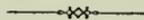


- Potentilla anserina* L. Bei Arnautovići nächst Visoko, bei Sarajevo und Ilidže nicht selten.
- *recta* L. Doboj, Stjena Usunoviča bei Zenica Typus und ausserdem hier noch eine schmalblättrige Form, Trebović u. a. O. bei Sarajevo. Var. *leucotricha* Borb. Bei Modra in einer schmalblättrigen Form.
 - *obscura* Aut. = *P. recta* × *obscura* Lehm. Krupa, Zalin, Zaspá.
 - *pilosa* Willd. Spec. 2. p. 1100. Türk. Dubovik, Zbilje, W. Bročnik bei Ljubinja.
 - *laeta* Rehb. Fl. germ. exc. 595. Trebović bei und Glog nächst Sarajevo, Ljubinja.
 - *canescens* Bess. Fl. Galic. I. 330. Maglaj, Sarajevo.
 - *confinis* Jord. Pugillus plant. nov. 1852, p. 68. Arnautova šuma bei Vučja luka.
 - *argentea* L. Hie und da um Sarajevo (Beck), so am Trebović, der
 - *tenuifolia* Borb. sich nähernd, und am Glog nächst Sarajevo, Krupa, Türk. Dubovik, Doboj (Typus und eine der *P. tenuifolia* Borb. sich nähernde Form), Maglaj.
- ? — *incanescens* Opiz. Bistrica.
- *chrysantha* Trev. Ind. sem. h. Vratislav. 1818. Krupa.
 - *opaca* L. non Aut. = *Pot. verna* Aut. non L. Crni vrh bei Tešanj.
 - *glandulifera* Krašan in litt. ad Kerner. Pribinić, die Blätter sind jedoch 7zählig.
 - *Tommasiniana* F. Schultz in Pollichia 1859, p. 7. Auf Felsen und steinigen Stellen um Sarajevo häufig (Beck), Bakie nächst Sarajevo, Ivan pl., Konjica, Jablanica, Mostar.

(Fortsetzung folgt.)



Ein Tag in Migliarino.

Von Dr. R. F. Solla.

Mitte Juni besuchte ich den Pinienwald zu Migliarino in der Provinz Pisa. Migliarino, derzeit Eigenthum der Herzoge Borghese-Salviati, ist ein 2043·43 Hektare umfassendes Stück Landes, welches zum grössten Theile mit *Pinus Pinea* bedeckt ist. Das Land erstreckt sich in einer Länge von mehr als 7 Kilom. von dem Serchio bis etwas oberhalb eines Abzuggrabens (Can. della Bufalina) aus dem Lago di Massaciuccoli und hat eine Durchschnittserhebung von 3 Met. ü. M. An der Westseite grenzt es an das Tyrrhenische Meer; die Ostseite ist vorwiegend Sumpfland und wird, nach N. N. O. hin, von den schilfigen Ufern des erwähnten Sees von Massaciuccoli theilweise eingenommen, welche letzterer selbst ungefähr 1500 Hektare Fläche deckt und ziemlich tief ist.

Die Pinie reicht hier bis 43° 49' n. Br. Es ist dies eine der nördlichsten Grenzen, bis zu welchen der Pinienbaum in Beständen überhaupt reichen kann, indem sie nur durch den Bestand zu Ravenna um circa einen halben Grad (n. Br.) übertroffen wird; von dem Einzelvorkommen in Ligurien und in der Provence, sowie von den cultivirten Individuen zu Bozen, Görz, Fiume etc. abgesehen.

Der Baum ist hier gepflegt und zwar in musterhafter Weise: er bildet auch mit seinen Producten den Hauptertrag des Forstes von Migliarino. — Im Forste folgen Schule auf Schule; ungeachtet der gemischten, welche die äusseren Lagen bilden, finden sich hier ganz reine Pinienbestände im Centrum vor, welche verschiedenes Alter aufweisen. Nicht ganz regelmässig, aber stets dann, wenn eine Waldparzelle ungenügende Samenquantität erzeugt, — oder doch ungefähr alle sechzig Jahre — werden die Stämme gefällt, Strünke und Wurzelwerk ausgegraben, und das Waldstück im darauffolgenden März neuerdings besät. Die Samen werden gleich in Abständen von 1 bis 1·2 M. von einander in den Boden eingelegt, so dass die aufgehenden Individuen gar nicht verpflanzt zu werden brauchen. Eine Lichtung des jungen Bestandes beginnt gewöhnlich mit dem zwanzigsten Jahre der Pflanzen. —

Von Pisa nahm ich die Fahrstrasse dahin. Die Fahrt bot aber des Wesentlichen nicht viel: gleich ausserhalb der mit Gesträuchern von *Capparis* behängten Stadtmauern bot sich das wenig wechselvolle Bild eines Flachlandes dar, mit undeutlichen Contouren, die in dem Gewoge der Nebelmassen verschwammen, welche in der frühen Morgenstunde über der wasserdurchfurchten Fläche lagerten. Nur die aufstrebenden Stämme düsterer Pappeln an dem unteren Laufe des Arno und in der Umgebung stachen ab gegen den grauen Hintergrund in der Ferne. Zur Rechten liessen sich fern die im Sonnenlichte auftauchenden Umrisse der Pisaner Berge deutlich wahrnehmen. Der Wagen durchfuhr aber bebautes Land und wenige saftige Wiesen bis zur Brücke über den Serchio. Jenseits begann das dunkle Grün der Nadelhölzer sich immer tonangebender zu gestalten, und bald war das Administrationsgebäude von Migliarino erreicht, woselbst ich die zuvorkommendste und gastlichste Aufnahme fand.

Es wurde ein kurzer Plan zur Ausführung der vorgehabten Besichtigung des Forstes entworfen, und in Gesellschaft des Herrn R. Keller, Forst-Inspector daselbst, der in liebenswürdigster Weise sich zu meiner Begleitung bereit erklärte, und auf der Wanderung mir die umfassendsten Auskünfte gab, bog ich in die Hauptallee, Via Provinciale, ein. Eine Strecke wurde noch im Wagen zurückgelegt; am Petrarca-Denkmal wurde ausgestiegen und die Wanderung unternommen. Hier gab es zunächst ein Feld der Untersuchung.

Auf dem Boden herum lagen mehrere gefällte Pinienstämme zur Weiterbeförderung bereit; aber bei näherer Ansicht waren es

noch junge Stämme, und deren Rinde zeigte abnorme Verbildungen. Einige geeignete Aufrisse der noch saftigen Rinde legten auch sofort den charakteristischen Larvenfrass des *Hylesinus piniperda* L. bloss. Die Gänge waren mit Harzkrumen ausgefüllt, und hin und wieder traf man auf Puppen, die eben zu erwachen begannen. Mehrere Gänge waren auch schon von den bereits ausgeflogenen Käfern verlassen, während in anderen noch schlummernde Puppen hausten; durchschnittlich fehlten jedoch nur wenige Stunden zur Vollendung der Metamorphose. Die Gänge waren vorwiegend in den Basttheil eingefressen, und nur oberflächlich war auch das Holz beschädigt. Die Rammelkammern waren meist sehr wenig ausgebildet und horizontal oder auch schief eingebohrt. Von diesen zogen sich, nahezu vertical nach oben und unten, zwei Gänge hin, welche — durchschnittlich — zusammen 7—10 Cm. Länge betrugten und je 2—4 Mm. breit waren. Von diesen gingen dann zahlreiche schmale und kurze Seitengänge horizontal rechts und links aus. Letztere waren tiefer in das Holz, als in die Rinde eingegraben. Von Luftlöchern waren meist je zwei an jedem Hauptgange.

Ob die Stämme auf der Flanke gegen Osten reichlicher als auf den übrigen Seiten angebohrt wurden (wie Utsch angibt), habe ich nicht beobachtet.

Das Uebel war vor ungefähr drei Jahren zuerst bemerkt worden, griff jedoch seit der Zeit mächtig um sich. Im letzten Jahre war es durch energische, im vorangehenden Herbste vorgenommene Massregeln einigermassen herabgemindert worden, doch war der Schaden noch immer ein sehr grosser.

Herr Keller war so freundlich, mir ausführlicher darüber zu berichten. Die ersten Anzeichen einer von Insekten angegangenen Pflanze gaben sich durch ein Abwärtsneigen und Vertrocknen der Stammspitze kund. Solches geschieht regelmässig im Juli: bald darauf beginnen die noch unreifen Zapfen sich abzulösen, die Nadeln der unteren Zweige vergilben, werden allmählig dürr und fallen schliesslich ab. Fast gleichzeitig mit dem Abfallen der Blätter bemerkt man auch reichlichen Harzfluss aus den zahlreichen Bohrlochern der Rinde, und der Baum zeigt immer kränklicheren Zustand. Wie lange ein solcher bis zum schliesslichen Absterben des Individuums dauere, habe ich nicht erfahren können, da man in jenem wohlgepflegten Forste ziemlich bald auf die Krankheit aufmerksam geworden und, zur Verhütung grösserer Uebel, die meisten der kränklichen Stämme fällte und verbrannte.

Beim Weiterwandern bemerkte ich eine Anzahl von *Pinus Pinaster*, auf deren Aesten die charakteristischen Spiegel eines Processionsspinner's zwischen zerknitterten und halbzerfressenen Nadeln verstrickt waren. Eine nähere Untersuchung ergab zum Resultate, dass es sich jedenfalls um eine *Cnethocampa* handelte, es blieb nur noch unentschieden, ob ich die gewöhnliche *C. pinivora* Kuhlw. oder die südlichere *C. pityocampa* W. V. vor mir hatte. Dasjenige,

was ich in den wenigen, mir zu Gebote stehenden Hilfsbüchern nachträglich darüber nachschlagen konnte, liess mich ziemlich unsicher, zumal die mitgetheilten Angaben nicht immer erschöpfend und nicht frei von Widersprüchen sind.

An Ort und Stelle konnte ich nur wenige Beobachtungen machen, da die meisten Raupen bereits sich verkrochen hatten, und auch weil ich, mit der Lebensweise derselben weniger vertraut, nicht genug darnach gesucht hatte. Die Spiegel, von denen ich auch einige mitgenommen, sind aus grauem, matten Seidengespinnt lose zusammengesetzt und haben ungefähr trichterförmigen oder verkehrtkegelförmigen Umriss. Sie waren ziemlich hoch oben an den Spitzen der höheren Aeste angebracht; an ihrer Oberfläche klebten blos die gelbgrünlichen kurzcyllindrischen Auswurfsstücke, keine Spur von Bälgen. Die Nadelpaare waren meist gänzlich bis zur Scheide abgefressen, so dass die Zweige mit den Basalstücken der Kurztriebe allein über den Spiegeln emporragten.

Noch eines Schadens will ich gleich hier gedenken, auf welchen ich aufmerksam gemacht wurde, dessen wahrer Urheber mir noch unbekannt geblieben ist. Einzelne Zapfen der echten Pinie wachsen zwar an Grösse nahezu oder ganz normal heran, färben sich aber nicht charakteristisch glänzend holzbraun, sondern bleiben mattgelblich. Nach kurzer Zeit zeigen sich, dicht bei einander auf den Apophysen schwärzliche Pünktchen, die nichts als die Fruchtkörperchen einer *Melanconieae* sind. Die Zapfen fallen herab, sind korkleicht und beginnen am Boden zu verwesen, ohne sich zu öffnen. Fallen sie indessen nicht bald herab, sondern bleiben sie durch längere Zeit noch am Zweige haften, so lässt sich das allmälige Umsichgreifen des Parasitismus an dem Austrocknen und Ergrauen der Oberhaut der einzelnen Schuppen immer deutlicher erkennen; schliesslich lösen sich die epidermalen Schichten ab, und von dem Pinienzapfen bleibt nur eine braune, faserige, ungeformte Masse zurück.

Schneidet man einen erst angegriffenen Pinienzapfen durch, so findet man auf den Schuppen die Samenschalen zwar normal entwickelt, aber innen leer. Die Schuppen, wie die Zapfenspindel, sind zu einer mehligten, braunen Masse reducirt, welche mit Steinzellen gemischt, sich abbröckelt und natürlich herabfällt. An einzelnen, wahrscheinlich den zuerst und tiefer angegriffenen Stellen entwickelt sich auch Verharzung der Gewebe; ganze Zapfenstücke sind dadurch in eine schwere, graugelbliche Harzmasse umgewandelt.

Der Pilz, soviel ich davon nachträglich sehen konnte, entwickelte lose, schwarzbraune Hyphen, aus welchen die Fruchthäufchen hervorgingen, die ihrerseits — ohne Peridien — gegen die Oberhaut drängten oder diese zersprengten und nach aussen ihre Gonidien freilassen. Die Gonidien waren ellipsoidisch-spindelförmig, an einem Ende abgerundet, an dem entgegengesetzten in drei hyaline Geisseln ausgezogen und 0.005—0.006 Mm. lang, 0.0015—0.002 Mm. breit. Im Innern waren die Gonidien durch vier Septen in drei centrale Fächer mit braunem Inhalte, und in zwei terminale, vollständig

hyaline, abgetheilt; von den beiden letzteren war das geisseltragende Fach deutlicher und grösser als jenes am entgegengesetzten Ende. — Offenbar dürfte es sich hier um eine *Pestalozzia* handeln, doch gestatten mir die Mittel, die mir zu Gebote stehen, nicht, näher die Art anzugeben. Von *P. funerea* Dsm., welche häufig auf verschiedenen Theilen von *Pinus Pinca* lebt, sowie von *P. strobilicola* Spig., welche auf faulenden Zapfen von *P. silvestris* gesammelt wurde, scheint mir (wenigstens laut Bizzozero, Flora veneta crittogamica, I, Padova 1885) vorstehende Art, trotz der hervorstechenden Aehnlichkeiten, sowohl durch die Grösse der Gonidien, als durch deren Form, als auch schliesslich durch das Vorkommen abzuweichen.

Die Wanderung durch einen Theil des Forstes dauerte etliche Stunden, wobei manches Stück verschiedenen Landes zu sehen war, mit abwechselnder Vegetation, welcher ich, so viel ich nur vermochte, meine Aufmerksamkeit zuwandte.

Zunächst ging es aus dem Piniendome durch gemischten Bestand mit vorwiegend *Pinus Pinaster* und durch üppigen Niederwuchs (*Asparagus asper*, *Juniperus communis*, *Osyris alba*, *Populus tremula*, *Alnus glutinosa-laciniata* Parl., *Euphorbia ceratocarpa*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Periploca graeca*) nach Nordost an den See von Massaciuccoli. Hier nimmt die Gegend einen ganz eigenartigen Charakter an, welcher jedoch nicht verschieden ist von jenem der wasserreichen Ebenen des Landes. Bekanntlich gibt es in Toscana, auf der Seeseite zu, eine reiche Ansammlung von Gewässern, welche in Folge eines äusserst niederen Gefälles bald zu grösseren, bald zu kleineren Bassins (Lachen, Tümpeln, selbst Seen) sich ansammeln, bald wiederum eine gebahnte Richtung einschlagen, oder in Kanäle gezwungen sind und träge fortfliessen. Auf dieser Ebene liegt zumeist schwerer Nebel, den erst in den Vormittagsstunden die Seebrise hinwegfegt, um darauf die sengenden Sonnenstrahlen desto empfindlicher treffen zu lassen. Die Gegend ringsum ist von grauen Binsen und Riedgräsern ganz düster, dazwischen eingestreut hohe Distel-, Centaureen- und *Dipsacus*-Köpfe, welche ganz passend zu dem schwermüthigen Bilde gehören. Von Gräsern sieht man die mannigfaltigen hohen Rispen der Sumpfbewohner im Wind treiben. Nähert man sich aber den trügerischen Ufern des rubigen Wasserspiegels, so findet man wohl mehr, als man erwartete, und zuweilen selbst reichliche Entschädigung für den schweren Marsch. Während auf den unsicheren Ufern und zwischen der mit dichtem Rhizom- und Wurzelgeflechte das Wasser überdeckenden Vegetation *Scirpus Holoschoenus* L. var. *globiferus* L. fil. (meist mit einem Köpfchen!), *S. Duvalii* Hpe.? (bisher blos aus Caserta angegeben), *S. lacustris*, *Cyperus longus*, *Carex paludosa*?, *Sparganium ramosum*, *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittaeifolia*, *Ranunculus Lingua*, auch noch *Euphorbia ceratocarpa*, *Ranunculus Flammula*, *R. sardous*, *Lychnis Flos cuculi*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Myosotis palustris*, *Gratiola officinalis*, *Juncus bufonius*, *J. lamprocarpus*, *Cladium* sp. etc. zu

treffen sind, treiben herrliche weisse Blüten von *Nymphaea alba*, von *Hydrocharis Morsus ranue*, die gelben Corollen von *Limnanthemum nymphoides*, die glänzend grünen Cladodien von *Spirodela polyrrhiza*, neben *Alisma ranunculoides* lustig auf der Wasserfläche ihr Spiel, und im Wasserinnern bemerkt man Ceratophylleen fluthen.

Dem allgemeinen Bilde der Gegend entsprechend ist auch die Lage des Sees von Massaciucoli und die Vegetation um denselben. — Von hier ging es sodann, den erwähnten nördlicheren Canal, ebenfalls mit tückischen, halbversumpften Ufern (an welchen noch *Lysimachia nummularia*, *Helosciadium nodiflorum*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Galium palustre*, *Iris Pseudacorus* und abermals *Hydrocotyle* gesammelt wurde), entlang gegen die Poderi zu, wo bebaute Felder zu passiren waren. Hier war ganz ein Bild der toskanisch-römischen Campagna: Wogende Getreideflächen und hochgrasige Wiesen abwechselnd mit schlingenden Hülsenfrüchten an den Zäunen oder niedergeworfenen *Solanum*- und Melonengewächsen. Die spontane Flora war auch nicht sehr verschieden: *Ranunculus arvensis*, *Bunias Erucago*, *Lathyrus sativus*, *Ornithopus perpusillus*, *Hippocrepis unisiliquosa*, *Medicago minima*, *Trifolium angustifolium*, *Trif. patens*, *T. incarnatum*, *Vicia disperma* DC., *V. villosa*, *Reseda luteola*, *Malva silvestris*, *Helianthemum guttatum*, *Potentilla procumbens*, *Hypericum humifusum*, *H. perforatum*, *Specularia Speculum*, *Bellis perennis*, *B. silvestris*, *Matricaria Chamomilla*, *Helichrysum itacumli* Guss., *Filago germanica*, *Anagallis arvensis*, *Erythraea Centaurium*, *Chlora perfoliata*, *Echium vulgare*, *E. italicum*, *Anchusa italica*, *Linaria vulgaris*, *Scrophularia peregrina?* (in Frucht), *Euphorbia peploides*, *Rumex conglomeratus*, *R. bucephalophorus*, *R. Acetosella*, *Plantago Coronopus*, *P. lanceolata*, *Koeleria villosa*, *Aira capillarvis*, *Lamarckia aurea*, *Dactylis glomerata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Serrafalcus mollis* Parl., *Bromus mudritensis*, *Festuca bromoides* Sav., *Cynosurus echinatus*, *Lolium perenne* — waren die Typen, die ich im Vorbeigehen notirte oder gelegentlich auch mitnahm.

Durch die Felder wieder auf die Hauptstrasse (Via Provinciale) gelangt, und auf dieser weiter, blieb ich erstaunt vor einer schlanken circa 25 Meter hohen Tanne stehen, wohl ein sonderbares, wenn nicht einziges Vorkommen dieses Baumes in der Ebene unter diesen Breiten! Der Stamm war ziemlich schlank, reich verästelt, die Aeste aber kurz und gedrungen, sie liessen auf ein Alter von ungefähr 60—80 Jahren schliessen; doch konnte ich nichts Näheres über den Baum erfahren.

Jenseits der Strasse trat man wieder in den Forst ein, und hier konnten zunächst mächtige Stämme von *Juglans cinerea*, *Quercus pedunculata*, *Pinus silvestris*, *Sequoia sempervirens*, mehrere stattliche *Wellingtonia gigantea* — wirklich mitunter sehenswerthe Prachtexemplare — bewundert werden.

Der Forst ist hier (NO.) zum grössten Theile ein gemischter Laubholzbestand (*Fraxinus*, *Ulmus*, *Quercus Ilex*, *Qu. Cerris*, *Po-*

pulus nigra etc.), und bereits oben wurde erwähnt, dass die reinen Bestände von *Pinus Pinea* nur im Centrum des Gebietes auf einer Fläche von circa 4 Km. Länge und 2·5 Km. Breite vorkommen. Die Bestände ringsherum waren meist gemischt und mit theilweise ganz üppigem Niederwuchse. Es ging an dichten Gesträuchen von *Rosa*, *Sarothamnus*, *Ulex*, *Cistus creticus*, *Ligustrum vulgare*, *Erica scoparia* zuweilen vorbei, hin und wieder Einiges auflesend, wie: *Viola tricolor-arvensis*, *Polygala vulgaris*, *Cistus salvifolius*, *Hypericum humifusum*, *Silene Armeria*, *Cerastium campanulatum*, *Trifolium repens*, *Vicia Pseudocracca*, *Bonjeania hirsuta*, *Genista tinctoria*, *Anthemis Cota*, *A. tinctoria*, *Gnaphalium dioicum* Vitm., *Rubia tinctorum*, *Atropa Belladonna*, *Chlora perfoliata*, *Plantago lanceolata*, *Euphorbia Pinea*, *Orchis coriophora*, *Anacamptis pyramidalis*, *Gladiolus segetum*, *Juncus lamprocarpus*, *Phleum pratense*, *Aira capillaris*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Lagurus ovatus*, *Briza maxima*, *B. minor*, *Festuca ovina* etc.

Nach südwestlicher Schwenkung gelangte man abermals bei der Strada del Catro (43° 48' 17") in das eigentliche Piniengebiet. Dieselbe Strada führte aber direct zum Seestrande, wohin ich mich mit meinem freundlichen Begleiter begab, gewissermassen als Labung nach dem langen Marsche, um eine reine kühle Seeluft zu geniessen und die Augen längs den entzückenden grünen Fluthen des Tyrrhenischen Meeres ausruhen zu lassen. Weiss hob sich die sandige Küste ab, welche nach Norden mit dem scheinbar den Fluthen entsteigenden unweiten Badeorte Viareggio die Sehweite abschloss; nach Süden zog sich dieselbe weisse Linie lang hin und verlor sich unter dunklen Baumgruppen. Die Breite des Sandstreifens betrug an dem Tage von dem Fluthrande bis zur Vegetationslinie ungefähr 250 Meter; sie war ganz kahl, wenige dürftige Exemplare von *Euphorbia Paraliis* und von *Eryngium maritimum* und eine Blattvegetation von *Panocratium maritimum* ausgeschlossen. Aber noch weit landeinwärts, bis volle 2 Km. vom Strande weg, ungeachtet der eindämmenden Gesträucher ist der Boden ganz sandig.

Zwei Kilometer wurden dem Strand entlang zurückgelegt, sodann ward eingebogen und nach langem Marsche wieder eingestiegen. Nach einer Fahrt durch die Piniendickichte mit theilweise eingestreuten prächtigen Exemplaren von *Taxodium distichum*, welches hier vortrefflich gedeiht, wurde ein zweiter südlicher Strandpunkt besucht, woselbst zum Besten des ganzen Bestandes und zum Vortheile der Fischerei lange Dämme mit Wasserthoren angelegt sind. Allhier mündet auch der Serchio, und das von ihm gebildete Delta ist theilweise nutzbar gemacht worden durch Eindämmung mehrerer Seitenabflüsse seiner Wasserarme. An diesem Punkte, wo der Seesand vielfach mit dem Flussschlamm sich mengt, war eine besonders reiche, wenn auch eigenthümliche Vegetation von vorwiegend Buschwerk oder Stauden gebildet, entwickelt. So u. a.: *Salix incana*, *S. alba*, *S. purpurea*, *Tamarix gallica*, *T. africana*, *Daphne Cnidium*, *Quercus Ilex*, *Phillyrea variabilis* Tunb. ζ. *angustifolia* L.,

Populus tremula, *P. nigra*, neben *Trifolium angustifolium*, *Trif. squarrosum* Sav.?, *Gulium elongatum*, *Brunella vulgaris*, *Sideritis romana*, *Gaudinia fragilis*, *Lepturus incurvatus* etc. Als Barrière gegen den Sand, hier wie auf der ganzen Strecke des Bestandes, dem Strande parallel, waren: *Juniperus macrocarpa*, ganz niedere Exemplare von *Pinus Pinaster*, *Ononis Natrux*, *Medicago marina*, *Euphorbia Paralias*, *Phytolacca decandra*, *Rhamnus Alaternus*, *Eryngium maritimum*, *Pirus communis*, *Clematis Vitalba*, *Ammophila arundinacea* etc.

Mit Wagen wurde dann der übrige Theil des ausgedehnten Besitzthumes durchfahren; die mächtigen Taxodien, stattliche Eichen, breitlaubige *Populus caroliniana*, glänzende *Quercus Ilex* und vereinzelte *Taxus baccata* gewährten, mit der krautigen Vegetation von *Inula* sp., *Thalictrum flavum*, *Convolvulus arvensis*, *Malva silvestris*, *M. rotundifolia*, *Medicago versicolor*, *Ruta* sp., *Hypericum perforatum*, *Aristolochiu Clematitis*, *Avena* sp. etc. dazwischen, einigen Reiz und eine angenehme Abwechslung gegenüber den langstämmigen Pinien.

In schattiger Stille, eingefriedet von Eisengittern, war auch ein Rothwild-Revier zu sehen. Südlicherseits begannen einige wohlgehaltene Weinberge, ebenfalls durch Eisengitter abgegrenzt, zur Abhaltung der hier herumhausenden Wildschweine.

Um das fürstliche Schloss herum zieht sich ein kleiner, aber schmucker Park mit etlichen *Cupressus*-Arten, deren Cultur im Lande so sehr beliebt ist, mit *Abies Webbiana*, *A. Pinsapo*, *Pinus ponderosa*, *Larix atlantica*, vorwiegend aber mit immergrünen Laubhölzern geziert. Azaleen der schönsten Art, *Nerium Oleander* in herrlichen Stücken, Camelien, Myrtaceen, *Pittosporum Tobira*, kleine Magnolien, Kirschlorbeerbäume u. s. f. —

Vor der Abfahrt wurde noch der Gewinnung der Pinolen, wie sie hierorts gleich im Grossen betrieben wird, nähere Aufmerksamkeit gewidmet.

Die gepflückten Pinienzapfen, welche bekanntlich an den Schuppenrändern noch fest zusammenhalten, werden auf einer freien, mit Steinquadern gepflasterten Fläche ausgebreitet und, der Witterung ausgesetzt, daselbst belassen, bis die Sonnenstrahlen deren Aufgehen bewirkt haben. Sodann werden die offeneren Stücke zusammengelesen und mit Holzstangen oder einer Art Holzmesser auf einem geeigneten Brette noch so lange geklopft, bis die Zapfen ganz auseinander sind. Zapfenschuppen und Samen werden darauf durchgeseibt, während die Samenflügel zusammengekehrt werden. Letztere dienen im Lande hin und wieder als Füllung für Kinderbetten, Polster u. dgl. Die durch das Sieb gegangenen Samen werden zunächst an der Sonne getrocknet, hierauf zu wiederholten Malen auf derselben Terrasse mit Holzschaukeln mit dem Winde geworfen; die zunächst herabfallenden, als gute Samen, werden zusammengelesen und als Prima-waare in Kisten gebracht. Die weiter entfernten bilden eine minder geschätzte Waare; die weit abfliegenden werden auch ganz über-

gangen. Grosse gedeckte und wohldurchlüftete, trockene Räume dienen auch eventuell als Magazine für eine Aufspeicherung der Samen. — Die Zapfenschuppen und Spindelreste dienen als Feuerungsmaterial.

Der Ertrag an Pinienzapfen beträgt durchschnittlich 500 Hektoliter jährlich, und da jeder Hektoliter Zapfen ungefähr 14 Liter an Samen gibt, so erzeugt Migliarino im Mittel jährlich nahezu 70 Hektoliter Pinoli. Letztere werden fast ganz an Acquirenten im Lande abgegeben, durch welche erst der Absatz nach dem Auslande stattfindet.

Nicht geringerer Ertrag lässt sich aus dem Holzproducte gewinnen, welches jährlich ungefähr 800 Cubik-Meter betragen kann. Nebst dem werden als Nebenproducte noch die Wurzelreste, dürre Aeste, Gestrüpp, Buschpflanzen etc. als Feuerungsmaterial veräussert. Besonders reichlichen Absatz findet für kleine Industrien, in der Provinz selbst, das Erlenholz.

* * *

Ueberblickt man nun die Resultate der botanischen Ausbeute für die spontanen Gewächse, wozu ich allerdings kaum berechtigt bin, anlässlich einer einmaligen flüchtigen Excursion, was jedoch immerhin zulässig erscheint — so wird zunächst eine relative Armuth von Gewächsen im Piniendickichte auf trockenem Boden zu verzeichnen sein; die einzigen Phanerogamen sind hier noch Gräser, vorzüglich *Lagurus ovatus*, *Briza minima*; anders hingegen auf feuchtem Grunde, wo das Unkraut üppig hervorsprosst und hin und wieder, namentlich gegen den Strand zu undurchdringliches Dickicht bildet. Hier sind allerlei Familien mit einander gesellig vereint. Der Charakter der Flora ist aber der gewöhnliche der toskanischen Ebene, namentlich nächst dem Strande.

In Bezug auf die Vertretung einzelner Familien für das gesammte durchstreifte Gebiet liesse sich noch — bei den flüchtig gemachten Beobachtungen — bemerken, dass verhältnissmässig am meisten u. a. die Gramineen und die Papilionaceen sowohl durch Arten- als durch Individuenzahl vorwiegten. Indessen liessen sich für die im Allgemeinen artenreicheren Familien folgende Verhältnisse aufstellen:

- Für die Compositen ungefähr 0·7% der ital. (nach Arcangeli) und 0·3% der europ. Flora (nach Nyman);
- für die Papilionaceen ungefähr 4·0% der ital. (nach Arcangeli) und 1·3% der europ. Flora (nach Nyman);
- für die Rosaceen ungefähr 0·7% der ital. (nach Arcangeli) und 0·4% der europ. Flora (nach Nyman);
- für die Chenopodiaceen und Polygoneen zusammen ungefähr 3·0% der ital. (nach Arcangeli) und 1·5% der europ. Flora (nach Nyman);
- für die Graminaceen ungefähr 4·2% der ital. (nach Arcangeli) und 2·5% der europ. Flora (nach Nyman).

Wenig vertreten waren die Ranunculaceen, noch weniger die Labiaten und Scrophulariaceen; von den Caryophyllen

nur drei Arten, Cruciferen eine Art, Umbelliferen vier Arten. Die Euphorbien waren zwar arm an Arten (vier), aber ziemlich individuenreich; die Liliaceen mit nur zwei Arten, im Allgemeinen die Monokotylen, abgesehen von den Glumifloren (Graminaceen achtzehn, Cyperaceen vier Arten), wenig vertreten.

Vallombrosa, 8. September 1888.

Literaturberichte.

Flora des Fürstenthums Lüneburg, des Herzogthums Lauenburg und der freien Stadt Hamburg. Von Dr. C. Nöldeke, Ober-Appellationsrath in Celle. Lief. 1. Celle. Verlag der Capaun-Karlowa'schen Buchhandlung. E. Spangenberg. 1888.

Das Gebiet, welches in dieser Flora besprochen wird, umfasst etwa 240 Quadratmeilen zwischen dem 27° und $29\frac{1}{4}^{\circ}$ ö. L. von Ferro und $52\frac{1}{4}^{\circ}$ bis $53^{\circ} 33'$ n. Br., nämlich die ehemalige Landdrostei Lüneburg mit angrenzenden Theilen des Fürstenthums Hildesheim und von Calenberg, ferner die am rechten Elbe-Ufer gelegenen Gegenden von Mecklenburg, Hamburg und Lauenburg. Der Verf. gibt eine genaue allgemeine Charakteristik des Gebietes, erörtert dann dessengeographische Verhältnisse von den ältesten Gebirgsschichten der Trias an durch den Jura, die Kreide, das Tertiär und Diluvium bis zu den Alluvialbildungen, gliedert dann das Gebiet nach den Vegetationsverhältnissen in das südlichste Gebiet mit seiner Wald-, Wiesen- und Ackervegetation und der Flora der Dorfschaften und Schutzstellen, in das Gebiet der Heide mit dem Pflanzenwuchs im Walde, auf der offenen Heide, im Moore, auf den Wiesen, auf cultivirtem Acker- und Gartenboden, in den Ortschaften und auf Schutzstellen und auf dem kalkhaltigen Boden um Lüneburg, schliesslich in das Alluvial- (Marschen-) Gebiet mit der Vegetation der Ufer, der Wiesen, der Flüsse und Bäche und der Aecker. In der Waldvegetation herrscht das Nadelholz, namentlich *Pinus silvestris* bei Weitem vor und zeigt üppiges Gedeihen, doch fehlen auch Laubhölzer nicht, nämlich Buchen, Eichen, Erlen und auch Birken. Besonders merkwürdige Bäume sind mit Angabe ihrer Dimensionen namhaft gemacht, ferner einige Pflanzen, die gewöhnlich als überall gemein betrachtet werden, dagegen in der Heide fehlen. Besondere Abschnitte sind den salzliebenden Pflanzen gewidmet, welche an Stellen vorkommen, die das Vorhandensein von Salzquellen, aus der Trias stammend, anzeigen, sodann den fremden, ins Gebiet eingeführten Pflanzen, den Bastarden, endlich den Vegetationsgrenzen und der Verbreitung einzelner Pflanzen innerhalb des Gebietes. Die eben erwähnte ausgezeichnete allgemeine Schilderung der Flora, insbesondere der der Heide, dem Moore und den Marschen eigenthümlichen, gewährt ein hohes allgemeines Interesse für die Kenntniss der deutschen Flora überhaupt und es wird sowohl der nun vorliegende all-

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: 1889

Band/Volume: [039](#)

Autor(en)/Author(s): Solla Rüdiger Felix

Artikel/Article: [Ein Tag in Migliarino. 60-69](#)