

Der Etna und seine Vegetation.

Von P. Gabriel Strobl aus Admont, k. k. Professor in Seitenstetten.

(Schluss.)

Vegetationsformen des Culturlandes.



Den ursprünglichen Vegetationsformen stehen gegenüber die des Culturlandes. Ein sehr grosser Theil der Tiefregion ist cultivirt, zumal der grösste Theil der Ebene Catania's, ferner die nähere Umgebung der Städte (Catania, Acireale, Giarre, Mascali, Piedimonte, Linguagrossa, Castiglione, Randazzo, Bronte, Aderno, Biancavilla, Paternó, Misterbianco) und zahlreicher Dörfer, z. B. von Pedara, Masalucia, Nicolosi, Trecastagne, Belpasso, Maletto. Die herrlichsten Culturen finden wir in der Nähe der vier zuerst genannten Städte, längs der Ostküste. Die Culturen theilen sich in zwei Gruppen; die erste umfasst jene, welche auf den Abhängen des Etna selbst liegen; die der zweiten finden sich in der Ebene Catania's. Erstere occupirt grösstentheils altvulcanischen Boden und besteht zumeist aus Bäumen oder Gemüsepflanzen; letztere hat als Unterlage Alluvialboden und als Object grösstentheils Cerealien. Die tertiären Gründe der Südseite hingegen stehen so ziemlich in der Mitte, da auf ihnen theils Getreide, theils Bäume und Gemüse-Arten gezogen werden.

Die Cultur ist natürlich — entsprechend dem Klima — die einer südlich gemässigten, fast subtropischen Zone; in den Gärten gedeihen sogar manche Tropenpflanzen auf's Ueppigste.

I. Gruppe. A. Bäume oder Sträucher. Weit- aus die wichtigste Culturpflanze ist die Rebe, da der trockene Lavaboden gerade für diese xerophile Pflanze überaus geeignet ist. Die Reben stehen hier nicht in Hecken, wie in Südtirol und Istrien, auch winden sie sich nicht festonartig von Baum zu Baum wie in der

Terra di lavoro bei Neapel, sondern werden ganz kurz an Stöcken von Pfahlrohr (*Arundo donax*), in Gruben und in gewissen Abständen von einander, gezogen, also ähnlich, wie in Deutschland und Oesterreich. Die Weinberge zeichnen sich gewöhnlich durch grosse Reinlichkeit aus. Sie reichen bis zum Ende der Tiefregion, etwa bis 3300' und die Trauben sind gewöhnlich schwarz; die berühmtesten Weine sind die von Mascali und der Benedittino bianco von Catania. — Nach den Reben kommt, wo hinreichend Wasser vorhanden ist, als zweitwichtigste Cultur die der Citronen und Orangen (*Citrus medica*, *Limonium*, *Limetta*, *vulgaris* und *Aurantium*); sie blüht besonders um Mascali und Giarre und steigt ebenfalls hoch hinauf, bis fast 2000'. — Sehr wichtig für die hier schwunghaft betriebene Seidenzucht und daher sehr häufig sind auch die Maulbeerbäume, besonders der schwarze, bis 2500'; dann der stete Begleiter des Weinstockes, der Feigenbaum, bis 2200'; ebenfalls bis 2200' sehr gemein ist die Olive, sehr häufig sind auch Mandeln, Pflirsiche, Aprikosen, besonders zwischen und in den Weingärten, bis 2600'. Mehr in den höheren Lagen der Tiefregion bis 3000' findet man Weichsel- und Kirschbäume, ebenso die verschiedenen Pomaceen, zumal Aepfel- und Birnbäume äusserst verbreitet; in der Tiefe werden sie wegen der zu grossen Hitze weniger schmackhaft, die von Cavaleri und Nicolosi aber geniessen eines ausgezeichneten Rufes. Speierlingbäume (*Prunus insititia*) sind auch in der ganzen Tiefregion bis 2500' häufig, seltener *Mespilus germanica*, *japonica* und *Cydonia vulgaris*, die Quitte. Sehr häufig sind die reizenden Granatäpfelbäume, häufig auch bis 2600' Pinien und Cypressen, Lorbeer, Myrten, *Robinia Pseudacacia*, bis 2500' Wallnuss- und Zürgelbäume (*Celtis australis*). Nicht selten, z. B. am Hafenplatze Catania's, sieht man zur Minderung der Sommerhitze *Broussonetia papyrifera*

cultivirt und vereinzelt bis 1680' auch die Dattelpalme; ihre Früchte werden zwar reif genug, um zu keimen, aber nicht süß genug für den Gaumen; (nach Philippi gehören dazu wenigstens 17—18⁰ mittlere Jahrestemperatur, während Catania nur 16.27⁰ besitzt). Echte Pistazien (*Pistacia vera*) erzeugt besonders Bronte (sie werden gleich der Dattelpalme künstlich befruchtet). Auf der Südseite des Etna gibt es grossartige Baumwollenpflanzungen (besonders *Gossypium herbaceum* und *siamense*), die bis 1200' aufsteigen; Catania ist das erste Baumwolle-Territorium Siciliens und die Wolle von Biancavilla die berühmteste. In der Gegend von Lingua-grossa und Castiglione bis Randazzo, also in der höheren Tiefregion, trifft man auch ausgedehnte Haselnuss-haine (*Corylus Avellana* und *Colurna*) mit den schmackhaftesten Haselnüssen ganz Siciliens, um Nicolosi und tiefer auch Silberpappeln (*Populus alba* L. β *nivea* And.) *Lycium europaeum*, *Rubus*-Arten, *Gleditschien*, *Agave americana*, die oft schon im 3.—4. Jahre ihre colossalen Schäfte entfaltet, sowie *Opuntia amyaclea* (= *maxima*) werden sehr häufig als Zäune verwendet, besonders häufig die zwei letzteren, welche etwa um 2200' ihre Grenze erreichen; Bocksdornzäune (*Lycium*) sind z. B. häufig um Bronte und Maletto. *Opuntia Ficus indica* wird mehr in den Gärten oder wegen ihrer Genügsamkeit sogar oft auf wüsten Laven gezogen, macht dieselben in kurzer Zeit auch für andere Pflanzen culturfähig und liefert ausserdem in ihren vier Fruchtvarietäten (rothe, grüne, gelbe und samenlose) eine äusserst beliebte Nahrung des ärmeren Volkes. *Buxus sempervirens* bildet nette Spaliere in vielen Gärten, z. B. dem des Benedictinerklosters zu Catania. Castanien sind einzeln zwischen den Weingärten eine ausserordentlich häufige und oft höchst ansehnliche Erscheinung, auch *Ailanthus glandulosa* ist keine Seltenheit. In den Ziergärten gedeiht im Freien eine Fülle üppiger Formen, z. B.:

Zahlreiche Rosen, Cistrosen, Camelien, Azaleen, japanesische Mispeln, Akazien (z. B. *cultriformis*, *verticillata*, *dealbata*, *Julibrissin*), Casien (z. B. *biflora*), herrliche Caesalpinien (z. B. *C. Sapan*), Fächer- und Fiederpalmen, Aloën, Stapelien, Passifloren, Yuccen (z. B. *Aloëfolia*), Mimosen, *Erythrina Corallodendron*, *Musa paradisiaca* (deren Früchte sogar reif werden), *Strelitzia Reginae*, *Bignonia stans* und *scandens*, *Datura arborea*, *Anona tripetala*, *Psidium pyri-* und *pomiferum*, dieses weltberühmte Tropenobst, *Ricinus communis* und *africanus*, der herrliche *Hibiscus mutabilis*, Sumach, *Rhus coriaria* etc. etc. Natürlich gibt es da auch eine Fülle kleinstrauchiger Gewürzpflanzen, wie *Lavandula* (die oft an Gartenmauern verwildert), *Rosmarinus off.*, *Satureja*, *Salvia* etc.

B. Krautige Culturpflanzen. Unter diesen sind die wichtigsten entweder Gramineen oder Leguminosen. Von Gramineen wird vorwiegend gebaut der Weizen, doch wegen Mangel an Bewässerung in nicht allzugrosser Menge; er geht bis 1600' und ist entweder gemeiner Sommer- und Winter- oder Spelt- mitunter auch englischer Weizen (*turgidum*); selten ist *Triticum durum*. Häufig ist auch die gemeine Gerste, bis 1700', als Hauptnahrung des Viehes, besonders der jungen Pferde; selten trifft man Mais (bis 3500') und Hafer. Auch Pfahlrohr (*Arundo donax*) wird häufig cultivirt als Stütze der Weinreben; es geht bis 2500' und bildet meist kleine Rohrbestände, die sogenannten Canniti. Zuckerrohr fehlt.

Von Leguminosen wird sehr häufig gebaut:

Lupinus albus, *Glycyrrhiza glabra*, *Vicia Faba* (bis über 2200') *Phaseolus vulgaris* und *Catjang*, *Pisum sativum*; seltener *Lathyrus sativus* *Ervum Lens* (z. B. um *Maletto*) und *Cicer arietinum* (*Bronte*, *Maletto* etc.)

Dann wären als Nutzkrauter noch zu erwähnen die unzähligen Sommer- und Winter-Varietäten von Kürbissen, Gurken und Melonen (auch Netz- und Wassermelone, *Cucurbita Citrullus*, rosenroth mit schwarzen Körnen), Kohl, Endivie, Salat, Fenchel, Rüben, Rettich, Runkelrüben, die äusserst beliebten Paradiesäpfel (*Lycopersicum esculentum*), Artischocken, Möhren, herrlicher Flachs, Kartoffeln (besonders in der Bergregion, seltener in der Tiefe), echte Kamillen, Wermuth etc. Hanf ist selten.

Bei den Zierkräutern wäre aufzuzählen eine Unzahl von auch bei uns cultivirten Pflanzen, z. B. Georginien, Immortellen, Lilien, Phlox, Cinerarien, Tulpen, Acanthus, Papyrus, Mesembryanthemum (auch an Eisenbahndämmen häufig cultivirt). Einige der schönsten Ziergärten sind zugleich öffentlich, wie der in Catania selbst gelegene botanische Garten, geleitet von Prof. Tornabene.

Bei der II. Gruppe der Ebene Catania's finden wir nur sehr wenige der oben genannten Cultur-Bäume und Sträucher, ebenso — ausser Gramineen — nur wenige Culturkräuter, hingegen die Gramineen in der grössten Menge und Ueppigkeit, besonders wieder die erwähnten Weizen- und Gerstenarten, ebenso Pfahlrohr, und gegen den Simeto hin auch sehr viel Reis.

Von sonstigen Culturpflanzen ist am häufigsten:

Süßwurz (*Glycyrrhiza glabra*), *Hedysarum coronarium* als Viehfutter, *Cicer arietinum* (bis gegen Bronte), Paradiesäpfel (besonders am Meere), Baumwolle (an höheren Lagen gegen Paternó) etc.

Als Culturbaum ist — besonders längs des Simeto — sehr gemein *Tamarix africana*, der daselbst sowohl wild wächst, als auch wegen des eine gute Kohle liefernden Holzes vielfach gepflanzt ist; ferner Silberpappeln und *Alnus glutinosa*, besonders im Westen der Ebene, seltener Schwarzpappeln; häufig werden auch cultivirt: weisse und schwarze Maulbeerbäume, Feigen, Oliven und japanesische Mispeln, doch fast ausschliesslich auf den hügeligen Terrains; nahe dem Meere sieht man auch Weingärten. Als Zäune fungiren wieder zumeist Opunzien, Agaven, *Lycium*, *Smilax*, *Rubus rusticanus* und *Asparagus*; oft umringen diese Stachelgebilde die wenigen Menschenwohnungen in den dichtesten Gehegen. Wo die Ebene sich an den Etna schliesst, stellen sich auch die zahlreichen Fruchtbäume desselben ein und die üppigsten Gärten.

Ausser diesen vom Menschen absichtlich gezoge-

nen Pflanzen bieten uns aber die Vegetationsformen des Culturlandes auch noch eine grosse Zahl von Gewächsen, die ohne Zuthun des Menschen, ja vielmehr gegen seinen Willen, sich daselbst angesiedelt und ungeachtet aller Ausrottungsversuche behauptet haben. Wir nennen sie Unkräuter. Je nach der Culturpflanze sind auch die Unkräuter verschieden, die Saatfelder nähren andere, als die Leguminosen- oder Gemüsepflanzungen, diese wieder andere, als die Wein- oder Oliven-Gärten. Die meisten Unkräuter kommen vor, während die Saaten in Blüthe stehen, manche aber erscheinen erst auf den Brach- oder Stoppelfeldern. Strenge Grenzen gibt es hier allerdings gar nicht, und mit dem Aufhören der Cultur oder der Vernachlässigung ihrer Reinhaltung mehren sich natürlich auch die Unkräuter ganz enorm, die Vegetationsform kann sogar gänzlich übergehen in die der Weiden oder wüsten Plätze.

Weitaus am meisten Unkräuter besitzen die Weizen-Felder der Ebene Catania's und sind hievon als gemein zu nennen:

Equisetum ramosum, *Phalaris brachystachys*, *paradoxa*, *Gastridium muticum*, *Bellevalia romana* (äusserst gemein), *Muscari comosum* (sehr gemein bis Aderno), *Gladiolus segetum* und *byzantinus*, *Cupularia viscosa*, *Anthemis fuscata* (beide äusserst gemein), *Pinardia coronaria*, *Calendula arvensis*, *Centaurea Schowii* (bes. um Aderno und Bronte), *Lactuca Scariola* (b. Bronte, sonst nur häufig), *Sherardia arvensis*, *Galium saccharatum*, *Erythraea tenuiflora*, *Phlomis herba venti* (bes. bei Maletto), *Convolvulus arvensis*, *Anagallis arvensis* und *coerulea*, *Eringium campestre* und *triquetrum*, *Ammi majus*, *Scandix pecten Veneris*, *Biforis flosculosa*, *Anemone coronaria*, *Adonis Cupaniana*, *Papaver Rhoeas*, *Brassica campestris*, *Raphanus Raph.*, *Lepigonum campestre*, *Stellaria neglecta*, *Lavatera trimestris* (auch am Alcantara), *Medicago scutellata*, *Melilotus infesta* und *sulcata*, *Coronilla Scorpioides*, *Vicia bithynica*, *sativa*, *angustifolia*, *hirta*, *Lathyrus Ochrus*, *tenuifolius* (bis über Bronte).

Als häufig können gelten: *Phalaris coerulescens*, *nodosa*, *Avena fatua*, *Bromus macrostachys*, *Triticum repens*, *Lolium siculum*, *temulentum*, *Ornithogalum stachyoides*, *Cupularia graveolens*, *Anacyclus tomen-*

tosus, *Chrysanthemum segetum*, *Galactites tomentosa*, *carduncellus coeruleus*, *Anabasis syriaca*, *Centaurea Calcitrapa* (bes. bei Bronte und Maletto), *Scolymus grandiflorus* (ebenda), *Helminthia echioides* (bis Bronte), *Podospermum laciniatum*, *Sonchus oleraceus* und *asper*, *Specularia hybrida*, *Galium Aparine*, *Lamium amplexicaule*, *Stachys arvensis* v. *colorata*, *Lithospermum arvense*, *Linaria spuria* (bis Bronte), *Ridolphia segetum*, *Ammi visnaja* (bes. um Aderno), *Bupleurum Odontites*, *protractum*, *Brignolia pastinacaefolia*, *Torilis nodosa*, *Ranunculus Philonotis*, *arvensis*, *Nigella damascena*, *Fumaria Petteri*, *micrantha*, *officinalis*, *parviflora*, *Sisymbrium thalianum*, *Sinapis arvensis*, *Diploaxis erucoides*, *Neslia panicutata*, *Portulaca oleracea*, *Silene fuscata*, *Euphorbia exigua*, *falcata*, *Crozophora tinctoria* (bis Bronte), *Geranium molle*, *Medicago orbicularis*, *ciliaris*, *Trifolium lappaceum*, *Hippocrepis unisiliquosa*, *Vicia cordata*.

Mehr oder minder selten sind: *Trisetum parviflorum*, *Muscari neglectum*, *Allium nigrum*, *roseum*, *Thesium humile*, *Passerina annua*, *Aristolochia longa*, *Valerianella eriocarpa*, *Convolvulus pentapetaloides*, *Raphanus Landra*, *Hypericum crispum*, *Geranium dissectum*, *Lathyrus Aphaca*.

In den Weizenfeldern der Fussregion des Etna selber sind natürlich die Unkräuter so ziemlich dieselben, doch wegen der geringeren Ausdehnung der Cultur ebenfalls viel seltener und manche Arten fehlen vollständig.

Am häufigsten ist auch hier *Bellevalia romana*, *Gladiolus seget.* und *byz.*, *Muscari comosum*, *Lithospermum arvense*, *Scandix p. V.*, *Anemone coronaria*, *Adonis Cupaniana*; selten *Lolium temulentum*, *arvense*, *Allium aestivum* (bei Aderno) etc.

Auch die Gerstenfelder weichen wenig ab; das auffallendste scheint mir, dass in der Ebene Catania's *Phalaris canariensis* in solcher Fülle auftritt, als wäre es angebaut-

Die Flora der Reisfelder ist, da diese beständig nass gehalten werden müssen, eine davon verschiedene und auch sehr ärmliche; sie enthält vorzüglich *Cyperus rotundus*, *diffusus*, *Scirpus mucronatus* (selten), *Gladiolus Bartsia Trinago*, *Coronilla scorpioides* (gemein) und einige andere.

In den Leguminosen- und Gemüsegärten erscheinen am häufigsten:

Panicum crus galli, *sanguinale*, *Setaria verticillata* und *glauca*, *Poa annua*, *Allium neapolitanum* (besonders gemein im Benedictiner-Klostergarten Catania's), *Bellevalia romana*, *Urtica*- und *Chenopodium*-Arten, *Atriplex angustifolia*, *Amarantus sylvestris*, *Polygonum aviculare* und *Convolvulus*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus olerac.* und *asper*, *Lamium amplexicaule*, *Scrophularia peregrina*, *Convolvulus arvensis*, *Veronica agrestis*, *hederaefolia*, *Arobanche pruinosa* (häufig auf *Vicia Faba*), *Anagallis coer.* und *arv.*, *Fumarien*, *Brassica campestris*, *Portulaca oleracea*, *Stellaria neglecta*, *Cerastium glomerat.* *brachypet.* *Silene gallica*, *Malva parviflora* und *nicaeensis*, *Tribulus*, *Euphorbia Peplus*, *helioscopia*, *Mercurialis annua*, *Oxalis corniculata* und *cernua*, *Medicago orbicularis*, *Trifolium campestre*, *Scorpiurus subvillosa*; seltener ist *Setaria viridis*, *Amarantus patulus*, *Atriplex platysepala*, *Silene hispida* etc.

Die Weingärten werden sehr rein gehalten und sind die Unkräuter daher ziemlich selten; als die häufigeren wären anzugeben:

Sorghum Malepense, *Muscari comosum* (— 4000'), *Allium vineale* (z. selten), *Chenopodium Botrys* (besonders in der höheren Zone), *Amarantus sylvestris*, *Centranthus ruber*, *Erigeron canadensis* und *linifolius* *Pinardia coronaria*, *Calendula arvensis*, *Picridium vulgare*, *Xanthium Strumarium* (in sandigen Weingärten), *Datura Stramonium*, *Antirrhinum Orontium*, *Bartsia Trixago* (bes. bei Nicolosi), *Ferula communis*, *Daucus Isatis canescens*, *Hypericum crispum*, *Lupinus angustifolius*.

Viel schwieriger ist es, anzugeben, welche Unkräuter in den Opuntien-, Oliven- und Haselnusspflanzungen dominiren, denn es drängen sich, da der Untergrund dieser Bestände ziemlich sich selbst überlassen wird, aus der Vegetationsform der wüsten Plätze, der uncultivirten Lavaströme und der sonnigen Raine zahlreiche Gewächse ein, so dass eine Aufzählung derselben nur eine Wiederholung dieser Vegetationsformen wäre. Als besonders charakteristisch für die Opuntien-Gärten kann man ansehen:

Andropogon distachyon, *Centranthus ruber*, *Pinardia coronaria*, *Borrago officinalis*, *Acanthus mollis*, *Daucus*, *Smyrniolum Olusatrum*, *Opopanax Chironium*, *Isatis canescens*, *Lupinus angustifolius*, *Vicia melanops*.

Besonders gemein in den Olivenhainen erscheint:

Centranthus ruber, *Pinardia coronaria*, *Heliotropium Bocconi*, *Thapsia garganica*, *Delphinium halteratum*, *Hypericum veronense* und *crispum*, *Crozophora tinctoria*, *Lupinus albus*, *Trifolium subterraneum*. —

Ueber die Haselnusshaine des Etna habe ich keine speciellen Studien gemacht; doch sind sie wahrscheinlich ebenso ein Sammelpunkt für alle möglichen Frühlings- und hygrophilen Pflanzen der Umgebung, wie die von Polizzi in den Nebroden; als ihnen am Etna ausschliesslich eigen werden angegeben: *Stachys dasyanthes*, *Lithospermum officinale* und als wahrscheinlich ihnen eigenthümlich auch *Valeriana officinalis*.

Pflanzen-Formationen.

Schliesslich wäre noch die Pflanzenwelt der Tiefregion nach den von Kerner im „Pflanzenleben der Donauländer“ entwickelten Grundsätzen kurz zu behandeln. Kerner theilt bekanntlich die Pflanzen nach ihrem landschaftlichen Eindrucke in Bäume, Sträucher, Stauden, Kräuter, Rohrpflanzen, Halmpflanzen, Schlingpflanzen, Krustenpflanzen, Moospflanzen und Pilzpflanzen. Massenhaftes Vorkommen einer solchen Grundform nennt er einen Bestand, und zwar einen reinen, wenn nur eine Art denselben bildet, sonst einen gemischten. Mehrere aus verschiedenen Grundformen gebildete Bestände können sich wieder verbinden zu einer Pflanzenformation, die man je nach ihrem obersten Gliede Wald-, Haide-, Flur-, Wiesen-, Schilf-, Ried-, Moos- und Schorfformation nennen kann. Kommt ein Bestand für sich vor, so hat man eine einschichtige, sonst eine mehrschichtige Formation.

Wenden wir diese Grundsätze auf unsere Tiefregion an, so finden wir in der wilden Flora heutzutage fast gar keine geschlossenen Wälder mehr. In früheren Zeiten war es anders. Die Ufer des Onobala, sowie das ganze Thal zwischen Calatabiano und Taormina waren einst bedeckt von einem dichten Platanenwalde, den noch Cardinal Bembo im 16. Jahrhunderte nicht genug zu rühmen wusste; heutzutage ist die Platane fast völlig verschwunden, ebenso im übrigen Sicilien

selten. Ferner reichten früher auch die Eichen- und Castanienwälder über den grössten Theil der Tiefregion herab, worauf noch jetzt mannigfache Strünke und das häufige Auftreten des Adlerfarren schliessen lassen; jetzt sind sie fast überall bis 3200' zurückgedrängt und das gewonnene Terrain in Culturland verwandelt. Bei Acireale und Mascali reichten die Wälder sogar bis an's Meer hinab, ebenso bei Catania, jetzt sind sie bis auf wenige kümmerliche Spuren — am Lido — verschwunden und statt des Bosco di Catania treffen wir zahlreiche von den üppigsten Reben etc. umschlossene Dörfer, welche noch jetzt öfters mit dem Collectivnamen „Villaggi del bosco“ bezeichnet werden. Nur die Wälder von Piedimonte, Caltabiano, Mitogio und de'Colmi di Bronte gehören theilweise zur Fussregion, werden aber des Zusammenhanges wegen erst bei der Waldregion in nähere Betrachtung gezogen. Ob in der Tiefregion früher die Steineiche oder die Castanie vorherrschte und ob die Platane wirklich endemisch war, sind Fragen, die uns hier nicht näher berühren und deren vollständige Lösung wohl nicht so bald erfolgen dürfte. Als Culturwälder dieser Region können wir die schon oben besprochenen Olivenwälder und die Orangenhaine betrachten.

Auch die wilden, durch Sträucher gebildeten Haide-Formationen sind sehr spärlich. Da wären zu erwähnen die oft ziemlich grossen Bestände der afrikanischen Tamariske (am Simeto), welche so dicht zusammenschliessen, dass nur wenige Krautpflanzen darunter fortkommen, am häufigsten noch *Polygonum tomentosum*, *Cynanchum acutum*, *Salsola Kali* und ähnliche Uferbewohner. Auch der immergrüne Oleander bildet bisweilen ganz reine Bestände, ebenso die Purpurweide. Unterhalb Aderno traf ich eine äusserst seltsame Haide-Formation, die von *Atriplex Halimus* und *Capparis spinosa* mit Ausschluss fast aller sonstigen Pflanzen

gebildet wurde; doch war ihr Umfang nicht bedeutend. Von Culturformationen wären hier zu erwähnen die Weingärten und Baumwollpflanzungen.

Die Wiesenformationen sind nirgends auch nur annähernd rein, auch nirgends bedeutend oder durch seltene Pflanzen von anderen Wiesen Siciliens verschieden; man kann sie wohl am besten als Formation der annuellen Gräser und Leguminosen bezeichnen. Von den Culturen gehören hierher die Leguminosen- und Gemüseplantagen.

Von Schilf-Formationen sind die theils cultivirten, theils verwilderten Bestände des *Arundo Donax*, die sogenannten Canniti, hervorzuheben, ganz reine, aber nirgends bedeutende Bestände.

Unter den Ried- oder Halm-Formationen ragen die Culturformationen des Weizens, des Reis, der Gerste weit vor. Von wilden Halmpflanzen bildet nur *Bromus madritensis* v. *monandros* bei Ognina, *Bromus tectorum* um Nicolosi hie und da grössere reine Bestände.

Moos- und Schorfformationen endlich finden sich nur auf den jüngsten, etwa bis 100 Jahre alten Laven, da sie später von zahllosen höher organisirten Gebilden ganz überwuchert werden.

II. Regio nemorosa, Waldregion (3300—6000').

Diese Region charakterisirt sich durch das massenhafte Vorkommen sommergrüner Bäume und Gesträuche, besonders Castanien, Eichen, Buchen, Birken, — auch Schwarzföhren — die relative Seltenheit der immergrünen Laubhölzer (häufiger nur *Daphne Laureola*, *Quercus Ilex*), das häufige Auftreten halbstrauchiger oder strauchiger Papilionaceen (besonders *Genista aetnensis*, *Adenocarpus Bivonii*, *Calycotome infesta*, *Astragalus siculus* in der höheren Zone), das Zurücktreten der annuellen Gewächse, die Seltenheit der Cultur

und das Fehlen von das ganze Jahr hindurch bewohnten Gebäuden. Sie bildet einen zweiten Gürtel um den Etnakrater, der bis etwas über die Hälfte des Kegels reicht, und hat ihren Namen von den dichten, auf ihm vorherrschenden Wäldern erhalten. Die untere, 49 Miglien lange Umgrenzung derselben haben wir schon bei der Tiefregion besprochen. Die obere Grenzlinie geht nach Scuderi vom Monte Avoltojo im Süden (c. 6200') gegen Osten zur Grotta della neve, zum Piano delle Rosselle und zum Monte di Acquarossa. Von da gegen Norden durch die Berge Caliato und Caldara; gegen Westen schneidet sie den Rand des Valle del Leone und geht durch die Grotta di Randazzo, die Berge Egitto, Cassano und Rovere zum Avoltojo zurück. Dieser Umkreis hat nur mehr 31 sic. Miglien. Die Breite dieses Waldgürtels ist ungleich: Die schmalste Seite desselben ist die von Nordosten südlich gegen Südwesten gerichtete und besitzt etwa 3—4 Miglien Breite; die breiteste — im Norden und Westen — beträgt 6 und sogar 8 Miglien. Als Mittel ergeben sich also 5 „metrische“ Miglien (Kilometer) und als Gesamt-Oberfläche 25.310 sic. Salme (200 □ Miglien).

A. Blumen-Cyclus.

Pflanzen, die das ganze Jahr hindurch blühen könnten, fehlen in dieser Region gänzlich, denn von Ende November bis Ende März sind die Abhänge mit einer continuirlichen Schneedecke bekleidet. Kaum aber ist die Erde frei geworden, so umhüllt sie sich auch mit frischem Grün und reizenden Blumen, die Bäume belauben sich und gewähren erfrischenden Schatten.

Ende März ist noch fast gar nichts erblüht, etwa: hie und da *Lithospermum Gasparrini*, *Myosotis hispida* und *incrassata*, *Scleranthus aetnensis*, *Saxifraga tridactylites*, *Draba verna*, *Cyclamen hederaefolium*. Die Bäume stehen noch ganz kahl, nur die Schwarzföhren beginnen zu blühen.

Gegen Ende April aber ist der Blumenflor ziemlich reicher:

Anthoxanthum odoratum, *Aira caryophyllea*, *Cynosurus echinatus*, *Poa bulbosa*, *Bromus tectorum rigidus*, *Luzula Forsteri*, *Asphodelus ramosus*, *Muscari comosum*, *Daphne Laureola*, *Centranthus ruber*, *Valerianella mixta*, *Rumex scutatus*, *bucephalophorus*, *multifidus*, *Pinardia coronaria*, *Senecio chrysanthemifolius*, *Doronicum caucasicum*, *Taraxacum Gasparrini*, *Crepis bulbosa*, *Jasione montana*, *Galium divaricatum*, *aetnium*, *Sherardia arvensis*, *Calamintha granatensis v. aetnensis*, *Lycopsis variegata*, *Scandix pecten Veneris*, *Ranunculus heucheraefolius*, *saxatilis*, *millefoliatus*, *Cardamine hirsuta*, *Erysimum Bonannianum*, *Alyssum compactum*, *Isatis canescens*, *Bunias Erucago*, *Arabis Thaliana*, *Capsella b. p.*, *Biscutella lyrata*, *Viola odorata*, *silvestris*, *Dehnhardtii*, *Arenaria leptocladus*, *Moenchia erecta*, *Cerastium glomeratum*, *Silene sericea*, *gallica*, *Euphorbia characias*, *Erodium praecox*, *Pyrus amygdaliformis*, *Spartium junceum*, *Lupinus angustifolius*, *Astragalus siculus*, *Calycotome infesta*, *Trifol. stellat. subterr.*, *Ornithopus compressus*, *Vicia dasycarpa*, *pseudocracca*, *Lathyrus sphaericus*. Manche Gefässkryptogamen tragen schon reife Sporen (*Aspidium pallidum*, *Polypodium vulgare*, *Ceterach*, *Asplenium Trichomanes*), der Adlerfarren aber liegt noch ganz darnieder mit den braunen, vorjährigen Blättern, die Castanien sind noch unbelaubt, ebenso meist auch die Eichen, welche aber schon ihre Blüten entfalten; zahlreiche Moose und Flechten prangen in zierlichen Früchten.

Ende Mai:

Die meisten der im April erblühten annuellen Pflänzchen stehen grösstentheils in Frucht oder doch in den letzten Blüten, die ausdauernden aber (bes. *Poa bulbosa*, *Asphodel. ram.*, *Muscari com.*, *Rumex*, *Centranthus*, *Senecio chrys.*, *Calamintha gran.*, *Ranuncul. sax.*, *Erysimum Isatis*, *Spartium*, *Astragal.*, *Vicia*) blühen noch in Fülle fort, der Roggen beginnt zu blühen, die Castanien und Eichen sind üppig belaubt, die meisten Holzgewächse (Castanien, Buchen, Mannaesche, Pomaceen, *Osyris alba*) stehen in Blüthe. Dazu entfalten ihre Blumen: *Avena hirsuta*, *Corynephorus artic. v. aetnensis*, *Nardurus Poa*, *Hordeum bulbosum*, *Brachypodium pinnatum*, *Triticum villosum*, *Elymus crinitus*, *Poa sylvicola*, *Carex praecox*, *Asphodeline lutea*, *Orchis pseudo-sambucina*, *tridentata*, *Bellis hybrida*, *Anthemis sphacelata*, *Senecio incisus*, *Carduus macrocephalus* (noch selten), *Crupina Crupinastrum*, *Apargia cichoracea*, *Tragopogon porrifolius*, *Geropogon glaber*, *Hypochaëris neapolitana*, *Cuscuta alba*, *Lithospermum arvense*, *Thymus albinervis*, *Marrubium vulgare*, *Linaria stricta*, *Smyrnum rotundifolium*, *Thapsia garganica*, *Sedum amplexicaule*, *Umbilicus hor. und pendulinus*, *Arabis collina*, *Scleranthus hirsutus*, *Herniaria glabra* und *permixta*, *Silene conica*, *Lychnis divaricata*, *Agro-*

stemma Githago, Gypsophila permixta, Potentilla calabra, Trifolium pratense, arvense v. aetn., repens, campestre, Ervum nigricans und Lenticula, Die Flora hat ihren Höhepunkt erreicht, aber schon erhebt sich der Adlerfarren, um mit seinem dichten Blätterwerke die ersterbenden Frühlingsformen zu überwuchern.

Ende Juni. Die Situation ist ähnlich der Ende Mai's, nur sind die annuellen März- und Aprilpflanzen schon fast sämmtlich verdorrt. Der Adlerfarren hat sich in voller Ueppigkeit über die ganze Waldregion ausgebreitet und unterdrückt die meisten der kleineren Gebilde. Die perennirenden Formen blühen noch immer in fast gleicher Ueppigkeit, doch stehen sie theilweise auch schon in Frucht.

Als neu aufgetretene Blumen wären zu verzeichnen: Bromus sterilis, Phleum ambiguum, Festuca duriuscula, Achillea ligustica, Tanacetum siculum, Seriola cretensis, laevigata, Crepis leontodontoides, Andryala sinuata, Teucrium Chamaedrys, Verbascum Thapsus, floccosum, Linaria purpurea, Bonannia resinifera, Torilis heterophylla, Sedum eriocarpum, Helianthemum vulgare v. tomentosum, Saponaria depressa, Dianthus prolifer, Silene italica, Malva sylvestris, Epilobium lanceolatum, Fragaria vesca, Rubus glandulosus, rusticanus, Rosa canina, hispanica, Genista aetnensis.

Gegen Ende Juli. Die Frühlingspflanzen sind fast spurlos verschwunden, da es hier nirgends Bäche oder Quellen gibt, an deren Rande sie sich halten könnten.

Zwischen den Adlerfarren blüht noch hie und da Corynephorus artic. var. aetn. und Bromus sterilis, die übrigen annuellen Gräser, sowie die ann. Leguminosen sind ausgestorben, selbst die perennen stehen fast sämmtlich in Frucht (z. B. Spartium junc.); häufig blühen nur noch Senecio chrys. und incisus, Malva und Rubus, wozu noch einige neue — meist Stachelpflanzen, wie in der Tiefregion — kommen: Calamagrostis Epigeios, Helichrysum italicum, Filago Lagopus, Carlina nebrodensis und involucrata, Onopordon illyricum, Centaurea Parlatoris, Tolpis quadriari-stata, Lactuca viminea, muralis, Scariola.

Mitte August grünen fast nur mehr Eichen, Castanien, Buchen, Birken und Adlerfarren; das herrliche Grün der Waldregion, welches man von der Ferne bewundert, wird ausschliesslich von diesen wenigen Pflanzen hervorgebracht.

Ausser den Ende Juli aufgeblühten ist bis auf vereinzelte Nachzügler (*Senecio chrys.*, *Tanacetum sic.*, *Carlina*, *Lactuca*, *Thapsia*, *Isatis* *Papaver Rhoëas*, *Trifolium repens*, *Vicia pseudocracca*) alles verödet.

Von Ende August bis Ende September ist auch hier alles erstorben.

Von neuen Blüthen ist nur *Hieracium crinitum* (Aug.-Sept.), *Chondrilla juncea* (Aug.) und *Pimpinella anisoides* zu erwähnen.

Mit den Herbstregen (Ende September) endlich erblühen auch hier einige niedliche Blümchen:

Crocus longiflorus und *Cyclamen neapolitanum* (beide sehr gemeine Begleiter des Adlerfarren), *Sternbergia lutea*, *Taraxacum minimum*, *Odontites serotina* v. *sicula*, *Hedera Helix*.

Dann kommt das weisse Tuch und hüllt den ganzen Waldgürtel sorgsam ein.

B. Pflanzenformationen und Vegetationsformen nach den Terrain-Verhältnissen.

Vor allem sind in dieser Region die Wälder, von denen ja die ganze Region ihren Namen erhielt, näher zu betrachten. In ihrer Besprechung folge ich meist der berühmten Abhandlung Scuderis. Die geognostischen Factoren, welche deren Entwicklung so begünstigen, wurden schon (§. 4) ausführlicher besprochen, ebenso die ihnen so zusagenden klimatischen und hydrographischen Verhältnisse. Dazu kommt das von den Bäumen selbst erzeugte vegetabilische Erdreich, die durch sie bewirkte Kühle und Anziehung der Wolken; kurz alles wirkt zusammen, diese Region mit den üppigsten Wäldern zu überkleiden. Fast die einzigen Feinde sind der Etna selbst, welcher durch seine Lavafluthen dieselben oftmals verheert, und der Mensch, welcher sie schonungslos ausbeutet. Nicht nur dass er die Tiefregion fast gänzlich entwaldete, auch in der Waldregion trifft man die weitgehendsten Ausstockungen, die umfangreichsten, einst mit den herrlichsten Wäldern, jetzt mit Adlerfarren und Baumstrünken bedeckten Stellen, und an vielen Orten endet der Wald bedeutend früher, als er der Höhe und der Natur des

Erdreichs nach hätte enden können; so wurde z. B. der ungeheure Wald, welcher früher am Nordabhange bis an die Mauern von Castiglione sich erstreckte, bald nach 1500 vom Marchese Inveno niedergeschlagen und in Culturland verwandelt. Auch viele Lavakegel unterbrechen die Forste, doch sind deren auch gar manche mit Bäumen herrlich bekleidet. Ferner führt, so sehr auch die Wälder Entblössungen verhindern, die stark geneigte Lage derselben und die Masse des in der Hochregion jährlich entstehenden und vergehenden Schnees naturnothwendig die häufige Bildung von Giessbahrinnen mit sich, die im Frühjahre von reissenden Gewässern erfüllt, im Sommer aber ganz leer und vegetationslos sind. Endlich ist auch die grössere Steilheit der Süd- und Ostseite, das Abfallen in Terrassen, sowie die Nähe grösserer Städte daselbst der Wald-Entwicklung weniger günstig, als das gleichmässig langsame Verflachen im Nordosten, Norden und Westen, daher hier, zudem das rauhere Klima dieser Seiten den Bäumen besser zusagt, die Wälder bedeutend grösser und üppiger sind. Trotz alledem waren zu Scuderi's Zeit (1828) von den 25.310 Salme der Waldregion 17.734, also beinahe $\frac{3}{5}$, wirklich mit Wäldern bedeckt und nur 7516 Salme kamen auf Rechnung der Weiden, Culturen, Felsen oder wüsten Thäler und Lavaströme (nämlich 4501 S. = Laven, 2697 = nackte Erde [Aecker, Weiden und Asche], das übrige Felsen).

Man unterscheidet 14 Wälder des Etna: Bosco di Catania, della Cerrita, della Lenza, di Linguagrossa, delle Germanere, di Collebasso, di Randazzo, di Malletto, di Bronte, di Santalucia, di Adernó, di Biancavilla, di Paternó und di Belpasso.

I. Der Bosco di Catania gehörte einst dem Bischofe der Stadt und liegt an der Südost- und Ostseite des Etna von Pedara an bis zum Bosco di Cerrita.

Er ist 12 Miglien lang, 4—6 breit, hat 2748 Salme, wovon aber nur 321 S. mit Eichen etc. bedeckt sind; 900 Salme sind Laven, 300 S. vulcanischer Sand und auch die übrigen baumloses Terrain (meist Culturen und Weiden). Die alten Laven sind schon mit Bäumchen bedeckt, die jüngsten aber, namentlich die unseres Jahrhunderts, noch meist kahl. Einst dehnte sich der Wald bis hart vor Catania aus; durch die vielen Concessionen der Bischöfe an ihre Unterthanen aber wurde er immer mehr ausgeschlagen und durch Culturen verdrängt. Die zurückgebliebenen Bäume sind nur mehr Buchen, Steineichen, Schwarzföhren, Eichen, Castanien, Birnbäume, Aepfelbäume, Etnaginster und einige andere; Buchen nur in den zwei Cave del Mangaro und della Rocca, Steineichen in geringer Menge in engen Thälern, Schwarzföhren kaum nennenswert (bloss in der Dagano über Calanna einige), Etnaginster sehr häufig über Zaffarana bis über Calanna hinauf. Die Zahl der Eichen, Steineichen und Buchen beträgt zusammen 14.720 Stämme. — 2. Bosco della Cerrita, von den Zerr-Eichen so genannt, die einst dichte Wälder bildeten, jetzt aber nur mehr sehr gelichtete bilden. Er war 1828 Eigenthum der Principessa di Rospigliosi, liegt, 11 Mitglie von dem Meere entfernt, im Nordosten des Etna, grenzt im Süden an den Wald von Catania, im Osten an die berühmten Weinberge von Mascali, im Westen an die Regio deserta, im Norden an den Wald della Lenza. Er gleicht einem Parallelogramm mit der grösseren Seite (5 Miglien) von Norden nach Süden, der kleineren (4 Miglien) von Osten nach Westen; der Boden bildet eine gegen Nordosten leicht geneigte Ebene, ist bestreut mit kleineren Bergen und begreift in sich verschiedene Communen, auch die Contrada Cubania mit dem Monte Cubania, der aber nur mehr auf der unteren Hälfte begrünt, in der oberen ganz kahl und von rothbrauner Färbung ist; mit ihm endet der Wald.

Die ganze Oberfläche misst 1189 Salme, wovon nur 14 S. Lava, 375 Mischwald, 300 Eichenwald, 306 Schwarzföhren — und 194 Buchenwald sind. Das Terrain ist meist kieselig und thonig, selten kalkig, reicher an vegetabilischem Erdreich, als jedes andere, überall tiefgründig, daher reich an fetten Weidekräutern und an Kornsaaten. Es wird von 3 breiten Armen alter Lava durchschnitten, die Fornaci (Oefen) genannt werden, und von tiefen Thälern (balloni), in denen nur Dornen gedeihen. Am reichsten treten auf: Zerreichen, Flaumeichen (zusammen 76.428 Eichen), Schwarzföhren (10.244 Stämme), Buchen (28.342), Birken, seltener Steineichen, Weiden und Etnaginster; Föhren und Buchen erreichen oft eine bedeutende Höhe. — 3. Der Bosco della Lenza hat nur 184 Salme, fast alles Waldgrund, meist Eichen, Schwarzföhren und Buchen: er liegt zwischen dem vorigen und dem folgenden. — 4. Der Bosco di Linguagrossa oder Ragabo gehört der Stadt Linguagrossa, liegt zwischen dem Bosco della Lenza, den Weingärten der Stadt, der Regio deserta und dem Bosco delle Germanere, ist 5 Miglien lang, 4 breit; der Flächeninhalt beträgt 1513 Salme, wovon 230 Laven, alles übrige Wald, besonders Eichen, Schwarzföhren und Buchen; auch viele Birken und Etnaginster. Ausnehmend hoch sind die Föhren (einige bis 25 M.), ihre Zahl ist 306.024 Stämme, die der ebenfalls sehr hohen Buchen 56.024, die der Eichen 74.544. Er ist der imposanteste Föhrenwald des Etna, auch verschiedene erloschene Krater sind schon mit Föhren bedeckt, leider hat die Eruption des Monte Nero im Jahre 1646 die Westseite desselben sehr beschädigt. — 5. Der Bosco delle Germanere hat 1341 Salme, wovon 204 Laven, 206 Kornfelder, das übrige Eichen, Buchen und Föhren. — 6. Der von Collebasso hat 1333 Salme, wovon nur 400 S. Wald, 300 Getreide, 633 Laven; meist treten Eichen, Föhren, Buchen, Birken

und wilde Birnbäume auf. — 7. Der von Randazzo hat nur 194 Salme, wovon 44 S. Buchen und Pappeln tragen. — 8. Der von Maletto hat 1221 Salme, wovon 1076 Waldgrund sind und Pappeln, Föhren, besonders aber Flaum- und Steineichen, fast durchwegs sehr schöne Bäume erzeugen. — 9. Der von Bronte hat Flaum- und Steineichen, ist aber grösstentheils durch die oben genannten Lavafluthen verwüstet. — 10. Der von Aderno misst 3843 Salme, aber 1124 S. sind Laven, 457 andere baumlos, 1062 besitzen Flaum- und Steineichen, 1150 Schwarzföhren, 50 Buchen. Er ist einer der schönsten Wälder des Etna, besitzt auch viele mit Bäumen bedeckte Krater und trägt 397.120 Föhren, 154.228 Eichen, 6845 Buchen. — 11. Der von Santa Lucia hat nur 325 Salme. Auch der 13. (von Biancavilla) ist unbedeutend. — 12. Der von Paternó ist eine Meile breit, fasst 1889 Salme, wovon 534 auf Laven entfallen. In früheren Zeiten hiess er Bosco Etneo, als ob er allein am Etna existirte. Eichen, Föhren und Buchen herrschen vor. — 14. Der von Belpasso besitzt 1236 Salme Flächeninhalt, wovon 432 mit Laven, das übrige mit Flaum-, Steineichen, Föhren und Buchen bedeckt ist.

Im ganzen sind 6477 Salme (über $\frac{1}{3}$) bekleidet mit Eichen, 3318 ($\frac{1}{5}$) mit Föhren, 740 ($\frac{1}{20}$) mit Buchen und man zählt 715.863 Eichen, 841.356 Föhren, 78.414 Buchen. Die Gesamtzahl der Bäume übersteigt 1,635.633.

Wenn wir nun die verticale Verbreitung und den Untergrund der verschiedenen Waldbäume näher in's Auge fassen, so müssen wir als tiefsten Gürtel den der Castanien annehmen, da ja diese sogar vielfach über die Waldregion hinabreichen und deshalb in die Abhandlung Scuderi's gar nicht einbezogen wurden. Sie ist weitaus der häufigste Waldbaum zwischen 1500 und 4000', und erscheint oft in den herrlichsten, reinsten

Beständen, wie im Serrapizzuta-Walde ob Nicolosi, auf der Serra di Solfizio ob Zaffarana, ob Milo etc., sie tragen aber überall die deutlichsten Zeichen der Cultur und sind vielleicht nirgends am Etna mehr „Urwälder.“ Altberühmt sind einige am Ostabhange des Etna wachsende Bäume, besonders die Castagna di Santa Agata mit 70', die della nave mit 64', die etwas kleinere della navotta und vor allen die Castagna di cento cavalli mit 180' Umfang, 65' Durchmesser nahe der Wurzel. Letztere hat aber 5 getrennte Stämme, deren einer sogar ringsum berindet ist, daher von Brunner und Philippi ihre Zusammengehörigkeit bezweifelt wird; Parlatore und Gussone aber glauben, sie seien früher zweifellos zu einem Stamme verbunden gewesen. Uebri-gens haben alle diese keine besondere Höhe, sondern verzweigen sich bald über der Erde.

Der Untergrund ist, wenn auch die Castanie wahr-scheinlich am Etna einheimisch ist (was Philippi läug-net), dennoch durch die Cultur vielfach verändert, oft mit Roggen, seltener mit Mais oder Reben bepflanzt. Es gibt aber auch weite Strecken, wo die Hand des Menschen ihn ganz unberührt gelassen hat.

Im April, wenn die Bäume noch blattlos und der Adlerfarren, noch ganz verdorrt ist, finden sich auch hier mannigfache, mitunter herr-liche Blumen, namentlich sehr häufig: *Bromus tectorum*, *Luzula For-steri*, *Orchis pseudo-sambucina*, *Doronicum caucasicum*, *Apargia cichoracea*, *Calamintha granatensis* v. *aetnensis*, *Lycopsis variegata*, *Smyrnum ro-tundifolium*, *Ranunculus millefoliatus*, *heucheraefolius*, *Alyssum compac-tum*, *Draba verna*, *Biscutella lyrata* (letztere drei gemein), *Scleranthus aetnensis*, *Trifolium arvense* v. *aetn.*, *Ornithopus compressus*, *Lathyrus sphaericus*. Ziemlich häufig auch: *Aira caryophyllea*, *Lagurus ovatus*, *Nardurus poa*, *Vulpia ciliata*, *Lolium perenne*, *Centranthus ruber*, *An-themis sphacelata*, *Erysimum Bonannianum*, *Silene sericea*, *Erodium prae-cox*, *Trifolium striatum*, *Vicia maculata*, *lathyroides*, *Ervum nigricans*, *Lathyrus Cicera*. Selten: *Carex Linkii*, *Aristolochia pallida*, *Lamium flexuosum*, *Symphytum tuberosum* var. *australis*, *Draba muralis*, *Viola odorata*, *sylvestris*, *Mönchia erecta*, *Trifolium stellatum*, *Molinieri*, *Cherléri*. Hie und da blüht auch ein Strauch oder Baum, wie *Daphne Laureola*),

Genista aetnensis, *Spartium junceum*, *Calycotome infesta*, selten *Acer pseudoplatanus*, *opulifolium* β *obtusatum*, *Fraxinus rostrata*, *Ornus*, *Rosa canina*, *hispanica*. Diese Gesträuche — an den Rändern und lichterem Stellen oft fast gemein — verschwinden eben gegen das Innere der Wälder vollständig und auch die niedrige Frühlingsflora ist daselbst viel spärlicher.

Gegen den Hochsommer hin hebt sich der Adlerfarren und occupirt fast das ganze Terrain. Der Frühlingsflor ist geschwunden, und statt seiner erhebt sich zwischen den Farrenwedeln eine ziemliche Menge von Gräsern.

Zumal äusserst gemein: *Festuca duriuscula*, häufig *Aira flexuosa*, *Dactylis glom.*, *Triticum villosum*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus sterilis* und *maximus*, seltener *Hordeum bulbosum*, *Agrostis alba* α gen., *Poa sylvicola*, *Nymanni*; sehr selten *P. nemoralis*; dazu erscheint sehr häufig *Vicia dasycarpa* und *pseudo Cracea*; mehr oder minder häufig auch *Asphodeline lutea*, *Tanacetum siculum*, *Achillea ligustica*, *Centaurea Parlatis*, *Crupina Crupinastrum*, *Carduus macrocephalus*, *Carlina nebrodensis*, *Tragopogon crocifolius*, *Hypochoeris neapolitana*, *Tolpis quadriaristata*, *Iasion montana*, *Clinopodium vulgare*, *Origanum virens*, *Prunella vulgaris*, *Teucrium siculum*, *Linaria stricta* und *purpurea*, *Torilis heterophylla*, *Isatis canescens*, *Gypsophila rigida* und *permixta*, *Silene conica*, *Lychnis divaricata*, *Rubus glandulosus*, *rusticanus*, *Vicia Gerardi*. Seltener findet sich *Tamus communis*, *Convolvulus sylvestris*, *Verbascum Thapsus*, *Bartsia Trixago*, *Pimpinella anisoides*, *Dianthus prolifer*, *Rumex conglomeratus*, *Fragaria vesca*; sehr selten *Allium vineale*, *Bulbocodium nudatum* var. *siculum*, *Silene viridiflora*. —

Doch bezieht sich auch die Sommerflora grösstentheils auf lichtere Stellen, denn wenn die Bäume ganz dicht aneinander schliessen, lassen sie ausser *Pteris* und *Festuca duriuscula* fast gar nichts aufkommen.

Im Herbste endlich blühen unter den Castanien sehr häufig: *Crocus longiflorus*, *Sternbergia lutea*, *Euphrasia serotina* v. *sicula*, *Cyclamen neapolitanum*.

Als nächst höheren Gürtel haben wir die sommergrünen Eichen. Auch diese finden sich zerstreut in der Tiefregion gar nicht selten, in grösseren Wäldern aber treten sie nur zwischen 3300 und 5000' (selten bis 5500') auf und zwar fast niemals eine einzige Eichenart, son-

dern mehrere in buntem Gemisch durcheinander. Am häufigsten erscheint: *Quercus pubescens* var. *congesta* (Presl) mit langen Blattstielen, etwas seltener die *Quercus apennina* mit kurzen Blattstielen und die Zerreiche (*Quercus Cerris* v. *haliphleas* Guss.) mit ausserordentlich tief, oft bis auf die Mittelrippe getheilten Blättern; ziemlich vereinzelt, aber gar nicht selten, auch die Steineiche (*Quercus Ilex*), welche eigentlich mehr der Tiefregion angehört. Der Eichengürtel fehlt in keinem der aufgezählten 14 Wälder, oft wiegt er sogar weit aus vor, wie im Bosco Maletto, Belpasso und am Wege von Nicolosi zum Hauptkrater, wo fast nur Flaumeichen vorkommen. Uebrigens sind alle diese Eichenarten zur Zeit der vollen Belaubung landschaftlich wenig von einander verschieden, denn alle sind gleichmässig knorrig, alle treten meist nur als ziemlich niedrige Bäume auf und die Blätter aller sind von einem dichten Haarfilze gleichmässig genau bestäubt.

Das oberste Stockwerk in dieser Zone bilden also:

Die vier genannten Eichenarten, viel seltener Eschen (*Fraxinus rostrata* und *Ornus*), *Ulmus campestris*, *Pyrus amygdaliformis*, *malus* oder *communis*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer pseudoplatanus*, *opulifolium* var. *obtusatum* (selten *campestre*, *monsspessulanum*), *Populus tremula*, *alba* β *ni-vea*, *Salix alba* und *pedicellata*.

Elemente zu einem nächst niedrigeren Stockwerke liefern vorzüglich:

Genista aetnensis, *Daphne Laureola*, *Erica arborea*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Spartium iunceum*, *Calycotome infesta*, *Adenocarpus Bivonii* (Nordostseite), *Osyris alba*, *Ilex Aquifolium* (selten), *Rosa hispanica* (ziemlich häufig), bisweilen umrankt von Schlingpflanzen (besonders Epheu und Brombeerarten); doch ist dieses Stockwerk schon ausserordentlich lückenhaft und fehlt stellenweise gänzlich.

Eine nächst tiefere Schichte bildet im Sommer wieder der äusserst gemeine Adlerfarren im Vereine mit zahlreichen Gräsern.

Besonders gemein: *Festuca duriuscula*, sehr häufig auch *Calamagrostis Epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Phleum ambiguum*, *Triticum villosum*

(das oft grosse Bestände bildet), *Secale montanum*; etwas seltener *Brachypodium pinnatum*, *Bromus sterilis*, *maximus*. Dazu kommen als gemeine Elemente: *Asphodeline lutea*, *Rumex scutatus*, *Tanacetum siculum*, *Anthemis sphacelata*, *Senecio chrysanthemifolius*, *incisus*, *Centaurea Parlatoris*, *Crupina Crupinastrum*, *Linaria stricta*, *Isatis canescens*, *Scleranthus hirsutus*, *Gypsophila permixta*, *Silene conica*, *Vicia dasycarpa* und *Pseudocracca*; als häufige: *Carlina nebrodensis*, *Chondrilla iuncea*, *Tolpis quadriaristata*, *Seriola cretensis*, *Tragopogon crocifolius*, *Crepis leontodontoites*, *Clinopodium vulgare*, *Linaria purpurea*, *Thapsia garganica*, *Torillis heterophylla*, *Cerastium tomentosum* var. *aetnaeum*, *Dianthus prolifer*, *Silene italica*, *Lychnis divaricata*, *Potentilla calabra*, *Trifolium pratense* var., *repens* β *minus*, *Vicia Gerardi*, *Astragalus siculus*; viel seltener Sommerelemente sind: *Allium tenuiflorum* (ob Bronte), *Limodorum abortivum* (nebst *Himantoglossum hircinum*, *Cephalantera rubra*, *ensifolia* und *Epipactis microphylla* äusserst selten), *Galium ellipticum*, *Verbascum floccosum*, *Thapsus* (nicht selten), *Pimpinella anisoides*, *Chaerophyllum temulum* (sehr selten), *Silene inflata*, *Geum urbanum*, *Trifolium phleoides* (sehr selten), *Vicia cassubica*, *Lathyrus grandiflorus* und *Nissolia*.

Im Frühjahr hingegen fehlt diese Schichte bis auf die Anfänge derselben und wir finden als dritte Schichte eine ziemliche Menge meist äusserst kleiner Frühlingsblumen:

Am gemeinsten ist dann *Aira caryophyllea*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus tectorum*, *Poa bulbosa*, *Rumex multifidus* und *bucephalophorus*, *Taraxacum Gasparrini*, *Galium aetnaeum*, *divaricatum*, *Calamintha granatensis* v. *aetnensis*, *Lithospermum Gasparrini*, *Myosotis incrassata*, *Erysimum Bonannianum*, *Alyssum compactum*, *Draba verna*, *Biscutella lyrata*, *Scleranthus aetnensis*, *Ornithopus compressus*, *Trifolium arvense* v. *aetnense*; häufig: *Cynosurus echinatus*, *Luzula Forsteri*, *Trifolium striatum*, *Vicia maculata*, *lathyroides*; nicht selten auch *Cynosurus elegans* (ob Bronte), *Orchis pseudosambucina*, *maculata*, *tridentata*, *Doronicum caucasicum*, *Galium reflexum*; selten *Paeonia corallina*, *Ranunculus saxatilis*, *Viola sylv.*, *Dehnhardtii*, *Aremonia agrimonioides* (z. B. ob Bronte), *Eryvum Lenticula*.

Im Herbste endlich erfüllen uns auch hier, wie unter den Castanien, wenige, aber reizende und massenhaft auftretende Blumen mit hoher Freude, zumal der gemeine *Crocus longiflorus*, *Cyclamen neapolitanum*, die häufige *Sternbergia lutea*, das seltener Colchicum *Cupani*, die sehr seltenen *Sternbergia aetnensis* und *Bupleurum Gerardi*.

Den dritten Höhengürtel endlich bildet die Schwarzföhre (*Pinus Laricio* = *nigricans*), welche etwa von 4000--6000', aber erst von 4500' an häufiger auftritt. Sie ist ein ernster majestätischer Baum mit ganz nordischer Physiognomie. Auf der Südostseite und Ostseite fehlt sie fast gänzlich, auf der Süd-, Nord- und Nordostseite aber bildet sie die herrlichsten Wälder. Niemals findet sie sich gleich den Fichten und Waldföhren in ganz reinen Beständen, sondern bildet stets nur das oberste, mit ihrer schwarzgrünen Krone weit über alle anderen Bäume aufragende Stockwerk. Die nächst untere Schichte wird von zwei Bäumen gebildet: von der Waldbuche, die etwa zwischen 3000 und 6000' vorkommt, aber ebenfalls erst bei 4000' häufiger wird und ebenfalls im Südosten, Osten, sowie im Westen des Etna fast gänzlich fehlt; und von der Etnabirke (*Betula aetnensis*), die zwischen 5000 und 6000' auf der West-, Nord- und Nordostseite in Menge auftritt, selten tiefer hinabsteigt, wohl aber öfters über alle anderen Bäume, selbst bis 6600', aber nur in einzelnen Gruppen und meist verkrüppelt, hinaufsteigt. Nach unten geht so dieser Gürtel über in den der Eichen, nach oben in die Hochregion. Da die Birken und Buchen dichte Bestände unter der Schwarzföhre bilden, so fehlt Unterholz beinahe gänzlich -- nur dann und wann erscheint eine Rose, der lorbeerblättrige Seidelbast, der Etnaginster oder die Besenpfrieme (*Spartium iunceum*); an der Nordostseite trifft man auch nicht selten *Adenocarpus Bivonii*, und an der Grenze gegen die Hochregion erscheint auch öfters *Iuniperus hemisphaerica* oder *Berberis aetnensis*.

Auch das Krautwerk ist fast gänzlich unterdrückt, nur *Pteris aquilina* und *Festuca duriuscula* sind ziemlich häufig; hie und da sieht man auch andere, vereinzelt, meist aus der Hochregion heruntergestiegene Pflänzchen, besonders:

Festuca pilosa, *Senecio incisus*, *aetnensis*, *Galium aetnaeum*, *Rumex scutatus*, *Calamintha granatensis* v. *aetnensis*, *Cerastium aetnaeum*, *Saponaria depressa*, *Erysimum Bonannianum*, *Astragalus sculus*.

Bisweilen fehlt in diesen Beständen in Folge menschlicher Eingriffe die Schwarzföhre gänzlich und wir haben dann, wie z. B. im Cerritawalde, reine Buchenbestände mit all' den auch in unseren Ländern so charakteristischen Merkzeichen derselben: dichter Schluss, hohe Lagen von verwesenden Blättern, grosses Dunkel, fast gänzlicher Mangel an Waldpflanzen; häufiger ist Adlerfarren und harter Schwingel, selten erscheint *Rumex multifidus*, *scutatus*, *Asperula odorata*, *Verbascum Thapsus*, *Rubus glandulosus*, *Vicia dasycarpa*, oder ein Bürger der Hochregion. Auch die Birke bildet bisweilen kleine Bestände mit ähnlichem Untergrunde.

Nach den Wäldern bleiben noch die Weideplätze, die felsigen Stellen und die Culturen zu besprechen.

Als Weideplätze der Schafe und Ziegen dienen vorzugsweise die Lichtungen der Eichen- und Föhrenwälder, namentlich grössere Abstockungen derselben; wir finden daher fast dieselbe Flora, wie in dem untersten Stockwerke der Eichenforste.

Als die gemeinsten Bürger derselben mögen genannt werden:

Pteris aquilina, *Anthoxanthum odoratum*, *Phleum ambiguum*, *Calamagrostis Epigeios*, *Aira flexuosa*, *caryophyllea*, *Avena barbata*, *Bromus tectorum*, *Poa bulbosa*, *Dactylis glomerata*, *Festuca duriuscula*, *Briza maxima*, *Triticum villosum*, *Secale montanum*, *Asphodeline lutea*, *Crocus longiflorus*, *Rumex bucephalophorus*, *multifidus*, *Tanacetum siculum*, *Achillea ligustica*, *Anthemis sphacelata*, *Senecio chrysanth.* und *incisus*, *Taraxacum Gasparrini*, *Chondrilla iuncea*, *Galium divaricatum*, *Calamnitha gr. v. aetnensis*, *Myosotis incrassata*, *Thapsia garg.*, *Erysimum Bonannianum*, *Alysum compactum*, *Draba verna*, *Biscutella lyrata*, *Scleranthus aetnensis*, *hirsutus*, *Gypsophila permixta*, *Silene conica*, *Potentilla calabra*, *Trifolium pratense* v. *semipurpureum m.*, *arvense* v. *aetn.* (höchst gemein), *repens* (besonders v. *minus*), *Ornithopus compressus*.

Häufig sind: *Cynosurus cristatus*, *echinatus*, *Bromus maximus*, *Lolium perenne*, *Asphodelus ramosus*, *Chenopodium Botrys*, *Bellis hybrida*, *Carlina nebrodensis*, *Seriola cretensis*, *Tolpis quadriaristata*, *Crepis leon-*

todontoides, *Iasion montana*, *Galium reflexum*, *Teucrium chamaedrys*, *Lithospermum Gasparrini*, *Scrophularia canina*, *Bonannia resinifera* (ob Bronte), *Ranunculus heucheraefolius*, *Herniaria permixta*, *Cerastium aetnaeum*, *Dianthus prolifer*, *Erodium praecox*, *Vicia maculata* und *lathyroides*.

Als ziemlich selten sind anzuführen: *Elymus crinitus*, *Hordeum bulbosum*, *Urtica dioica* var., *Rumex thyrsoides*, *Ranunculus millefoliatus*, *Helianthemum vulgare* v. *tomentosum*, *Lathyrus pratensis*; als selten: *Poa compressa* (z. B. ob Bronte), *Orchis papilionacea*, *tridendata*, *Taraxacum minimum*, *Saxifraga bulbifera*, *Viola micrantha*; als sehr selten: *Scilla bifolia*, *Crocus vernus*, *Conyza squarrosa*, *Ranunculus saxatilis*. Im allgemeinen wiegen also weitaus die Gräser (20 Arten) und Compositen (14 Arten) vor, dann kommen Leguminosen, Caryophyllaceen und Cruciferen.

Die felsigen Stellen der Waldregion sind am meisten besucht von

Gefässkryptogamen: *Selaginella denticulata*, *Grammitis Ceterach*, *Gymnogramme leptophylla*, *Polypodium vulgare* (gemein), *Aspidium hastulatum*, *pallidum*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium Trichomanes* (gem.), *Adiantum nigrum*; alle mehr oder minder häufig; selten: *Aspidium filix mas*, *Woodwardia radicans* (sehr selten); häufig sind ausserdem noch: *Rumex scutatus*, *Seriola laevigata*, *Hieracium crinitum* (im Val del Bue sehr häufig), *Teucrium siculum*, *Sedum eriocarpum*, *amplexicaule*, *Arabis muralis*, *Sagina subulata* (von 5000' aufwärts), *Silene italica* und v. *sicula*, *inflata*, *Geranium lucidum*, *Robertianum* var., *Epilobium lanceolatum*; ziemlich selten: *Luzula sicula*, *Lactuca muralis*, *Hedera Helix*, *Cardamine hirsuta*, *Koniga maritima*, *Sorbus praemorsa*.

Die Culturen dieser Region sind nicht zahlreich. An der unteren Grenze gedeihen unsere Obstarten am besten, besonders Kirschen, Aepfel, Birnen und Mispeln; berühmt sind die Gelände von Tardaria und Cavaleri. — Ferner geht Mais, Weizen und Weinstock hie und da fast bis 4000'; weitaus am häufigsten aber findet sich der Roggen, welcher erst seit dem Anfange des vorigen Jahrhunderts aus Deutschland eingeführt ist und daher *grano germano* genannt wird. Er wird ungefähr von 3200 bis 5500' und zwar meist in Waldlichtungen, auch unter Castanien, Eichen, selbst noch unter Schwarzföhren gebaut und zwar von 3 zu 3 Jahren auf demselben Terrain, so dass dieses bald Cultur- bald Weideland ist und sich der Flächeninhalt desselben so ziemlich gleich stehen dürfte. Im September

wird er gesät, im Juli geerntet; nicht selten begleiten ihn Kartoffelculturen.

Die Unkräuter der Roggenfelder sind:

Gemein: *Muscari comosum*, *Chondrilla juncea*, *Polygonum Convolvulus*, *Veronica arvensis*, *Sherardia arvensis*, *Myosotis incrassata*; häufig: *Bromus maximus, sterilis*, *Lithospermum arvense*, *Aristolochia longa*, *Convolvulus arvensis*, *Papaver Rhoeas*, *Orozophora tinctoria*, *Vicia angustifolia*; ziemlich selten: *Lolium temulentum*, *Rumex thyrsoides*, *Chrysanthemum segetum*, *Geropogon glabrum*, *Cynoglossum pictum*, *Orobanche pruinosa*, *Neslia paniculata*, *Agrostemma Githago*, *Trifolium glomeratum*, *Lathyrus tenuifolius*.

Von eigentlichen Wasserpflanzen findet sich in Folge der eigenthümlichen hydrographischen Verhältnisse am Etna gar nichts; Rafinesque führt zwar *Mentha aquatica* und *Pulegium* an, doch wurden sie weder von Cosentini, noch von anderen hieselbst gefunden und sind daher einer Standortsverwechslung zuzuschreiben gleich vielen anderen seiner Waldpflanzen, z. B.:

Juniperus Sabina, *Physalis Alkekengi*, *Cercis Siliquastrum*, *Cornus sanguinea*, *Teucrium Polium*, *Satureia capitata*.

Der Etna trägt nur xerophile Gewächse, während die benachbarten Nebroden auch reich an hygrophilen sind. Ueberhaupt muss im Vergleich mit den Nebroden seine Pflanzenarmuth auffallen, ferner der Umstand, dass seine Wälder nicht so hoch hinaufreichen, als sie der südlichen Lage des Berges nach reichen könnten; in dieser Hinsicht stellt er sich (nach Gemellaro) zwischen den Montblanc und den Mont Perdu der Pyrenäen, statt sich zwischen den Mont Perdu und den Montagno del Messico (in Mexico) zu stellen.

Ueber die Pflanzenformationen wäre nur wenig noch hinzuzufügen. Die Wälder wurden schon besprochen. Von Gesträuchen bildet nur *Genista aetnensis* hie und da, besonders ob Nicolosi und Zaffarana kleine Bestände; ob Nicolosi, wo sie cultivirt wird, ist sie sogar oft baumförmig und sah ich daselbst einen netten Bestand von mehr als 100 meist mehrstämmigen

Bäumchen, nahe dabei auch einen kleineren von 30 Stämmen.

Von krautigen Pflanzen bildet hie und da *Pteris aquilina* die ausgedehntesten Bestände mit den oben genannten Gräsern etc. als Untergrund. Auch *Triticum villosus* erfüllt oft allein weite Strecken. Die gemischten Bestände der Weideplätze kann man vielleicht am besten durch den Ausdruck „Formation des *Alyssum compactum*“ als dem Etna eigenthümliche hervorheben.

III. Regio deserta (6000—9000').

Diese Region charakterisirt sich durch den Mangel hochstämmigen Baumwuchses und das Vorwiegen ausdauernder, rasenbildender Gewächse. Zeigt sich hierin auch eine unverkennbare Aehnlichkeit mit der arktischen Flora unserer Alpen, so gibt es doch, wie wir ersehen werden, anderweitige Verschiedenheiten genug, so dass die Aehnlichkeit über eine entfernte Analogie nicht hinausreicht. Die untere Grenzlinie dieser Region haben wir schon bei der Waldregion besprochen, die obere kann man bei ungefähr 9000', also beim Beginne des Etnakraters, der regio ignea, annehmen, wenn auch die Vegetation schon etwas tiefer, etwa bei 8600', fast völlig endet.

Einen Blumencyclus, wie in der Tief- und Waldregion, zu schildern, wäre wohl eine überflüssige Aufgabe, da ja der Schnee mindestens 6 Monate des Jahres hier alles bedeckt und die höheren Lagen gar nur etwa 4 Monate (Juli bis November) schneefrei sind. Im allgemeinen richtet sich die Blüthezeit nach der Höhe des Standortes. Während an der oberen Waldgränze sich schon Anfang Mai ein reicher Flor entfaltet, gelangen die Gewächse, welche zwischen 7000 und 8500' leben, erst im Juli und August zur vollen Entwickelung, und es gewährt dem Etnawanderer einen eben so seltsamen, als entzückendem Genuss, wenn er aus der Dürre der

Tief- und Waldregion allmählig hineintritt in das prächtige Grün und in den Farbenreichtum der Hochregion. Allerdings steht dieser Reichtum in keinem Verhältnisse zu der Schönheit unserer Alpentriften oder der Pflanzenfülle des Majellastockes des continentalen Italien, ja nicht einmal mit dem Flor der benachbarten Nebroden, denn er wird nur von wenigen Arten gebildet, aber die Menge der Individuen ersetzt wenigstens theilweise diesen Mangel und die Farbentöne wirken durch ihre Massenhaftigkeit dafür umso intensiver.

Wir können dieses Gebiet der Bodenerhebung nach in drei Parthien theilen, die Region der Gesträuche, die Region des sicilianischen Tragant und den Ausklang des Pflanzenlebens.

Die Region der Gesträuche reicht etwa von der Waldgrenze bis 7100' und charakterisirt sich durch das häufige Vorkommen zweier Gesträuche, der *Berberis aetnensis* und der *Iuniperus hemisphaerica*, welche beide sich nur in wenigen, fast unwesentlichen Merkmalen von zwei bei uns einheimischen Gesträuchen (*Berberis vulgaris* und *Iuniperus nana*) unterscheiden. In diesen Gürtel steigen noch ziemlich viele Pflanzen der Waldregion auf, nämlich:

Asplenium Adiantum nigrum (selten —7100'), *Pteris aquilina* (gemein —6500'), *Anthoxanthum odoratum* (häufig —6500'), *Cynosurus cristatus* (—6500' häufig), *Festuca duriuscula* (—7000' häufig), *Poa bulbosa* (—6500' häufig), *Bromus tectorum* (—7500' äusserst gemein), *Betula aetnensis* (verkrüppelt —6700'), *Populus alba* v. *nivea* (sogar noch bei 7600' in der Timpa di Albanella, allerdings nur 6' hoch), *Anthemis sphacelata* (häufig —6400'), *Achillea ligustica* (—6500'), *Seriola cretensis* (—6400'), *Taraxacum Gasparrini* (sehr häufig —7000'), *Crepis leontodontoides* (hfg. —7000'), *Cuscuta alba* (ziemlich häufig, besonders auf Tragant), *Isatis canescens* (—6500'), *Draba verna* (gemein —7000'), *Alyssum compactum* (gemein —7000'), *Scleranthus hirsutus* (gemein —7000'), *Silene conica* (häufig —6500'), *Iasione montana* (nicht häufig —6500'), *Adenocarpus Bivonii* (nur mehr polsterförmig —6400'), *Trifolium repens* v. *minus* (häufig —7000'), *arvense* var. *aetnense* (häufig —6500'), *Genista aetnensis* (in winzigen Exemplaren —6500'). In Summa 27.

Diese Region ist aber auch belebt durch eine ziemliche Zahl von Pflanzen, die wir, wenn sie auch meist schon in der Waldregion angetroffen werden, doch wegen ihres hier viel häufigeren Vorkommens oder in Rücksicht auf ihre Verbreitung in den Nebroden, als Gebilde der Hochregion betrachten müssen; es sind folgende:

Asplenium septentrionale (b. 7000' s. selten), *Phleum ambiguum* (sehr gemein — 7000'), *Festuca pilosa* (z. häufig von 6000' an), *Poa insularis* v. *Bivonae* (sehr selten), *Anthemis montana* (äusserst selten, Nordostseite), *Tanacetum siculum* (gemein), *Robertia taraxacoides* (von 6300' an nicht selten), *Carlina nebrodensis* (bis 6500' zerstreut), *Centaurea Parlatoris* (—6500'), *Senecio aetnensis* (von 6300' an sehr häufig), *Rumex aetnensis* von 6500' an häufig), *Calamintha granatensis* v. *aetnensis* (bis 7000' häufig), *Myosotis incrassata* (sehr häufig —7000'), *Lithospermum Gasparini* (häufig —7000'), *Galium aetnicum* (sehr gemein), *Cardamine glauca* (sehr selten), *Erysimum Bonannianum* f. *minor* (bis 6400'), *Viola aetnensis* (gemein von 6200' an), *micrantha* (selten —7000'), *Herniaria permixta* (häufig —7000'), *Sagina subulata* (sehr gemein von 5400' an), *Lepigonum radicans* (selten von 6—7000'), *Cerastium aetnaeum* (gemein), *Saponaria depressa* (häufig —7100'), *Potentilla calabra* (bis 7100' stellenweise), *Trifolium pratense* v. *semipurpureum* m. (häufig bis 7000'), *Astragalus siculus* (bisweilen schon bei 3200', aber in der ganzen Waldregion ziemlich selten, hier gemein). In Summa 27.

Diese Zahl (zusammen 54) können wir noch beträchtlich vermehren durch Angabe der von mir zwischen 6000 bis 7000' gefundenen Zellkryptogamen, zu meist Moose: ¹⁾

Weisia viridula (bei 6000'), *Ceratodon purpureus* (—6900'), *Barbula muralis* (bei 6000'), *Mülleri* Schmp. (bei 6000'), *vinealis* Brid. (bei 6000'), *Grimmia commutata* Hub. (bei 6000'), *pulvinata* Hook (5—6300'), „*leucophaea*“ (bei 7100', Philippi), *Entosthodon Templetoni* (6000'), *Funaria calcarea* (6000'), *Mielichhoferia nitida* (6000'), *Webera elongata*, *cruda*, *Bryum caespiticium*, *torquescens* (alle bei 6000'), *Bartramia stricta* (bei 6000' sehr gemein), *Polytrichum piliferum*, *Scleropodium illecebrum* *Pylaisia Bollei* (alle bei 6000'), *Rhynchostegium megapolitanum* (sehr häufig bei 6000'), *Homalothecium sericeum* (6000' häufig). Von den zahlreichen, über 6000' aufsteigenden Flechten sammelte ich leider nur Ste-

¹⁾ Die Bestimmungen stammen von dem unvergesslichen Juratzka.

reocaulon vesuvianum, *Aspicilia cinereo-rufescens* Ach., *Rhizocarpon geographicum*, *Solorina saccata*.

Diese Zahl (24) ist das Ergebnis zweier flüchtiger Spätfrühlings-Beobachtungen und liesse sich bei eifriger Forschung wohl um das doppelte oder dreifache vergrössern.

Auch die Gefässpflanzen liessen sich noch vermehren, wenn wir die Angaben Rafinesque's:

Arenaria aristata, *serpyllifolia*, *Rosa pumila*, *Rubus hisp.*, *Cistus glaucus*, *laev.*, *Lepidium nudicaule*, *Agrostemma c. rosa*, *Hippocrepis unisiliquosa*, *Onosma echioides*, *Teucrium flavum*, *Satureia montana*, *iuliana*, *Scabiosa montana*, *Inula montana*, *Asperula cynanchica*, *Saxifraga tridactylites*, *hederacea*, *Pimpinella dissecta*, *Orchis sambucina*, *pallens*, *Ophrys lutea*, *tenthredinifera*, *Serapias ensifolia*, *Phalaris alpina*, *Phleum mont. und sic.*, *Stipa tortilis*, *Ampelodesmos tenax*, *Festuca pumila*, *elatior*, *Botrychium Lunaria*

berücksichtigen wollten; allein manche derselben kommen in Sicilien gar nicht vor, andere gehören erwiesenermassen nur der Tiefregion an, noch andere finden sich bloss auf den Nebroden; das Herbar Rafinesque's enthält auf den Etiquetten nur ganz allgemeine Angaben und keine der genannten Arten wurde nach ihm in der Hochregion des Etna aufgefunden, daher wir überzeugt sein können, dass fast sämtliche Angaben auf irrigen Bestimmungen und Standortsverwechslungen beruhen.

Die meisten der oben aufgezählten Arten bevölkern die mit vulcanischer Asche bedeckten Gehänge, nur einige wenige (*Asplenium*, die Moose und Flechten) bewohnen felsige Stellen und *Herniaria permixta*, *Sagina subulata*, *Potentilla calabra* bekleiden mit Vorliebe die steinigen Ränder der Giessbachrinnen. Meist schiessen noch die Pflänzchen zu mehr oder minder dichten Teppichen zusammen, besonders in der unteren Partie dieser Zone, wo der Adlerfarren noch ziemlich den Ton angibt.

Bei 7100' bleiben die Gesträuche zurück und es beginnt die Region des sicilianischen Tragant. Von da an bis 8000' sehen wir den bisher noch ziem-

lich compacten Pflanzenteppich sich in einzelne isolirte Polster auflösen, zwischen denen der feine, vulcanische Sand gleich schwarzem Sammet in der Sonne glitzert. Der Alleinherrscher in dieser Höhe ist der rosablumige Tragant (*Astragalus siculus*), welcher niedrige (1—2¹/₂' hohe), fast halbkugelförmige Polster, bisweilen sogar von 4' Durchmesser, bildet und von ferne als höchst einladender Ruhesitz sich ausnimmt; leider enden sämtliche Blätter mit einer zwar feinen, aber starken Dornspitz und der Wanderer findet daher bei näherer Untersuchung statt eines schwellenden Polsters ein Nadelkissen. Was ausser dem Tragant noch vorkommt, wächst beinahe ausschliesslich inmitten seiner dornigen Polster; nämlich das liebliche, blaue oder graue Etna-Veilchen (*Viola aetnensis* —7500'), die gelbe Robertsie, die weisse oder rosenrothe Etna-Camille (*Anthemis aetnensis*), der seltsam rothbraun gefärbte, weichhaarige Etna-Ampfer (*Rumex aetnensis*), das sehr häufige blaugrüne Etna-Labkraut (*Galium aetnicum* —7500'), das äusserst gemeine grauzottige Etna-Hornkraut (*Cerastium aetnaeum* —7500'), der goldgelb-doldige Rainfarren (*Tanacetum siculum* —7500'), die noch immer äusserst gemeine Dachtrespe (*Bromus tectorum* —7500'), die ziemlich häufige weisse Flachsseide (*Cuscuta alba* —7500'), welche den Tragant oft zierlich umspinnt. Nur der haarige Schwingel (*Festuca pilosa* —7500'), der rothbraune vulcanische Knäuel (*Scleranthus vulcanicus*) und das fettblättrige Etna-Kreuzkraut (*Senecio aetnensis*) ziehen es vor, selbstständige Colonien im weichen Sande zu bilden und während die zwei ersteren ziemlich unscheinbar sich ausnehmen, trägt das Kreuzkraut mit seinen riesigen goldgelben Büschen am meisten zur Verschönerung des ganzen Gehänges bei. Auch die *Sagina subulata* findet sich noch hie und da an felsigen Stellen bis 8000'. (Summe 14.)

Endlich bei 8000' hört auch der Tragant gänzlich

auf und es beginnt der Ausklang des Pflanzenlebens. Bis 8600' theilen sich 5 Pflanzen, gleich denen der früheren Zone ganz von der Form unserer Alpenpflanzen, in die Beherrschung des Sandes; nämlich der vulcanische Knäuel (*Scleranth. vulc.*) etwa bis 8300', das Kreuzkraut etwa bis um 100' höher; am höchsten aber steigt die Robertsie, die jetzt äusserst gemeine Etna-Camille und der immer winziger werdende, immer dichter flaumhaarige Etna-Ampfer. Höher hinauf endet die Botanik völlig, es herrscht ausschliesslich das Stein- und Feuerreich. Baedeker in seinem Reisehandbuche berichtet zwar, dass 500' über der casa inglese noch das Etna-Kreuzkraut wachse und Tommasini in seinen „Briefen aus Sicilien“ redet von Moosen und Blümchen, die hin und wieder auf dem Krater hervorgekeimt seien; auch Tineo beschreibt zwei über der casa inglese vorkommende Pflanzen (*Sternbergia excapa* und *Colchicum aetnense*); aber nach meinen Erfahrungen und denen vieler anderer Etnawanderer endet die Vegetation bei der oben angegebenen Grenze und nicht einmal ein Moos, höchstens einige Flechten (etwa das so gemeine *Stereocaulon vesuvianum*) reichen höher hinauf. Nur bei der casa inglese sprosst dann und wann ein Gerstenkorn auf, welches Maulthiere verloren haben. Am Krater selbst sah ich niemals eine Pflanze, und in der mineralisch-geognostischen Beschreibung findet man Gründe genug, um den gänzlichen Pflanzenmangel zu begreifen, wenn auch die Höhe des Standortes für sich allein die Vegetation nicht zur Unmöglichkeit macht.

Im Ganzen zählen wir also 56 mit Sicherheit in der Hochregion des Etna vorkommende Gefässpflanzen, von denen aber 25 Arten als aus der Waldregion aufsteigende zu betrachten sind, so dass nur 31 als der Hochregion vorzugsweise angehörig gelten können. Es ist diese Zahl eine verschwindend kleine gegenüber der reichen Flora unserer Alpen und die Gründe für diese

Armuth sind theils in dem vulcanisch-sandigen Terrain, theils in der ausserordentlichen Trockenheit, theils in den häufigen Eruptionen, welche stets besonders die Hochregion stark mitnehmen und das seit Jahrzehnten Entstandene oft in einem Tage vernichten, theils aber auch in dem Umstande zu suchen, dass der Etna eines der jüngsten Gebirge der Welt ist, bei seiner Entstehung ganz vegetationslos sein und sich daher erst aus der Umgebung bevölkern musste. Philippi in seiner gediegenen Abhandlung „Ueber die Vegetation am Etna“ hat letztere Thatsache trefflich auseinandergesetzt. Da die Hochregion aus der Umgebung nur solche Pflanzen aufnehmen konnte, welche ihr Klima vertragen oder wenigstens acclimatisationsfähig sind, so konnte sie sich dieselben nur aus den wenigen, kaum über 6000' aufsteigenden Höhen der Nebroden (vielleicht auch noch Calabriens, die aber schon sehr entfernt liegen und durch ein — allerdings schmales — Meer getrennt sind) verschaffen oder musste sich mit Pflanzen der Tief- und Waldregion behelfen und dieselben nöthigenfalles umbilden. Beide Fälle sehen wir an den Gebilden der Hochregion verwirklicht.

Die Pflanzen, welche der Hoch-Etna mit den viel älteren Nebroden oder deren Vorketten gemein hat, sind folgende:

Festuca pilosa, *duriuscula*, *Poa insularis*, *Phleum ambiguum*, *Iuniperus hemisphaerica*, *Anthemis montana*, *Tanacetum siculum*, *Carlina nebrodensis*, *Centaurea Parlatoris*, *Crepis leontodontoides*, *Myosotis incrasata*, *Lithospermum Gasparrini*, *Berberis aetnensis*, *Erysimum Bonannianum*, *Lepigonum radicans*, *Herniaria Permixa*, *Sagina subulata*, *Saponaria depressa*, *Potentilla calabra*, *Viola micrantha*, *Trifolium repens* v. *minus*, *pratense* v. *semipurpureum* (zusammen 22).

Von diesen 22 nahmen wir 3 (*Crepis*, *Trifol. rep.* v., *Festuca dur.*) als eigentlich der Waldregion zugehörig an; es bleiben also noch 22 aus derselben aufsteigende Arten; diese sind mit Ausnahme von 6 (*Genista aetnensis*, *Betula*, *Taraxacum Gasp.*, *Adenocarpus*, *Alys-*

sum compactum, *Scleranthus hirsutus*) auch in anderen Gebieten Siciliens verbreitet. Wir haben also in Summa 38 Arten, welche der Hoch-Etna mit anderen Theilen Siciliens gemeinsam besitzt, bleiben also nur mehr 18 auf ihren Ursprung näher zu untersuchen.

Vier davon dürften aus Italien eingewandert sein; nämlich *Robertsia* und *Asplenium septentrionale*, welche auf dem Apennin bis zu den Abruzzen vorkommen, *Calamintha granatensis* und *Carmadine glauca*, die am Aspromonte, Messina gegenüber, sehr häufig sind.

Die übrigen 14 sind dem Hoch-Etna eigenthümlich, zeigen aber eine so auffallende Verwandtschaft zu Pflanzen der Tiefregion oder der Nebroden, dass man nicht umhin kann, sie als denselben entstammende Arten, ja theilweise sogar Varietäten, zu betrachten. So scheint der *Rumex aetnensis* nur eine Hochalpenvarietät des *scutatus*, und *Senecio aetnensis* nur die Hochform des in der Tiefe gemeinen *chrysanthemifolius* zu sein; *Alyssum compactum* dürfte aus dem höchst gemeinen *Calycinum* und *Scleranthus hirsutus* aus *aetnensis*, dieser aus *annuus* entstanden sein. *Viola aetnensis* divergirt nur sehr wenig von der *pseudogracilis* m. (auf den Bergen Messina's und am Aspromonte), sowie von der *Nebrodensis* (auf den Nebroden); *Astragalus siculus* ist fast identisch mit dem *Nebrodensis* der Nebroden; *Scleranthus vulcanicus* ist nahe verwandt mit dem *marginatus* der Nebroden; *Cerastium aetnaeum* ist wohl nur eine Varietät des auf den Nebroden gemeinen *tomentosum*; *Galium aetnicum* nur eine Hochgebirgsform des in der Tiefregion Siciliens häufigen *cinereum*; *Taraxacum Gasparrini* ist fast identisch mit *corniculatum*, das auch am Apennin sich findet, und äusserst ähnlich dem auf den Nebroden nicht seltenen *officinale* und *obovatum* var. *Cupani*; *Anthemis aetnensis* ist der nächste Verwandte von *montana*, die in der Hoch- und Waldregion der Nebroden sehr verbreitet, am Etna aber äusserst selten ist.

Genista aetnensis findet seinen nächsten Verwandten in der Retama Durieui Südsiciliens und der Genista ephedroides des Nebrodenstockes; Adenocarpus Bivonii ist äusserst ähnlich dem commutatus von den Bergen Messina's und vom Aspromonte; Betula aetnensis wird von manchen nur als Varietät der alba (richtiger verrucosa) Italiens betrachtet. Die in der Hochregion gesammelten Moose sind derselben nicht eigenthümlich, sondern wurden von mir beinahe ausnahmslos auch in den Nebroden gesammelt. — Noch viel leichter liesse sich die Flora der Waldregion durch Colonisirung aus den benachbarten Gegenden Siciliens erklären, da hier fast gar keine endemische Art vorkommt; doch würde dies zu viel Raum in Anspruch nehmen. — Uebrigens ist der Pic von Teneriffa (nach Leopold von Buch) noch bedeutend ärmer, indem er von 5900' an aufwärts gar nur 23 Arten beherbergt. Von diesen Arten findet sich keine einzige am Etna und umgekehrt keine des Etna in der Hochregion des Pic, wie man aus Buch und Philippi ersehen kann. Ebenso ersieht man aus der Vergleichung der Hochflora des Etna mit der unserer Alpen, dass zwar nur äusserst wenige Arten (*Festuca pilosa*, *Sagina subulata*, *Asplenium septentrionale* und einige Moose), beiden gemeinsam, wohl aber ziemlich viele sich nahe verwandt sind, z. B.:

Anthemis aetnensis mit *styriaca*, *Rumex aetnensis* mit *scutatus*, *Phleum ambiguum* mit *Michelii*, *Erysimum Bonannianum* mit *pumilum*, *Poa insularis* mit *alpina*, *Iuniperus hemisphaer.* mit *nana*, *Astragalus siculus* mit *aristatus*, *Betula aetn.* mit *alba*, *Calamintha granatensis* mit *alpina*, *Cardamine glauca* mit *croatica* Schott, u. s. w., so dass man wohl von einer Analogie zwischen beiden sprechen kann.

Zum Schlusse dieser Betrachtungen begeben wir uns auf die Spitze des Etna, um von da Rundschau zu halten über den grössten der europäischen Vulcane ¹⁾:

¹⁾ Citat, meinen „Reiseerinnerungen aus Sicilien“ (Selbstverlag) entnommen.

„Die grossartigste aller Aussichten war die auf den Etna selber. Hier erkennt man erst die ungeheuere Grösse dieses Berges, hier merkt man, dass seine Pyramide nicht bloss unglaublich breit, dass sie auch von gewaltiger Höhe ist; hier wirkt er ganz anders auf unsere Einbildungskraft, als von unten, wo seine enorme Breite seine Höhe verkümmert. Rings um uns die schwarzen oder rothbraunen Lavakegel der Hochregion, der alte Krater inmitten seiner zahlreichen Kinder, alles schaurig, unheimlich, gottverlassen; das Schweigen des Todes lag auf diesen Höhen und nur der kühne Schritt des Menschen unterbricht es bisweilen, um als Herrscher der Welt auch diesen Coloss zu bezwingen Tief unten erst begannen die grünen Streifen der vereinzelten Alpenblumen, zumal die alles beherrschenden schwellenden Polster des Tragant, und noch tiefer, bei circa 6000', die schweigenden Wälder, ein ewig grüner, etwa 15 Stunden langer und 3 Stunden breiter Gürtel um das öde Haupt des Bergesalten, und selbst die Krater dieser Zone waren von hohen Bäumen umschattet. Im Norden tiefernste Föhrenstände mit Birken und Buchen, im Osten, Süden und Westen grünende Eichen und Castanien. Vierzehn Wälder schlossen sich um seine Lenden, allerdings vielfach unterbrochen durch wüste Ströme, traurige Wuthausbrüche eines Vaters, der gleich Uranos seine eigenen Kinder vernichtet. Noch tiefer unten, bei 3000', endet der Waldgürtel, es beginnt die Fussregion mit ihren zauberisch grünenden Weingärten, die oft eine einzige, meilenweite Laube zu bilden scheinen, mit ihrem immergrünen Buschwerk, ihren prangenden südlichen Culturen, ihren reizenden Bauten. Ein Kranz von lachenden Villen, romantischen Dörfern und grossen, weissblinkenden Städten umschlingt den Fuss des Riesen, fast alle von hier aus deutlich sichtbar. Im Norden das mittelalterliche Randazzo (8000 Einw.), das nussreiche Castiglione, das wald-

reiche Linguagrossa und das fieberleidende Piedimonte; im Osten längs der zierlichen, vielgebuchteten, an Vorgebirgen reichen Meeresküste das romantische Taormina, das lachende Giardini, das weinfrohe Mascali, das mächtige Giarre (19.000 Einw.) mit der niedlichen Hafenstadt Riposto, das reiche Acireale (24.000 Einw.), das kleine Acicastello mit der alten Burg und den jetzt pygmaeenhaften Cyclopeninseln, im Südosten das schöne, grossartige Catania (6500'). Wer zählt all' die Dörfer, welche von Aci und Catania gegen die Waldregion des Etna heraufsteigen, alle umrahmt vom üppigsten Grün der Reben oder von dunklem Laube südlicher Bäume! Im Süden des Berggeländes wieder eine Reihe reizender Städte: Misterbianco, Motta auf seinem Basaltfelsen, Paternò mit seiner alten Burgruine, Aderno mit seiner Normannenburg, Biancavilla inmitten seiner Baumwollplantagen. Im Westen endlich Bronte, die Donnerstadt, zu welcher der Etna seine schrecklichsten Laven entsandte, und das kleine Maletto, einst Eigenthum des grossen Nelson

Fürwahr! es war ein erhabenes Gefühl sich hier zu wissen auf dem höchsten Vulcane Europa's und einer der höchsten relativen Höhen überhaupt auf der blossen Linie vom Gipfel bis Catania hinunter eine Strecke von 30 ital. Meilen ($7\frac{1}{2}$ geogr. Meilen) zu überschauen und mit diesem einen Blick all' die Zonen zu sehen, welche sich aus dem tropischen Klima hinanziehen bis zum ewigen Eise des Poles: die Zone der Palmen, die immergrüne, die sommergrüne der Laubbäume, die schwarzgrüne, düstere der Nadelhölzer, die Region der Alpensträucher, die der Alpenkräuter, die der Moose und Flechten, endlich die des ewigen Eises, hier nur modificirt durch die innere Hitze des Kraters und umgewandelt zur schrecklichen regio ignea, der Region des ewigen Feuers!“
