *Pinus halepensis*,

nigra und *Pinaster* gedeihen hier prächtig; auch die der Stadt gegenüberliegende Pta. Ferkanjo trägt ziemlich ausgedehnte, aber noch ganz junge Kulturen, und draussen im Dundo- und reichlicher im Capo Fronte-Walde werden Föhren behufs forstlicher Nutzung regelrecht gezogen; auch auf Gunar sieht man vereinzelt Bäume, und selbst gegen das öde Südostende der Insel zu findet sich — etwa eine halbe Stunde unterhalb Barbato — eine kleine Kolonie von Strandkiefer, die, durch Mauern etwas geschützt, den wild tosenden Stürmen tapfer standhält.

Ebenfalls kaum wild, aber schon längst auf der Insel eingebürgert, dürfte der Lorbeerbaum (*Laurus nobilis*) sein; er wird zwar kaum gepflanzt, doch sieht man ihn immer — mitunter in recht kräftigen Bäumen (z. B. bei Barbato) — in der Nähe menschlicher Siedelungen; auch anderwärts auf den Quarnerischen Inseln kann man ein derartiges Auftreten oft beobachten, weit draussen im Walde ist er nie zu finden.

Was die krautigen Pflanzen der Insel Arbe betrifft, so kenne ich aus der Autopsie fast nur die Flora des ersten Frühlings; diese ist recht artenarm, abgesehen von einigen mehr oder minder charakterlosen Unkräutern, sind am häufigsten — wie schon eingangs erwähnt — *Cyclamen* und *Viola*, dann *Ranunculus calthaeifolius* zu treffen, die letzten beiden steigen bis auf die Kuppe der Dinjarosa. Des reichlichen Auftretens von *Euphorbia Wulfenii* und *Asphodelus microcarpus* in der Nähe der Stadt und weiter abwärts an der Südwestküste wurde auch bereits gedacht.

Charakteristisch ist das Fehlen einiger auf den Nachbarinseln Veglia und (Nord-)Cherso noch in Menge auftretenden Typen, wie insbesondere von *Primula acaulis* und des grünen *Helleborus*. Die jetzt zum überwiegenden Teil in Kultur genommenen Niederungen weisen besonders an den gegen den Seestrand zu unbebaut verbliebenen Stellen grössere Bestände von *Juncus acutus* auf, es mögen wohl seinerzeit vor der Entsumpfung die ganzen Senkungen wüste Binsensümpfe eingenommen haben, wie sie heute noch auf dem nahen Pago in grosser Ausdehnung vorkommen.

In der Niederung vor Loparo, wo das Sumpfterrain noch am meisten ursprünglichen Charakter hat, zeigt sich an dasselbe anschliessend auch etwas Dünenbildung mit Seestrandspflanzen (*Euphorbia Paralias*); Halophyten fehlen natürlich auch an anderen verflachten Küstenstellen nicht.

Eine Spezialität der Arbenser Kryptogamenflora ist das seltene, interessante *Scolopendrium hybridum*; es findet sich nicht nur auf altem Gemäuer im Weichbilde der Stadt Arbe, sondern auch in der Umgebung derselben hie und da, speziell auch in grottenartigen Höhlungen, die wohl seine ursprünglichen Standorte sein mögen.

Gründe dafür, die Entstehung dieser Art auf Anpassung einer ehemaligen Waldpflanze an durch Entwaldung geänderte Lebensbedingungen zurückzuführen, sind hier bei den örtlichen Verhältnissen absolut nicht gegeben, an schattigen Waldschluchten, wo man auch mitunter (Gunar) meterhohe *Aspidium*-Büschel antreffen kann, fehlt es auf Arbe durchaus

nicht und können überhaupt die Quarnerischen Inseln durchaus nicht als waldarm oder gar entwaldet gelten.

Prächtige Dinge bietet die Mooswelt Arbes, und vor allem ist es da der Wald von Capo Fronte, den als eine wahre bryologische Fundgrube entdeckt zu haben, das Verdienst Prof. K. Loitlesbergers (Görz) ist; auf die bereits erschienenen Publikationen verweisend und die allfällige Besprechung weiterer Funde für später vorbehaltend, möchte ich vorläufig nur auf eine vom pflanzengeographischen Standpunkte nicht uninteressante Erscheinung hindeuten. Während sonst im allgemeinen ein vollständiger Einklang zwischen Phanerogamen- und Moosflora zu konstatieren ist, findet sich auf Arbe, und zwar in dessen unzweifelhaft mediterranen Teilen, insbesondere im Eldorado von Capo Fronte, eine Anzahl von Moosen, die, auf augenscheinlich kalkfreiem Sandboden zum Teil reichlich auftretend, gar nicht in diese Region zu ihren übrigen südlichen Genossen passen wollen, so *Marsupella emarginata*, *Pogonatum nanum*, *Polytrichum juniperinum*, *Diphyscium foliosum*, Pflanzen, wie man sie in der mitteleuropäischen Bergregion zu treffen gewohnt ist; es wird hier wohl Beeinflussung durch die Festlandsgebirge, aus deren Höhen mir bereits ähnliche Vorkommnisse bekannt geworden sind, im Spiele sein.

Von besonderem pflanzengeographischen Interesse wäre auch das Vorkommen zweier Pflanzen, die nach anscheinend durchaus vertrauenswürdiger Quelle für Arbe angegeben werden; kein Geringerer als Visiani führt *Euphorbia dendroides* und *Buxus sempervirens* als daselbst wachsend an¹⁾, letzterer soll nebst auf anderen Inseln ganz besonders auf Arbe in spontanem Zustande zu treffen sein.

Bemerkt sei hier gleich, dass diese Funde nicht von Visiani selbst gemacht sein können, denn nach seinem Itinerar (Fl. dalm., I, p. 20) hat er Arbe gar nicht besucht, er hatte daselbst offenbar nur durch Sammler botanisirt, deren er sich vielfach bediente, die er aber nach altem, von ihm selbst hervorgehobenem Brauch nur dann nennt, wenn er ihnen durch Anführung des Namens bei einem besonders interessanten Funde eine Ehrung erweisen will; wie man aber damals auf die Konstatierung der natürlichen geographischen Verbreitung weniger Gewicht legte, sondern hauptsächlich nach übrigens auch derzeit noch häufig zutage tretendem Bestreben für ein spezielles Florengebiet nur möglichst viele Arten nachzuweisen trachtete, so galten diese Funde nicht als sonderlich bedeutend, denn die *Euphorbia* war ja für Süddalmatien bereits bekannt, und *Buxus* war als Gartenpflanze oder Gartenflüchtling auch bereits als Bürger des Florengebietes, unter welchen ohne sonderliche Kritik Arten wie *Pinus Pinaster*, *Pinus Pinea*, *Opuntia indica* etc. figurierten, festgestellt. Ich habe mir nun bei wiederholtem mehrwöchentlichen Aufenthalte alle erdenkliche Mühe gegeben, der beiden Spezialitäten habhaft zu werden, allein ohne jeden Erfolg, und getraue mir obige Angaben mit gutem Gewissen als Mythen zu bezeichnen.

1) Visiani, Fl. dalmatica, III, p. 225 u. 230.

Ich habe nach und nach speziell alle Lokalitäten der Insel, die für die beiden Pflanzen bei deren sonst bekannten Vorkommensverhältnissen in Betracht kommen konnten, genau abgesucht, weiters ortskundige Einheimische, die über jede Baum- und Strauchart der Insel recht gut Bescheid zu geben wussten, unter genauer Beschreibung der in Photographie und Proben vorgezeigten Sträucher eingehend befragt, bezw. ausholen lassen¹⁾, jedoch auch dieses Mittel blieb trotz ausgesetzter Prämien ohne Erfolg und übereinstimmend wurde mir versichert, dass derartige Gewächse hier nicht vorkämen.

Zur Aufklärung der aller Wahrscheinlichkeit nach irrigen Angaben möge folgendes angeführt werden.

Visiani scheint sich hier, da er die Angaben für nicht sonderlich wichtig gehalten haben mag, auf einen nicht ganz zuverlässigen Gewährsmann, der vielleicht überhaupt nicht Botaniker war, allzusehr verlassen zu haben.

Dieser mag wohl auf Arbe, vielleicht auch nur durch ihm überbrachte Mitteilungen erfahren haben, dass daselbst schon recht kräftige Wolfsmilchsträucher wachsen und auch genug „bosso“ vorkomme.

Die ersteren, die sich im Vergleiche mit den Exemplaren von *Euphorbia Wulfenii* an nördlicheren Standorten tatsächlich schon recht stattlich präsentieren, hat er schlankweg mit der baumartigen Wolfsmilch identifiziert und „bosso“ hielt er für gleichbedeutend mit unserem Buchsbaum, wie dies allerdings der *lingua italiana polita* entsprechen dürfte.

Im Gebiete der Quarnerischen Inseln und vielleicht auch anderweitig wird aber unter „bosso“ durchaus nicht *Buxus* verstanden, sondern immergrünes Gehölz, augenscheinlich alles, was eiförmige Blätter hat und nicht gerade Myrte ist, so insbesondere *Arbutus*, dann wohl auch *Phillyrea* u. dgl.; die einzelnen „Arten“ dieser „Gattung“ werden als bosso nero, bosso bianco usw. unterschieden.

Bemerkt sei hiebei noch, dass strauchige *Phillyrea* im Habitus ziemlich an *Buxus sempervirens* erinnert und bei flüchtiger Betrachtung immerhin damit verwechselt werden könnte.

Möglich wäre übrigens auch noch eine missverständliche Auffassung der im Gebiete der Quarnerischen Inseln üblichen Bezeichnung „bosco sempreverde“, die dem lediglich botanischen Terminus „Macchie“ entspricht, in der Art, dass darunter *Buxus sempervirens* (bosso sempreverde) verstanden wurde.

Sei es nun wie immer, wirklicher *Buxus*, den ich auf meinen vielfachen Touren in unserem Adriagebiete nirgends spontan oder auch

1) Dem Sohne meiner freundlichen Wirtsleute in Arbe, Herrn Ant. Deželjin, bin ich in dieser Hinsicht, sowie auch für anderweitig mir beschaffte Auskünfte zum besonderen Danke verpflichtet; Erkundigungen bei der Landbevölkerung, die durchaus regen, scharfen Sinn für Naturbeobachtung hat, sind in Dalmatien überhaupt eine keineswegs zu verachtende Quelle, wenn auch die erhaltenen Auskünfte selbstverständlich immer noch der Ueberprüfung bedürfen.

nur verwildert getroffen habe und den auch kein anderer Botaniker in neuerer Zeit daselbst gefunden zu haben scheint, ist wohl nicht nur für die Flora Arbes, sondern Dalmatiens überhaupt zu streichen; diesbezügliche ältere Angaben mögen sich allenfalls, wenn nicht überhaupt auf Irrtümern beruhend, auf verwilderte Exemplare zurückführen lassen, die mitunter gefunden worden sein mögen, obwohl *Buxus* augenscheinlich nicht häufig gepflanzt wird.

Vergleicht man die Arbenser Vegetationsverhältnisse mit denen der übrigen Quarnerischen Inseln, so stellt sich, was die immergrüne Region betrifft, vollkommener Anschluss an den südlichen Teil von Cherso, dann an Lussin unter Ausscheidung des Ossero-Gipfels heraus; die Bestandteile des immergrünen Gehölzes sind die gleichen, nur ist *Fraxinus Ornus* mitunter ziemlich stark eingestreut, und Hochwaldbildung, wie auf Arbe, mag wohl seltener vorkommen; rein mediterran ist ferner ein ansehnlicher Waldbestand südlich von Puntaloni an der äussersten Nordspitze von Pago (Gredica-Wald).

Schwieriger findet sich ein Analogon zum stacheligen Buschwerke der Arbenser Hochflächen.

Der obere Teil des Mte. Ossero auf Lussin, etwa von 250 bis 300 m aufwärts, erinnert zwar bei dem ersten Anblicke einigermassen an die Höhen der Dinjarosa; doch sieht man etwas genauer zu, so ergeben sich gleich wesentliche Differenzen.

Vor allem finden sich, meist zu kleinen Hainen gruppiert, reichlich sommergrüne, dornlose Laubbäume, an der Nordostseite vorwiegend *Acer monspessulanum*, südseitig neben diesem auch *Fraxinus Ornus*, *Prunus Mahaleb* und *Ostrya*; als Buschholz tritt vornehmlich *Juniperus Oxycedrus* auf, dazu gesellt sich aber häufig die auf Arbe lediglich in der unteren Region nur selten vorkommende *Juniperus phoenicea*; immergrünes Gehölz ist nur durch verstreute dürftige Sträuchlein von *Phillyrea* und Crnika vertreten, das sommergrüne Dornestrüpp fehlt merkwürdigerweise fast ganz.

Auch die ausgedehnten Einöden auf den Höhen von Süd-Veglia lassen sich hinsichtlich der Vegetation nicht mit jenen der Insel Arbe identifizieren; es fehlen hier vor allem gänzlich die Spuren von immergrünem Gehölz, auch wohl *Cytisus spinescens*, dann ist überhaupt das Terrain um vieles öder als auf Arbe, weite Strecken weisen gar kein Holzgewächs und nur die allerdürftigsten Spuren eines Pflanzenwuchses auf.

Am ehesten erinnern noch einzelne Partien der wüsten Insel Pago an die Dinjarosa; obwohl die dortigen Höhen an Oede dem Veglianer Karst kaum nachstehen, sind dennoch bis auf die höchsten Erhebungen dürftige Spuren von *Phillyrea* nachzuweisen, und Dornestrüpp, insbesondere auch *Cytisus spinescens*, sowie Wacholder sind allenthalben zu treffen.

In den tieferen Teilen von Pago sieht es allerdings wesentlich anders aus, es schliesst sich hier insbesondere im Norden an die mediterrane

Enklave bei Puntaloni eine veritable Mischregion von sommer- und immergrünem Gehölz, hauptsächlich Crnika und Dub, an. Am besten ausgebildet ist jedoch diese Formation im mittleren Teile der langgestreckten Insel Cherso, die mit ihrem Nordende noch der Eichenregion angehört, während das Südende schon als durchaus mediterran gelten muss; inzwischen liegt die Uebergangszone, wo das immergrüne Element hauptsächlich durch Crnika und *Phillyrea*, das sommergrüne aber durch Dub vertreten ist.

Anders verhalten sich die beiden Elemente auf der Insel Veglia; wie schon eingangs erwähnt, gehört diese zur Gänze der Eichenregion an und zeigt insbesondere auch im südlichsten Teile das lange, die verkarsteten Höhen durchschneidende Tal von Besca durchaus noch reine Bestände von Dub.

Hingegen treten an der Westküste der Insel an vereinzelt, ganz beschränkten Punkten kleine, für sich abgeschlossene Partien von immergrünem Gehölz auf; der grösste derartige, aus recht kräftigen Crnika-Stämmen gebildete Bestand findet sich an den Steilgehängen beim Dörfchen Besca vecchia; noch bedeutend weiter nördlich ungefähr auf der Höhe der Stadt Veglia zeigen sich an den Landspitzen von St. Desiderio und St. Nikolo kleine Kolonien von zumeist strauchiger Crnika und *Phillyrea*; sie dürften so ungefähr mit den letzten ähnlichen Vorkommnissen auf der gegenüberliegenden Ostküste von Cherso korrespondieren, auch hier ist etwas südöstlich von Predoschizza noch ein kleiner Bestand von *Phillyrea*-Bäumen zu treffen.

Vereinzelt findet sich übrigens diese Gehölzart, die wie Crnika am weitesten gegen Norden vordringt und auch am höchsten ansteigt, auf Veglia selbst noch im Vallone Čavlana unterhalb Malinska; derartige auch an anderen Punkten zu beobachtende Vorkommnisse sind aber so untergeordnet, dass von einer Mischregion wie auf Cherso nicht gesprochen werden kann, Veglia weist nur an vereinzelt Stellen der Küste kleine reliktenartige Inselchen von immergrünem Wald auf.

Als Relikte sind vielleicht auch zu betrachten die ausgedehnten Bestände von *Erica arborea* im Nordosten der Insel, im Valle Jas zwischen Verbenico und Dobrigno, die daselbst bis zu einer Seehöhe von etwa 300 m ansteigen, welche *Erica* selbst auf Lussin weitaus noch nicht erreicht; Anpflanzungen können es wohl nicht sein, wenn auch im genannten Tale zur Festigung des Terrains Kulturen von Schwarzföhren und Robinien angelegt wurden; übrigens soll in der rauhen Gegend von Dobrigno nach glaubhaften Versicherungen Einheimischer auch noch *Myrtus* vorkommen, die sonst so ziemlich unter allen immergrünen Sträuchern der empfindlichste ist.

Zum Schlusse wäre noch zu erörtern, wie sich die immergrüne Region Arbes, bezw. die hiemit im Wesen gleiche der Quarnerischen Inseln überhaupt, zur analogen Vegetationsform Süddalmatiens verhält, wobei etwa speziell die Verhältnisse der Insel Curzola in Betracht gezogen werden mögen.

Selbstverständlich entwickelt sich im Süden bei den günstigeren Verhältnissen das immergrüne Element kräftiger und üppiger, steigt weit höher hinan, ohne an Artenzahl nachzulassen, während im Norden von etwa 150 *m* aufwärts fast nur mehr Crnika und *Phillyrea* anzutreffen sind; auch weist der Süden noch spezielle Arten auf, massig treten insbesondere schon die rotblütigen Erikensträucher auf; hingegen tritt das im Norden häufig beigemischte sommergrüne Dornestrüpp stark zurück oder fehlt gänzlich; weiter gesellt sich zum immergrünen Gehölz allenthalben die bereits wild wachsende Seestrandskiefer (*Pinus halepensis*), bzw. bilden sich Wälder dieser Art mit immergrünem Unterholz.

Eine recht auffallende, unerwartete Erscheinung zeigt sich jedoch im Norden bei einzelnen immergrünen Gehölzarten, die gerade hier an ihrer äussersten Verbreitungsgrenze vielfach unverkennbare Neigung zu kräftigem Baumwuchs zeigen. Crnika-Hochwälder, wie sie Arbe hat, findet man in Süddalmatien nicht und möchte man da vielleicht bessere Forstkultur oder günstigere Bodenverhältnisse als massgebend erachten, so kann wieder darauf hingewiesen werden, dass für forstliche Nutzung gar nicht in Betracht kommende Arten, wie *Phillyrea* und *Pistacia Lentiscus*, nicht selten die gleiche Eigenschaft zeigen und dass bei Besca vecchia (Veglia) und Smergo (Cherso) mächtige Crnika-Stämme förmlich an den Felsklippen hängen.

Auch die *Juniperus*-Arten wachsen sehr kräftig heran, *J. Oxycedrus* speziell auf Cherso, *J. phoenicea* auf der sonst so öden Insel Pago, wo man Wäldchen dieser Art von bis 25 *cm* starken und doppelt mannshohen Stämmen treffen kann.

Klosterneuburg, im Dezember 1909.

II. Curzola, Meleda, Lagosta, Lissa.

Immergrünes Gehölz und mediterrane Vegetation überhaupt gelangt auf den vier süddalmatinischen Inseln zur reichsten Entwicklung, die Macchie ist durchaus tonangebende Formation.

Ihre Zusammensetzung ist im Wesen die gleiche wie im Norden; *Quercus Ilex*, *Phillyrea*, *Arbutus*, *Pistacia Lentiscus*, *Erica arborea*, *Myrtus*, *Viburnum Tinus*, *Juniperus Oxycedrus* und *phoenicea*, dann *Cistus*-Arten¹⁾ sind die hauptsächlichsten Bestandteile.

Die Ausbildung ist aber nach Lage und Bodenbeschaffenheit recht verschieden.

Im rauhen, trockenen, dem Anfall kalter Winde ausgesetzten Terrain, zumal auf den bis über 500 *m* ansteigenden Bergeshöhen erreicht der oft noch durch Beweidung stark hergenommene Busch nur Knie- bis halbe Manneshöhe, spitznadeliger Wacholder macht sich breit; auch dort, wo in

1) *C. salvifolius* und *monspeliensis* konstatiert, doch fehlt auch *C. villosus* sicher nicht.
Abhandl. d. k. k. zool.-botan. Ges. Bd. VI, Heft 2.

den Küstenstrichen der im Süden dominierende Scirocco gar zu heftig anfällt, kommt es hie und da zu Bildungen von dichtem Zwergbusch. Im allgemeinen tritt jedoch die Beeinflussung der Vegetation durch den Wind nicht so offensichtlich zutage, wie im Boragebiete des Nordens.

An feuchteren, geschützteren Stellen mit tiefgründigerem Boden, in den warmen Küstenstrichen, an den Umrandungen der fruchtbaren Senkungen, doch auch auf Höhen, die der feuchtwarme Südost bestreicht, entwickelt sich ausgesprochener Niederwald. Die Stämme, vornehmlich der Eiche, auch des Erdbeerbaumes, seltener der *Phillyrea*, werden schenkeldick und dreibis viermannshoch, ja von der Eiche sind manchmal noch erheblich stärkere Exemplare zu treffen; Baumerika und Wacholder können auch ganz anständige Dimensionen erreichen, Schlinggewächse (*Smilax aspera*, *Rosa sempervirens*, *Rubus ulmifolius*, *Lonicera spec.*) und dichte Bekleidung der Stämme und Aeste mit massig auftretenden Flechten und Moosen geben mitunter ein ganz urwaldartiges Aussehen.

Natürlich gibt es zwischen den beiden Extremen — dürftiger Zwergbusch und kräftiger Niederwald — genug Zwischenglieder, da ja die ganze Entwicklung auf äussere, bald stärker bald schwächer wirkende Einflüsse zurückzuführen und überdies nicht selten noch menschliche Einwirkung mit im Spiele ist.

Charakteristisch für den Süden ist die Verschwisterung des immergrünen Gehölzes mit zweifellos wilder Strandkiefer (*Pinus halepensis*), die im Inselgebiete verbreitet, bald vereinzelt oder gruppenweise in den Buschwald eingestreut ist, bald ansehnliche Wälder mit mehr oder weniger dichtem immergrünen Unterholz bildet.

Auch der Grad der Mischung dieser beiden Elemente ist natürlich ein schwankender, und mehr noch als anderwärts ist hier direktes Eingreifen von Menschenhand wahrnehmbar, die Rodung des Busches begünstigt das Anwachsen der Föhrenbestände, Aushauen der Föhren lässt immergrünen Busch oder Wald entstehen.

Die Strandkiefer, obwohl allenthalben anzutreffen, gedeiht augenscheinlich am besten in den wärmeren, feuchteren Lagen, wo auch die Macchie ihre üppigste Entwicklung findet, bildet daher ihre Bestände hauptsächlich im Süden und Südwesten der Inseln und steigt hier auch auf die Höhen gut bis 450 m.

An günstigen Stellen mögen die geraden, schlanken Stämme schon Meterdicke und eine Höhe von vielleicht 20 m erreichen, im allgemeinen sind die Bestände aber nur mittelkräftig und können Bäume, die nur etwa die Hälfte der genannten Dimensionen aufweisen, schon als stark gelten, doch ergibt sich durchaus der Eindruck eines wirklichen Waldes. In windigen Küstenstrichen findet sich im Vereine mit Zwergmacchie hie und da ganz interessante Bildung von Krüppelkiefer, niedrige Stämme mit krummholzartig weithin ausgezogenem Geäst. Vom immergrünen Gehölz wird, wie bereits erwähnt, die Eiche am kräftigsten, als Dorfbaum trifft man sie nicht gerade selten, in der Macchie aber nur ausnahmsweise in

Stücken von etwa $\frac{1}{2}$ m Dicke und ziemlicher Höhe, doch reichen auch diese Exemplare in ihren Dimensionen, insbesondere auch was Kronenumfang betrifft, nicht an mittelstarke Bäume des Quarneros heran; *Arbutus* und auch *Phillyrea* bilden nur im Buschwald mässige Niederwaldstämme, noch viel seltener und nur in Siedlungsnähe ist Neigung zur Baumbildung bei *Pistacia Lentiscus* zu beobachten.

Hingegen präsentieren sich allenthalben an Wegen, zwischen den Kulturen und in den Ortschaften die Caroben oft als mächtige Bäume von ganz eigenartigem Wuchs; der Johannisbrotbaum vertritt gleichsam den im Süden nur sehr selten und spärlich auftretenden Lorbeer des Quarnerogebietes, er wächst wie dieser fast nur im Bereiche der menschlichen Siedlungen.

Wenn sich der immergrüne Busch auch bis auf die höchsten Erhebungen der Inseln ausbreitet, so weisen die Höhen von 400 oder 500 m aufwärts doch zumeist schon mehr oder minder deutliche Anflüge von sommergrünem Gesträuch auf; *Pistacia Terebinthus*, *Fraxinus Ornus*, *Ostrya*¹⁾ sind in die immergrüne Masse verstreut, augenscheinlich die kühleren Lagen bevorzugend. Wo sie einmal, vielleicht durch den Wind oder Vögel vom Festlande her vertragen, sich angesiedelt haben, steigen sie dann vereinzelt und meist auch recht dürftig entwickelt in tiefere Lagen, mitunter fast bis zum Meeresniveau herab.

Hingegen weist der immergrüne Busch auch an den rauhesten und exponiertesten Stellen zwar öfter genug Wacholder (*Juniperus Oxycedrus*), aber so gut wie kein sommergrünes Dorngesträuch auf; die im Norden unter solchen Verhältnissen stets reichlich auftretenden und die immergrüne Vegetation schliesslich verdrängenden Sträucher, *Paliurus*, *Crataegus*, *Prunus spinosa*, fehlen zwar im Gebiete auch nicht, doch sind sie fast ausschliesslich auf die Kulturregion beschränkt, wo sie zwischen Feldern und an Wegen und zwar auffallenderweise am reichlichsten in den tiefen, warmen Lagen sich verbreiten; massig ist ihr Vorkommen hier indes zumeist auch nicht, und auf die bösen „spinali“ des Nordens, die, obzwar nur für das genäsichige Vieh errichtet, doch auch dem Botaniker das Sammeln recht verleiden können, trifft man nur selten.

Ruscus aculeatus ist kümmerlich entwickelt im Felsgeklipp der Bergeshöhen, dann üppiger in tiefen, feuchten Schluchten, auch im Waldesschatten der Niederung so ziemlich verbreitet, doch ist er auch bei weitem nicht so häufig wie in der Flaumeichenregion.

Charakteristisch ist für das Südgebiet noch das massige Auftreten von rotblühender *Erica*²⁾, die gewöhnlich so ungefähr nach Art unserer

1) Da durchaus im Frühjahr lediglich mit Blattknospen beobachtet, mag wohl noch eine oder die andere Art übersehen worden sein, sicher fehlt jedoch die Flaumeiche.

2) In Betracht kommen hier nur die beiden einander nahestehenden Arten *Erica verticillata* und *Erica multiflora*; die erste ist augenscheinlich die verbreitetere, doch waren die bereits total abgeblühten Frühlingspflanzen nicht sicher bestimmbar; *Erica multiflora* wurde noch in Blüte auf Lissa vielfach konstatiert, auf dieser Insel jedenfalls die häufiger, vielleicht allein vorkommende Art.

E. carnea im trockenen Busch- und Waldterrain den Untergrund abgibt, seltener bis mannshoche Sträucher bildend zu einem Bestandteile der Macchie wird.

Der Blumenflor des ersten Frühlings ist dürftig, arten- und individuenarm, von einigen Unkräutern abgesehen, sind *Cyclamen repandum*, *Viola* ¹⁾, *Muscari* ²⁾, *Gagea* ³⁾, *Ranunculus calthaefolius*, *Anemone hortensis* noch das Auffallendste; etwas besser sieht es nur hie und da in den warmen Westlagen aus.

Genau von Osten nach Westen in einer Länge von ca. 50 km sich erstreckend, ragt die mächtige, stark besiedelte Insel Curzola weit in das offene Meer hinaus.

Wohl schon als Folge dieser Lage an sich, noch mehr jedenfalls aber bei der divergierenden Beschaffenheit des Terrains, ergibt sich im Vegetationscharakter ein deutlich merkbarer Unterschied zwischen der Ost- und Westhälfte.

Der dem Festlande zugekehrte Teil der Insel steigt gleich von der Stadt Curzola über ein mit Dörfern und Kulturen wohlbesetztes Gelände rasch zu einer rauhen, hügeligen Hochfläche an, die in der Senkung auch noch ziemliche Kulturen und schliesslich schon in recht dürftiger, vegetationsarmer Umgegend die ärmliche Dorfschaft Pupnata (ca. 300 m s. m.), die einzige Siedlung auf den Höhen der östlichen Inselhälfte, aufweist.

Ueber Pupnata hinaus steigt das Terrain von neuem stark an und bildet dann eine Anzahl durch seichte Einschnitte voneinander getrennter Kuppen, worunter die 568 m hohe Klupča, die Kulmination der Insel; nach Norden und Süden geht es in steilen Abfällen zur Küste.

Rauh streicht über die Höhen vom Mte. Vipera her der Wind, wenn im Gebiete des schneeigen Biokovo die Bora tost und nur dürftig vermag sich der das Terrain weithin bedeckende, im Umkreise des Hochdorfes auch noch vom Weidevieh und den Bewohnern stark mitgenommene Busch zu entwickeln.

In den Einsenkungen zwischen den Kuppen, wo mehr Windschutz zu finden ist, bildet allerdings die immergrüne Eiche, die im Verein mit *Juniperus Oxycedrus* und etwas *Phillyrea* oben dominiert, mässig starke Stangengehölze, die stärksten Stämme etwa spanndick und 2—3-mannshoch. Erst etwa 100 m unter der Kulmination zeigt sich südseitig in der Richtung gegen Pupnata Pistaziengesträuch und nach einem Abstieg von weiteren 100 m sind auch schon Erdbeerbaum und Baumerika zu treffen, während erst ganz zuletzt bei einer Seehöhe von etwa nur mehr 200 m Schneeball und Myrte, die gegen Trockenheit und Kälte offensichtlich empfindlichsten Arten, auftauchen.

1) Wohl zu *alba-Dehnhardti* gehörig.

2) *botryoides* (?).

3) Wohl *pusilla*.

Unten in den Küstenstrichen, sofern die hier vorherrschenden Kulturen Raum lassen, ist die Vegetation etwas reicher und üppiger. Mitunter zeigt sich in den Macchien auch Seestrandkiefer, auf dem Hügel gleich hinter der Stadt Curzola offensichtlich in jüngster Zeit gepflanzt, vielleicht ebenso auf dem benachbarten Inselchen Badia um das Kloster herum. Weiter draussen bei der freundlichen, wohlhabenden Ortschaft Lombarda¹⁾ macht es allerdings mehr den Eindruck, als ob es sich um spontanes Vorkommen handle, jedoch ist daselbst auch unzweifelhaft gepflanzte jugendliche *Pinus Pinaster* zu treffen.

Auch höher hinauf, selbst über Račišće an der Nordküste der Insel, zeigen sich öfters Spuren von Föhren; ob Reste grösserer Bestände, ob Anpflanzungen neueren Datums, darüber könnten eventuell erst genauere Beobachtungen in dem nur mit sehr erheblicher Mühe und Zeitaufwande zu begehenden Terrain Aufschluss geben.

Noch um die höchste Kuppe, die Klupča, herum sind im Buschwalde junge Föhrenbäume eingestreut, jedoch ist dies sicher nicht *Pinus halepensis*, sondern eine Schwarzföhre, wohl *Pinus nigra* (Zapfen nicht vorhanden), gewiss Kultur oder allenfalls Anflug, Schwarzföhrenbestände, wie sie die Höhen des benachbarten Mte. Vipera sowie der Inseln Lesina und Brazza aufweisen, hat Curzola sicher nicht.

Im allgemeinen dominiert auf der ganzen Osthälfte, soweit nicht die günstigeren tieferen Lagen von Kulturen eingenommen sind, der immergrüne Busch in zumeist nur mässiger Entwicklung, das Vorkommen von *Pinus*-Arten ist jedenfalls nur ein ganz sporadisches.

Trotz der ansehnlichen Höhe ist auch in den rauhen Lagen nur wenig sommergrüner Dorn und zwar fast nur an Wegen und Kulturen zu treffen; dornloses sommergrünes Gesträuch konnte überhaupt nicht observiert werden. Verbreitet ist allenthalben bis auf die Kuppen hinauf rotblütige, meist niedrig wachsende *Erica*, der das trockene Gelände recht zuzusagen scheint.

Erheblich anders und günstiger präsentiert sich der Westen der Insel.

Von der tiefen, das Westende gabelig teilenden Bucht von Velaluka (Vallegrande) führt der Weg landeinwärts durch eine sich nur wenig über das Meeresniveau erhebende Senkung, links und rechts davon dehnt sich von tiefen Einschnitten durchzogenes Hügelland aus.

Nur an zwei Stellen erheben sich grössere Höhenmassive, südwestlich von Velaluka der Hom²⁾ (377 m), dann schon gegen die Mitte der Insel

1) Dem Pfarrer des Ortes, Hochw. Herrn D. N. Baničević, früher Kaplan zu Govedjari auf Meleda, verdanke ich manche wertvolle Aufschlüsse über diese Insel, und wurde mir auch die Durchforschung derselben durch von ihm gegebene Rekommandationen wesentlich erleichtert; sein reges Interesse für Naturwissenschaften hat er insbesondere auch als Koleopterensammler in seiner früheren Station betätigt, wenn auch bei Publikation der diesbezüglichen Ergebnisse sein Name nicht genannt wurde.

2) Die auf den süddalmatinischen Inseln wiederkehrenden Bezeichnungen Hom, Hum, Kom für isolierte, dominierende Höhen sind jedenfalls auf ein im derzeitigen Kroatischen nicht mehr gebräuchliches Wort zurückzuführen, das nunmehr in Variationen zu einem Bergesnamen geworden ist.

zu zwischen Blato und Smokvica der mächtige Stock des Kom mit steil aufragendem, isolierten Gipfel (510 m); eine tiefe Senke trennt diesen Bergzug von den die Kulmination der Insel bildenden Höhen.

Stundenweit hin erstrecken sich in den Niederungen üppige Kulturen, hauptsächlich Wein und Oel, auch die Hänge sind weit hinauf terrassiert und noch hoch oben in den Bergen ist jede günstige Stelle wohl ausgenützt. Der fruchtbare Boden, in den tiefen Lagen schon an sich genügend feucht — in der Niederung bei Blato stauen sich die Wässer zu einem förmlichen See, der sich allerdings im Sommer und Herbste zu einem seichten Sumpfe verflacht — und wohl auch noch in den Höhen von den feuchtwarmen Seewinden bestrichen, lohnt reichlich die aufgewendete Mühe und vermag einer zahlreichen, in grossen Ortschaften angesammelten Bevölkerung den Unterhalt zu bieten.

Aber trotz reicher Kulturen und starker Besiedelung ist für die Entwicklung der natürlichen Vegetation noch genügend Raum geblieben und erstrecken sich vornehmlich an der Südwestküste ausgedehnte Wälder der Strandkiefer stundenweit hin. Auch im Nordwesten, wo allerdings das

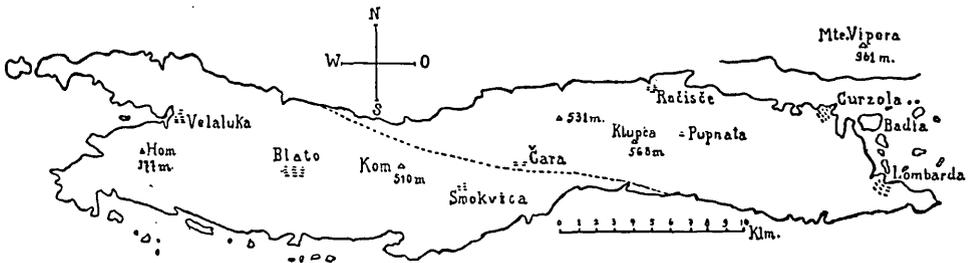


Fig. 2.

abgeflachte Inselende sowie die niedrigen Scoglien nur mit Macchie bekleidet sind, finden sich an der Küste wie auch strichweise landeinwärts zwischen den Kulturen noch ganz ansehnliche Reste von Föhrenbeständen, reichlicher treten diese dann in dem überhaupt stärker bewaldeten Kom-Stocke auf.

Die Grenzlinie des Föhrenwaldgebietes läuft so ungefähr von Prigradica, dem Hafen von Blato, über die Ortschaft Čara, dann an der Südküste weit ostwärts bis über den Einschnitt der „Pupnaska Luka“ hinaus¹⁾. Die Kiefer steigt auf den Bergen hoch hinan, am Hom und dem benachbarten Greben bis auf den Gipfel, am Kom gut bis auf 450 m. Andere Kieferarten als *Pinus halepensis* wurden im Westen nicht konstatiert, die Masse der Bestände besteht zweifellos nur aus dieser, sporadisches Auftreten von *Pinus nigra* und *Pinaster*, vielleicht auch der echten Pinie ist jedoch nicht ausgeschlossen, die Unterscheidung von 3 und auch 4 Arten von „bor“ bei den Einheimischen deutet darauf hin; jedoch kann es sich da nur um nebensächliches, gewiss nicht spontanes Vorkommen handeln.

1) Hiemit steht auch die Darstellung auf der Spezialkarte (Zone 34 Col. XV und XVI) ganz im Einklange.

Der immergrüne Buschwald ist im Westen am besten im Komgebiete entwickelt, noch knapp unter der Spitze des Berges stehen kräftige, mit Moosen dicht besetzte Stämme von *Quercus Ilex* und *Arbutus*; *Phillyrea*, *Erica arborea*, *Pistacia Lentiscus* werden vielleicht bis 50 m unterm Gipfel gehen, *Viburnum* und *Myrtus* sind aber erst bei 350—300 m Seehöhe zu treffen. So ähnlich wird sich das Vorkommen auch auf dem Hom stellen, auf der 400 m nicht erreichenden Höhe finden sich noch alle Straucharten bis auf die beiden letztgenannten vor. Die im ganzen dürftigere Macchie des Hom, wie des Südwestens überhaupt, weist als weiteren Bestandteil reichlich die schmalblättrige Zistrose (*Cistus monspeliensis*) auf, hingegen scheint die im Nordwesten häufige, noch auf dem Komgipfel anzutreffende rotblütige *Erica* zu fehlen.

In der Gipfelregion des Kom ist in den immergrünen Busch in ziemlicher Menge sommergrünes Gesträuch (*Pistacia Terebinthus*, *Fraxinus Ornus*, *Ostrya*) eingemischt, vereinzelt wurde derlei tief herab, am Nordfusse noch bis ca. 150 m zwischen den Kulturen angetroffen. Auch Hom und Greben zeigen wenn auch weit schwächere Spuren von solchen Vorkommnissen.

Sommergrüner Dorn siedelt sich durchaus nur an Wegen und Kulturen an, in den Niederungen tritt *Paliurus* stellenweise ziemlich reichlich auf, auch *Crataegus* und *Prunus spinosa* finden sich hie und da. Auf den felsigen Inselchen der Südküste, von denen einige auch etwas Kiefer aufweisen, ist *Euphorbia dendroides* augenscheinlich verbreitet; die charakteristisch aussehenden Sträucher wurden allerdings nur auf der Fahrt (Sc. Gubessa, Obiak, Kosor, Cerklica) vom Dampfer aus gesichtet, doch das häufige Vorkommen auch von Einheimischen bestätigt.

Auf diesen Scoglien wie an der gegenüberliegenden Küste ist deutlich der Einfluss des Windes, offenbar des Scirocco, auf den Busch merkbar, auch von *Pinus halepensis* finden sich Windbildungen, die übrigens im Westen mehrfach, selbst an der Nordküste vorkommen. Die Frühlingsflora ist reicher und mannigfaltiger als im Osten, speziell die Hügel südlich von Velaluka dürften dem Phanerogamisten manches bieten.

Ziemlich uninteressant hingegen scheint die sumpfige Niederung bei Blato zu sein, nebenbei bemerkt ist die Ableitung der Wasseransammlung zum Meere durch einen Tunnel bereits in Angriff genommen.

Die gleichfalls langgestreckte, dem Festlande näher liegende, so ziemlich in dessen Richtung verlaufende, erst mit dem Westende stärker seawärts divergierende Insel Meleda erinnert in manchem Belange an Curzola. Der Fläche nach nimmt sie nur etwa ein Drittel dieser Insel ein, befindet sich aber, da weit schwächer besiedelt und weniger kultiviert, noch mehr im Naturzustande und hat gewaltsame Eingriffe in ihr Vegetationskleid zum Teil offenkundig erst in jüngster Zeit erfahren.

Wie auf Curzola ist die Teilung in zwei der äusseren Erscheinung nach auffallend verschiedene Partien deutlich wahrnehmbar. Steile, rauhe Bergkegel erheben sich im mittleren Teile der Insel, tiefe, kraterartige Dolinen liegen dazwischen, die Kulmination bilden die über dem Hauptorte

Babinopolje aufragenden wilden, schroffen Höhen des Mali und Veli Grad (488 und 514 m). Immergrüner, oft recht dürftiger Busch bildet in diesem Teile die tonangebende Formation, in den geschützteren Lagen sieht man allerdings mehr oder weniger Seestrandskiefer, bald vereinzelte Bäume, bald Gruppen davon. Die eigentlichen Kulturen nehmen nur verhältnismässig geringen Raum, hauptsächlich in der nächsten Nähe der Siedlungen ein, erst der nunmehr in Aufschwung gekommene, relativ ertragreiche und mühelose Anbau von *Chrysanthemum cinerariaefolium* hat mächtige Lücken in den Buschwald gerissen, und geben die aufs Geratewohl unternommenen Rodungen den Höhen stellenweise ein recht trauriges Aussehen, das auch die hie und da eingestreuten Kohlstauden, deren hohe gelbe Blütenstände in dem öden Terrain den beutelüsternen Botaniker täuschen, nicht zu beheben vermögen.

Im Wesen ist das Aussehen so ziemlich das gleiche bis gegen das Ostende der Insel zu. Hier abwärts vom Dorfe Koriti (150 m) zur „Cima di Meleda“, zum Valle Vratnička und Sablonova erstrecken sich in leichtem, sandigen Terrain ausgedehnte, kräftige Kiefernbestände, zum grössten Teile *Pinus halepensis*, vielfach aber gemischt mit bald vereinzelt, bald in grösseren oder kleineren Gruppen auftretender *Pinus Pinca*; es ist dies das altbekannte¹⁾, dem äusseren Anschein nach spontane Vorkommen dieser Art in Dalmatien. Es finden sich von der Pinie recht ansehnliche Stämme, gut $\frac{1}{2}$ m dick und etwa 12—15 m hoch, dann auch genug junger Nachwuchs, alles zusammen gewiss einige Tausend Bäume. Das immergrüne Gehölz ist, wie in den Küstenstrichen zumeist, kräftig entwickelt, Windbildungen, auch von *Pinus halepensis*, zeigen sich namentlich auf der gegen den Kanal von Meleda zu gelegenen Seite; sie lassen entnehmen, dass der Scirocco, aus seiner Richtung mehr ostwärts abgelenkt, dem Laufe des Kanales folgt, was insofern nicht ohne Bedeutung für das Klima der Insel sein mag, als er hiebei, die höheren Berge des Festlandes streifend, sich erheblich abzukühlen scheint. So wurde an einem nicht abnorm kalten Märztag vormittags in einer Höhe vom 300 m noch gefrorener Boden mit Reif angetroffen, auf den süddalmatinischen Inseln gewiss aussergewöhnlich. An der Aussenseite (Südküste) des Ostendes lassen sich die Föhrenbestände noch ein ziemliches Stück, etwa bis zum Valle Zaglava herum, verfolgen.

Es ist jedoch bloss eine kleine, scharf abgegrenzte Partie von Ost-Meleda, die sich günstigerer Vegetationsverhältnisse erfreut, im allgemeinen ist diese Inselhälfte recht öde und sieht bei dem geringen Umfange der Kulturen wohl noch dürftiger aus als Ost-Curzola.

Was an Föhren hier sonst noch zu beobachten ist, ist zum Teil wenigstens gewiss auf Anpflanzung zurückzuführen, denn neben vorwiegender *Pinus halepensis* sind auch, und zwar wie diese in zumeist jugendlichem Stadium, *Pinus Pinaster* und *P. Pinca* zu beobachten.

1) Visiani, Fl. dalm., I, p. 200.

Vielfach zeigen sich in den rauheren, kühleren Lagen Spuren von sommergrünem Gesträuch, auf den Höhen des Grad, besonders in Nordostlage, tritt die Einmischung in den allerdings noch immer vorwiegenden immergrünen Busch schon recht deutlich hervor, auch benachbarte Höhen, selbst die schon weit westwärts gegen die Ortschaft Blata gelegene Brska gora weisen einen merkbaren derartigen Anflug auf. An Arten wurden *Pistacia Terebinthus* und *Fraxinus Ornus* konstatiert, im kühlen, feuchten Porto Sovra verlieren sich einzelne Sträuchlein fast bis ans Meeresniveau. Von immergrünem Gehölz herrscht oben *Phillyrea* vor, auch *Quercus Ilex* sowie *Juniperus Oxycedrus* und *phoenicea* fehlen nicht und gleich unterm Gipfel des V. Grad sind in südseitiger Lage bei ca. 500 m *Pistacia Lentiscus* und *Arbutus* reichlich zu treffen; Baumerika, Schneeball und Myrte findet man erst erheblich tiefer; *Pinus halepensis* wird so bis auf 350 m reichen, auf der Brska gora (342 m) sind noch deutliche Spuren eines erst jüngst wegen Anpflanzung von *Chrysanthemum* verwüsteten Bestandes wahrzunehmen.

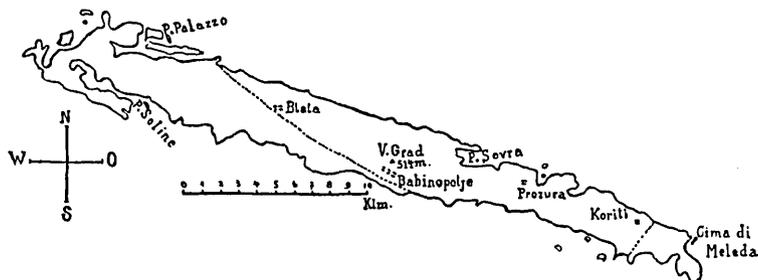


Fig. 3.

In der Gegend von Blata kann man überhaupt in den dort bereits sich ausdehnenden Kieferbeständen recht beträchtliche Lücken konstatieren, ausgebrannte Schläge mit gespenstisch aufragenden schwarzen Stümpfen geben Zeugnis davon, wie auch die Einheimischen im Walde aufzuräumen verstehen und wie wohl mindestens ein gut Teil der Verwüstungen, die man so gern den früheren Beherrschern des Landes zuschreibt, auf ein anderes Konto zu setzen ist. Um Blata herum ist auch, von der Höhe gesehen, noch deutlicher als anderwärts die Zone gelichteter und verwüsteter Bestände zu bemerken, die den nächsten für Mensch und Vieh bequem erreichbaren Umkreis einer Ortschaft gemeiniglich markiert.

Von Blata ab ändert sich der Charakter der Landschaft wesentlich. Die schon am Wege dahin an der Südküste auftretenden Waldbestände nehmen nunmehr den grössten Teil des sanfteren, mehr hügeligen Terrains ein, nur einige tiefe, fruchtbare Senkungen mit üppigen Kulturen schaffen Unterbrechungen. Die kleinen Siedlungen liegen verstreut an der waldigen Küste, die Bewohner als kühne, unternehmende Schiffer weithin bekannt, beschaffen sich ihren Unterhalt wohl mehr zur See als zu Lande.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Kaiserlich- und Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [6_2](#)

Autor(en)/Author(s): Baumgartner Julius

Artikel/Article: [Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs-VI. Studien über die Verbreitung der Gehölze im Nordöstlichen Adriegebiete. \(Mit 3 Kartenskizzen im Text.\) 1-29](#)