

matico radiante parum distincto“ (Myc. argent., l. cit.) zum mindesten unklar und mißverständlich.

Die Art liefert einen neuen Beweis dafür, daß auch die Microthyriaceen nicht auf einzelne Matrizen spezifisch beschränkt sind, sondern Nährpflanzen auch verschiedener Familien befallen können, ohne sich morphologisch zu differenzieren.

25. *Microthyriella applanata* (Rehm) v. Höhn.

Microthyrium applanatum Rehm, Annal. mycol., 1908, p. 122.

Ascom. 1774.

Vergl. v. Höhnelt, Fragm. z. Myk., no. 519.

(Fortsetzung folgt.)

Die Vegetation der norddalmatinischen Insel Arbe im Juni und Juli.

Von Friedrich Morton (Wien).

(Mit 5 Textabbildungen.)

(Fortsetzung.¹⁾)

II. Die Vegetation des Tignarossazuges²⁾.

Ich wende mich nun unter vorläufiger Überspringung der Flyschzone der Besprechung des Tignarossazuges³⁾ zu, um die Frage der ehemaligen Verbreitung der Gehölze auf der Insel im Zusammenhange besprechen zu können.

Auf dem Plateau der Tignarossa ist vorherrschend *Paliurus*, zu unförmigen kugeligen Büschen verbissen, die eine starke Verschiedenheit an ihrer der Bora zugekehrten gegenüber der Leeseite erkennen lassen (Abb. 2 und 3). Während sie an der Leeseite ziemlich gleichmäßig beblättert erscheinen, sind sie an der Luvseite ganz blattlos und starren geradezu von verdorrten und abgestorbenen Ästen. Halbwegs geschlossene Bestände sind, besonders gegen den Absturz zum kroatischen Festland hin, selten, meist sind es vereinzelte Gruppen, die inselweise im Kalkgestein auf-

¹⁾ Vgl. Nr. 5, S. 153.

²⁾ Dieses Gebiet wurde mit Ausnahme des südöstlichsten Teiles ganz begangen.

³⁾ Im Gegensatz zu J. Baumgartner: Die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiete (Abhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellschaft, Bd. VI, Heft 2) halte ich an dieser Schreibweise vorderhand fest, da mir von slawischen Philologen mitgeteilt wurde, daß „Dinjarosa“ nicht erklärt werden könne. Auch beobachtete ich heuer, daß die Tignarossa und auch die Kalkrücken der Insel Veglia bei Sonnenuntergang von einem intensiven Rot überflossen waren, was vielleicht doch mit der italienischen Form des Namens im Zusammenhang stehen dürfte.

tauchen. Abgesehen von dem schon erwähnten *Paliurus* finden sich häufig (als dominierende Pflanzen): *Crataegus monogyna* (1a), *Prunus*

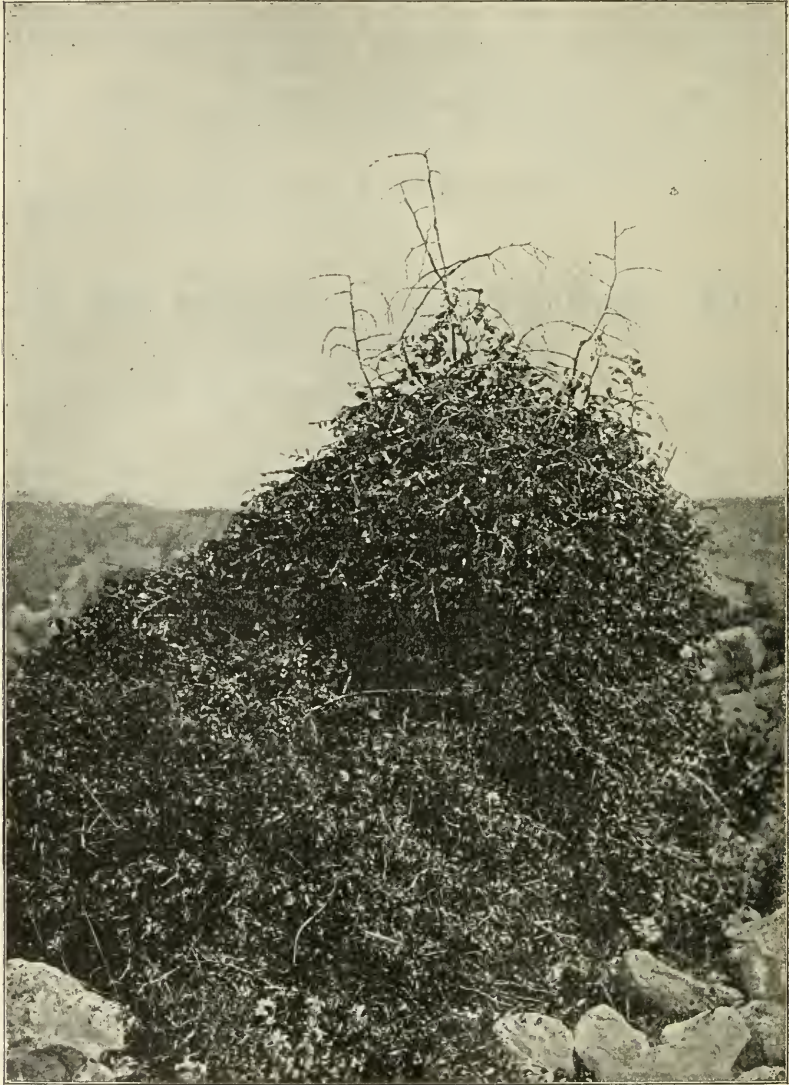


Abb. 2. Wirkung des Nordostwindes (Bora) auf einen Busch von *Paliurus spina Christi* auf der Tignarossa. Leeseite.

spinosa (1a), *Ononis antiquorum*, *Onopordon illyricum* (3) und *Scolymus hispanicus* (3).

Weiter gegen Südosten tritt *Paliurus* zurück; an seine Stelle tritt *Juniperus oxycedrus*, der sogar hier am Rücken baumförmig



Abb. 3. Wirkung des Nordostwindes (Bora) auf einen Busch von *Paliurus spina Christi* auf der Tignarossa. Boraseite.

wird. *Cytisus spinescens*, der nordwestlich der höchsten Erhebung der Tignarossa (408 m) nicht gefunden wurde, wird südöstlich

davon auf weite Strecken dominierend, bildet geschlossene Bestände und wurde heuer im April in voller Blüte vorgefunden. Nicht unerwähnt möge bleiben, daß ich in einer am Südwestabhang der Tignarossa knapp unter dem Rücken gelegenen Mulde einen Bestand von zirka 20 alten *Quercus ilex*-Bäumen vorfand.

Selbst die Abstürze gegen die Isola Goli und das kroatische Litorale sind bei weitem nicht so pflanzenleer, als es bei einer Betrachtung von größerer Entfernung aus erscheint. Von Gehölzen sah ich nur *Crataegus monogyna* und selten *Juniperus oxycedrus*. Daneben sind aber *Drypis spinosa* und *Salvia officinalis* (!) sehr stark vertreten. Außerdem wurde eine größere Anzahl krautiger Pflanzen gefunden, bezüglich der ich auf die spätere Publikation verweise.

Am Südwestabhang bilden *Salvia officinalis* (3) und besonders *Scolymus hispanicus* (3) Bestände, die den gegen die Stadt Arbe gekehrten Abfall schon von unten in einem gelben Schimmer erscheinen lassen. Hier fällt es auch besonders in die Augen, daß vor allem solche Gewächse vorherrschen, die irgendwie gegen Tierfraß geschützt erscheinen. Die häufigsten seien hier genannt:

Asparagus acutifolius (3) (stechende Phyllokladien), *Smilax aspera* (3) (Stengel und Blätter stachelig), *Drypis spinosa* (1a*) (stechende Blätter), *Crataegus monogyna* (1a) (dornige Zweige), *Ononis antiquorum* (dornige Zweige), *Paliurus spina-Christi* (1a*) (dornige Nebenblätter), *Eryngium amethystinum* (3) (dornige Blätter und Hüllblätter), *Marrubium candidissimum* (3) (Haarfilz, Fruchtstadium mit starrem Fruchtkelch), *Salvia officinalis* (3) (Geruch), *Helichrysum italicum* (3) (Geruch), *Scolymus hispanicus* (3) (dornigspitze Blätter und Hüllblätter).

Am Südwestabhange der Tignarossa finden sich vereinzelt Gruppen von *Quercus ilex* (3), in deren Gesellschaft *Juniperus oxycedrus* (3), *Spartium junceum* (3) etc. auftritt. Besonders auffallend ist aber das reichliche Vorkommen von *Arum italicum* (3), versteckt in den angeführten Gehölzen und an jetzt vollkommen kahlen Kalkfelsen, sowie die ziemlich starke Verbreitung von *Hedera helix* (1b) auf dem Plateau, fast ganz zwischen den Kalkblöcken verborgen. Im Schutze von *Paliurus* fand ich heuer an mehreren über den ganzen Rücken verstreuten Stellen *Cyclamen repandum*. Nicht unerwähnt möge auch ein übermannshohes Exemplar von *Lycium europaeum* (3) bleiben, das ich oben auf dem Tignarossarücken isoliert vorfand.

Alle diese Umstände lassen im Zusammenhang mit dem bei der Besprechung des Fracagnogebietes Gesagten darauf schließen, daß der jetzige Charakter der Tignarossa kein ursprünglicher, sondern als ein durch menschliche Eingriffe veränderter anzusehen ist. Von besonderem Interesse ist eine diesbezügliche Mitteilung des Forstverwalters von Arbe, Herrn Justus Belia, die ich deshalb auch wörtlich anführe: „Auf der Tignarossa war vor ca. 80 Jahren noch ziemlich viel Wald (!) (*Quercus ilex*, *Pirus amygdaliformis*,

wilde Oliven, *Juniperus oxycedrus* und *macrocarpa*). Jetzt findet man nur noch hie und da selten einen Stockausschlag von *Quercus ilex*. Jetzt wird wieder aufgeforstet mit Föhren und *Quercus ilex*“. Ferner finden sich einzelne Exemplare von *Prunus spinosa* und *P. mahaleb*. „Sommergrüne Eichen sind überhaupt nicht (!) vorhanden auf der Tignarossa. Am Abhang sind auch einzelne *Acer monspessulanum*, *Celtis australis*, *Laurus nobilis*¹⁾, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus alaternus*¹⁾ etc.“

Beck (Illyrische Länder, pag. 420 ff.) weist die Insel drei Zonen zu, der istrisch-dalmatinischen Macchienregion, der nord-dalmatinischen Übergangsregion und der liburnischen Region. Meines Erachtens gehört Arbe nur der istrisch-dalmatinischen Macchienregion und eventuell noch der liburnischen an. Ich stehe nicht an, den ganzen Teil der Insel bis zum Rücken der Tignarossa nach Osten als der mediterranen Macchienregion zugehörig zu bezeichnen. Auf zahlreiche beweiskräftige Momente wurde schon mehrfach hingewiesen. Außerdem reichen, wie aus der folgenden Aufzählung ersichtlich, zahlreiche mediterrane Elemente dominierend bis zum Rücken hinauf. Ebenso findet sich immergrünes Gehölz an der Küste von Val S. Pietro bis zur Punta Sorinja und längs der ganzen Nordküste von Val Loparo bis etwa zur Punta Stolac.

Wie das Plateau der Tignarossa zu bewerten wäre, ist mir noch unklar; die grauenhafte Verwüstung durch den Menschen und die Schafherden lassen schwer Rückschlüsse ziehen, die oben vorkommenden mediterranen Gewächse (*Scolymus*, *Onopordon* etc.) kommen als Ruderalpflanzen nicht recht in Betracht und *Paliurus*, *Prunus* und *Crataegus* lassen nicht ohneweiters auf das frühere Vorhandensein einer „Karstvegetation“ im Sinne Becks schließen.

Fasse ich alles Gesagte zusammen, so ist es mir nicht unwahrscheinlich, daß früher fast die ganze Insel von *Quercus ilex*-Wald, bzw. von Macchien bedeckt war (mit Ausnahme der Sumpfniederungen von S. Eufemia und Loparo); die ziemliche Vegetationslosigkeit an dem der Festlandküste zugekehrten Abhange der Tignarossa ist durch klimatische Faktoren erklärlich; das Vorkommen der dalmatinischen Felsentrift ist auf den Eingriff des Menschen zurückzuführen, ebenso wie ja fast die ganze Flyschzone der Kultur zugeführt wurde. Die Stellung des Tignarossa- und Sorinjaplateaus ist noch unklar, da ich auch nicht in Erfahrung bringen konnte, ob sich die früher zitierten Mitteilungen des Herrn Belia nur auf den Südwestabhang oder auch auf den ganzen Rücken beziehen; ich vermute aber auf Grund der Tatsache, daß sich auch in den höher gelegenen Teilen des Rücken selbst *Cyclamen repandum*, *Hedera helix* und *Arum italicum* finden, daß früher auch hier zusammenhängendes Gehölz war, ohne jedoch dessen Zusammensetzung näher angeben zu können.

¹⁾ Die einzigen für die Tignarossa angegebenen immergrünen Gewächse (*Laurus nobilis* und *Rhamnus alaternus*) sind relativ harte Mediterrangewächse, die im Adriagebiet nur im Norden häufig sind.

Im folgenden führe ich die am Südwestabhang und auf dem Rücken beobachteten Pflanzen an: *Juniperus oxycedrus* (3), *Setaria viridis* (1a), *Koeleria phleoides* (3), *Melica ciliata* (1a), *Cynosurus echinatus* (3), *Scleropoa rigida* (3), *Agropyron litorale* (3), *Arum italicum* (3), *Asparagus acutifolius* (3), *Smilax aspera* (3), *Parietaria judaica* (1a*), *Silene otites* (1a*, 2), *Drypis spinosa* (1a*), *Tunica saxifraga* (1a*), *Cerastium semidecandrum* (1a), *Minuartia verna* (1a), *Polycarpon alsinifolium*¹⁾ (3), *Clematis flammula* (3), *Lepidium graminifolium* (3), *Acthionema saxatile*¹⁾ (1c), *Crataegus monogyna* (1a), *Potentilla reptans*¹⁾ (1a), *Prunus spinosa* (1a), *Cytisus spinescens*²⁾ (3), *Ononis antiquorum*, *Astragalus onobrychis* (1a*, 2), *Astragalus Mülleri* (3), *Coronilla scorpioides*¹⁾ (3), *Hippocrepis comosa* (1a*), *Euphorbia peploides*¹⁾ (3), *Paliurus spinachristi* (1c), *Hedera helix* (1b), *Eryngium amethystinum* (3), *Bupleurum aristatum* (3), *Bunium divaricatum* (1c), *Phillyrea latifolia* (3), *Convolvulus tenuissimus* (3), *Onosma fallax* Borb.³⁾, *Echium altissimum*⁴⁾ (3), *Marrubium candidissimum* (3), *Salvia officinalis* (3), *Origanum hirtum* (3?), *Lycium europaeum*⁵⁾ (3), *Scrophularia canina* (3), *Plantago carinata* (3), *Galium lucidum*⁶⁾ (1c), *Campanula istriaca*⁷⁾ (1c), *Helichrysum italicum* (3), *Onopordon illyricum* (3), *Centaurea calcitrapa* (3), *C. solstitialis* (3), *Carthamus lanatus* (3), *Scolymus hispanicus* (3), *Hedypnois cretica*⁶⁾ (3), *Leontodon crispus*⁶⁾ (1c), *Lactuca saligna* (1a*, 2), *Reichardia picroides* (3).

III. Die Vegetation der Flyschzone⁸⁾.

Die dem Höhenzuge der Tignarossa vorgelagerte Flyschzone bildet schon von weitem mit ihrem reichen Grün einen scharfen Gegensatz zu den grellweißen Kalkfelsen des Tignarossagebirges (Abb. 4). Leider ist das Gebiet ganz in Kultur genommen, so daß eine der Bodenunterlage entsprechende Vegetation nicht zur Geltung gelangen kann. Immerhin sind einige auffällige Unterschiede vorhanden, die den Einfluß des Substrates deutlich erkennen lassen. An sich selbst überlassenen Stellen findet sich besonders *Quercus ilex* (3) in schönen Exemplaren und vor allem *Juniperus oxycedrus* (3) und *J. macrocarpa* (3) als wohlausgebildete kleine Bäume. Diese beiden Wacholderarten sind bei einiger Übung nicht schwer zu unterscheiden.

Der Wuchs von *J. macrocarpa* ist aufrechter und gerader, während *J. oxycedrus* niedriger, ausgebreiteter ist. Gerade in der

1) leg. F. v. Frimmel.

2) Ostmediterran.

3) det. S. Jávorka.

4) leg. E. Janchen.

5) Ist hier wild wachsend (Belia).

6) leg. F. v. Frimmel.

7) leg. E. Janchen.

8) Nicht berücksichtigt wurde das Gebiet nordwestlich der Mundanje glava.

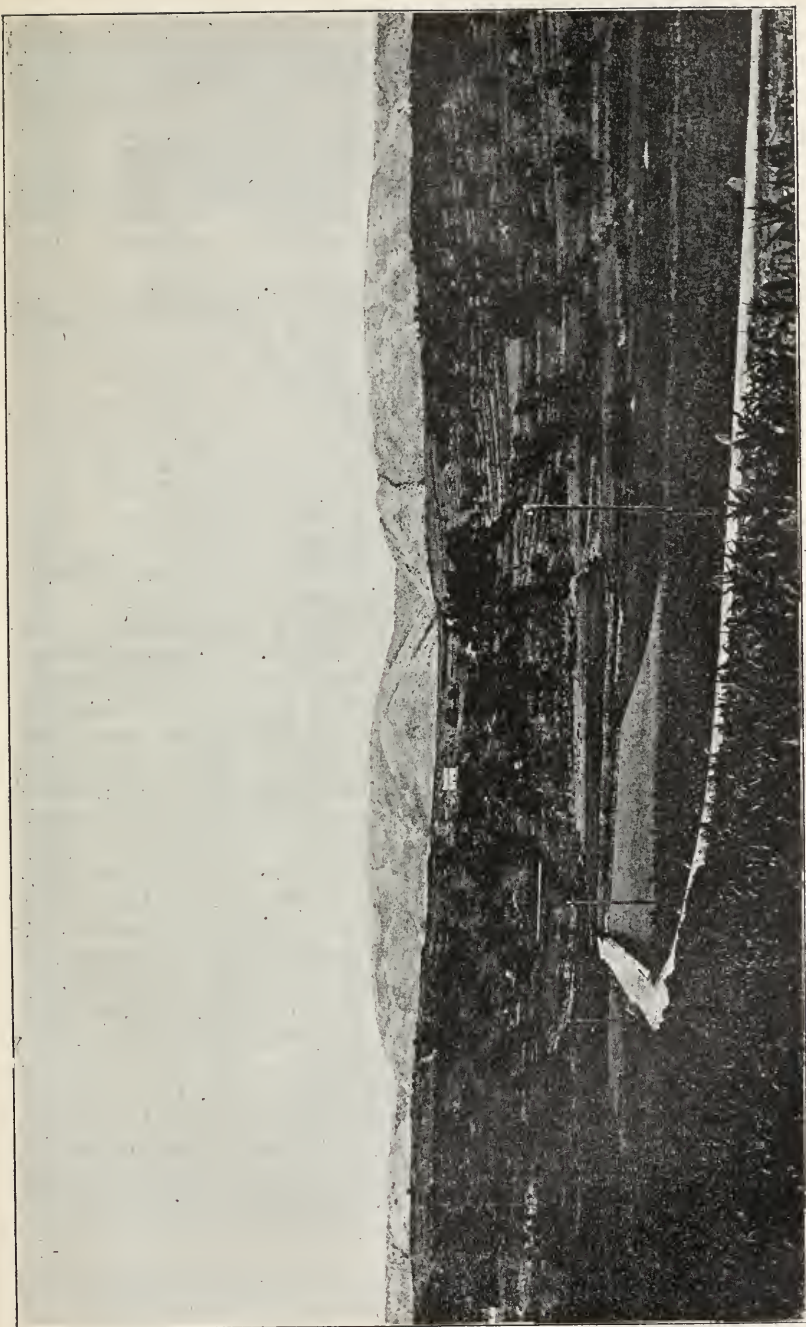


Abb. 4. Blick von der Stadt Arbe auf die Flyschzone und den Kalkzug der Tignarossa.

Flyschzone gab es früher große Bäume des großfrüchtigen, die aber ausgerottet wurden, da ihr Holz als Kienspan bei der Fischerei verwendet wurde¹⁾. Die Nadeln sind bei *J. macrocarpa* viel länger. Die Beerenzapfen, die bei *J. macrocarpa* immer viel größer sind, sind anfangs ganz grün, werden erst später hellbraun und wie die jungen Ästchen weißlich bereift, während die kleineren Beerenzapfen von *J. oxycedrus* schon im Jugendstadium immer etwas rötlich sind und die jungen Ästchen meist keine Bereifung zeigen. Der Stamm erschien bei allen beobachteten Exemplaren von *J. oxycedrus* rissiger.

Neben *Quercus ilex* und den beiden Wacholderarten ist es vor allem *Olea europaea*, die als Baum den Charakter der Flyschzone bestimmt. Am Wege von Arbe nach St. Lucia beobachtete ich einzelne Gruppen von *Laurus nobilis*, die angepflanzt sein dürften. Besonders wäre noch *Spartium junceum* hervorzuheben. *Spartium* findet sich, wie schon erwähnt, im Dundo-Capofronte-Waldkomplex und tritt dann auch in die durch die dalmatinische Felsentrift zerstückelte Macchie ein, wie z. B. in Fracagno. Hier in der Flyschzone tritt er jedoch weit mehr hervor, wird höher und kräftiger und bildet größere Gruppen.

Im folgenden sind die in der Flyschzone beobachteten Pflanzen angeführt. Natürlich ist auch hier keine reine Formation vorzufinden; von Fracagno dringen über Campora Elemente der Felsentrift vor, diesen treten schon teilweise Formen der Plateauvegetation der Tignarossa entgegen, wozu sich noch eine Reihe von Ruderalpflanzen gesellen (die in die Aufzählung der Ruderalpflanzen der ganzen Insel aufgenommen sind). In der Flyschzone beobachtete ich also: *Adiantum capillus-Veneris* (3), *Pteridium aquilinum* (1a), *Juniperus oxycedrus* (3), *J. macrocarpa* (3), *Andropogon Ischaemum* (1a*, 2), *Phleum subulatum*²⁾ (3), *Dactylis hispanica* (3), *Aegilops ovata* (3), *Juncus acutus* (3), *Allium sphaerocephalum* (1a), *Asparagus acutifolius* (3), *Ruscus aculeatus* (1c), *Smilax aspera* (3), *Quercus ilex* (3), *Ulmus glabra* (1a), *Silene angustifolia*, *Melandrium album* (1a), *Clematis flammula* (3), *Crataegus monogyna* (1a), *Agrimonia eupatoria* (1a), *Rosa sempervirens* (3), *Prunus spinosa* (1a), *Spartium junceum* (3), *Ononis antiquorum*, *Trifolium pratense* (1a), *T. fragiferum* var. *pulchellum*, *Dorycnium hirsutum* (3), *Lotus corniculatus* (1a), *Galega officinalis* (1a*), *Colutea arborescens* (3), *Oxalis corniculata*, *Linum tenuifolium* (1a*, 2), *Euphorbia Wulfenii* (3), *Paliurus spina-Christi* (1c), *Myrtus italica* (3), *Hedera helix* (1b), *Eryngium amethystinum* (3), *Samolus valerandi* (1a), *Olea europaea*³⁾ (3), *Lappula echinata*, *Onosma fallax* Borb.⁴⁾, *Teucrium polium* (3, 2), *Brunella vulgaris* (1a), *B. laciniata* (1a*, 2), *Stachys*

¹⁾ Mitteilung des Herrn Belia.

²⁾ det. E. Hackel.

³⁾ Kultiviert und verwildert.

⁴⁾ det. S. Jávorka.

*silvatica*¹⁾ (1a), *St. serotina*, *Origanum hirtum* (3), *Lycium europaeum* (3), *Plantago carinata* (3), *Asperula flaccida*²⁾, *Galium lucidum* var. *corrudaefolium* Vill., *Sambucus ebulus* (1a), *Dipsacus silvestris* (1a), *Scabiosa agrestis*, *Campanula rapunculus* (3), *Eupatorium cannabinum* (1a), *Filago germanica*, *Helichrysum italicum* (3), *Echinops ritro* (3), *Cichorium intybus* (1a), *Picris spinulosa* (3), *Reichardia picroides* (3).
(Schluß folgt.)

Die illustrierte spanische Flora des Carl Clusius vom Jahre 1576.

Von Dr. Hermann Christ (Basel).

(Fortsetzung.³⁾)

Bei den Koniferen erwähnt Clusius die Pinie nicht, wohl aber *Pinus silvestris* als allgemein verbreitet, ferner als Pinaster II die Aleppoföhre, die er gut abbildet, aus Murcia und Valentia, und noch eine dritte Zwergform, die sich nach der Abbildung von *P. halepensis* durch sehr kurze Nadeln unterscheidet und die er nur in Murcia fand: wohl eine noch nicht wiedererkannte Varietät von *P. halepensis*.

Beim *Arbor Judae* (*Cercis*), den er in Granada und auch anderswo wild fand, führt er neben dem spanischen Namen Algarouo loco auch den an, welchen ihm die Mauritani (Moriscos) jener Gegend geben: arbol d'amor. Erinnern wir uns, daß zur Zeit der Reise des Autors dieses Volk noch relativ unangefochten in Südspanien wohnte, zwar christianisiert, aber mit seinen alten Sitten.

Das Johannisbrot (Algarouo oder Garuo) dient in Valentia als Pferdefutter.

Beim *Lentiscus* führt Clusius an, daß der Baum, der auf Chios den Mastix liefere, dieselbe Art ist, und daß nur auf Chios Mastix erzeugt werde, während in Spanien höchstens Zahnstocher aus *Lentiscus* gemacht werden, daß aber die Dolden *Gingidium* oder *Bisnaga* viel bessere liefern.

Bei der Terebinthe gibt er eine gute Abbildung der bekannten hornförmigen Gallen, welche „Exkremente und kleine, geflügelte Tierlein enthalten“, und nach denen der Strauch *Cornucabra* heißt. Terpentin werde in Spanien keiner gewonnen.

Die schöne *Lavatera maritima* hat er nur bei Orihuela im März blühend gefunden.

Auffallender Weise reiht unser Autor zwischen die spanischen Tomillaressträucher den nordamerikanischen Lebensbaum (*Thuya*)

¹⁾ leg. E. Janchen.

²⁾ det. Handel-Mazzetti.

³⁾ Vgl. Nr. 5, S. 189.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [062](#)

Autor(en)/Author(s): Morton Friedrich

Artikel/Article: [Die Vegetation der norddalmatischen Insel Arbe im Juni und Juli. 221-229](#)