

Die Wald- und Auenflora des unteren Lavanttales.

Von

Franz Pehr (Wolfsberg).

(Eingelaufen am 24. Mai 1917.)

Die Lavant entspringt aus dem Lavantsee (2046 m) in den Seetaler Alpen und fließt im allgemeinen in südlicher Richtung zur Drau, mit welchem Flusse sie sich bei Lavamünd (344 m) vereinigt. Einige Kilometer südlich vom Obdachersattel (945 m) verläßt sie Obersteiermark und betritt Kärnten, worauf sie bis zur Bahnhaltestelle Preblau (637 m) das obere Lavanttal, weiter bis St. Gertraud (504 m) den 10 km langen malerischen Twimberggraben und hierauf das breite untere Lavanttal durchfließt. Das obere Tal (mittlere Seehöhe 750 m) ist ein orographisch und klimatisch einheitliches Gebiet und unterscheidet sich in pflanzengeographischer Beziehung vom unteren Tale so auffallend, daß es einen in sich geschlossenen Formationsbereich darstellt. Durch viele Jahre hat sich Herr Oberlehrer Leopold Pfeffer in Reichenfels eifrigst um die botanische Erschließung des oberen Lavanttales und der benachbarten Alpen bemüht, aber seine Erkrankung und sein Tod (1916) verhinderten die Vollendung einer literarischen Arbeit, in der die reichen Erfahrungen dieses verdienstvollen heimatlichen Floristen niedergelegt werden sollten.

Das untere Lavanttal wird im Westen von der Saualpe, 2081 m, im Osten von der Koralpe, 2141 m, im Norden von den Ausläufern beider Alpen (Schulterkogel, 1415 m, Wölch, 907 m, und Limberg, 1238 m) und im Süden von den St. Pauler Bergen (Kasbauerstein, 841 m) umschlossen. Die beiden Alpenzüge und ihre Ausläufer bestehen hauptsächlich aus Glimmerschiefer, der jedoch im Saualpengebiete etwa von St. Andrä südwärts von kalkarmen paläozoischen Phylliten überlagert wird. In den St. Pauler Bergen ruhen auf permischem roten Sandstein Kalke und Dolomite der Triasformation, welche Gesteine mit ihrer artenreichen Pflanzendecke

eine fremdartige Note in das etwas einförmige Landschafts- und Vegetationsbild des Schiefergebirges tragen.

Das untere Tal stellt eine 25 km lange und im Mittel 8 km breite Mulde dar, in der hauptsächlich miozäne Sedimente der zweiten Mediterranstufe abgesetzt wurden, deren Vorkommen sich an den Gebirgsabhängen stellenweise (Prebl, Gemersdorf) noch bis über 800 m Seehöhe nachweisen läßt. Wie erstaunlich tief diese Ablagerungen anderseits unter das heutige Talniveau hinabreichen, darüber geben Tiefbohrungsversuche bei Großedling nächst St. Stefan Aufschluß, welche zur Auffindung neuer Kohlenflötze vorgenommen und in 624 m Tiefe wieder aufgegeben wurden, also nahezu 200 m unter dem Meeresspiegel, ohne daß es gelungen wäre, das kristallinische Urgebirge im Liegenden zu erreichen.

In welchem Zeitraume die erste Aufrichtung der altkristallinen Gesteine zu mächtigen Gebirgsmassen erfolgte, ob bereits zur Zeit der kretazeischen Faltung oder noch früher, ist nicht bekannt, ebensowenig, ob die Entstehung des ursprünglichen Talreliefs auf ein wellenförmiges Emporsteigen der beiden Alpenketten oder auf ein Absinken mächtiger Gebirgsschollen zurückzuführen ist. Nachdem auf den Gehängen der Koralpe und von St. Andrä nordwärts auch auf der Saualpe jede Spur postarchaischer Ablagerungen fehlt, darf wohl als feststehend angenommen werden, daß der größte Teil des Gebietes schon in vorsilurischer Zeit landfest geworden ist. Aus dem Auftreten gleichartiger Kreidebildungen einerseits auf der Höhe des Bachers (Jesenkogberg), anderseits im Mießling-, Drau- und Lavantale (bei St. Paul und St. Georgen), schließt Dreger,¹⁾ daß erst nach Ablagerung der oberen Kreide eine Grabenversenkung stattgefunden haben muß, durch welche die drei genannten Täler als tektonische Einheit entstanden sind. Zur Zeit der miozänen Ablagerungen hat also der Graben des Lavanttales schon bestanden, und zwar in solcher Tiefenentwicklung, daß eine Bucht des südalpinen Meeres eindringen und ihn bis in die Nähe der Ortschaft Jackling ausfüllen konnte, wie Petre-

¹⁾ Dr. J. Dreger: Geologische Aufnahmen im Blatte Unterdrauburg. Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt, 1906.

faktenfunde bei Mühldorf¹⁾, Ettendorf²⁾ und anderen Orten beweisen. Das Vorkommen von Planorbenschalen in einem ehemaligen Bohrloche auf der Reding bei Wolfsberg³⁾ deutet darauf hin, daß sich dort eine miozäne Süßwasseransammlung, vermutlich der tote Arm eines Flusses in der Nähe seiner Mündung befunden habe, was auf einen aus nördlicher Richtung kommenden Flußlauf als das primäre Vorbild der Lavant schließen ließe. Aus den miozänen Ablagerungen sind bisher im Vergleiche zu anderen Tertiärgebieten nur wenige Pflanzenfunde bekannt geworden,⁴⁾ wie Sumpfräser: *Phragmites oeningensis*, *Arundo Göpperti*, *Cyperites canaliculatus*; Nadelhölzer: *Pinus hepios*, *Podocarpus eocenica*, *Glyptostrobus europaeus*; Weiden: *Salix tenera*(?); Eichen: *Quercus chlorophylla*, *drymeja*, *serra*, *mediterranea*; Buchen: *Carpinus grandis*, *Fagus Deucalionis*; Haseln: *Corylus insignis*; Ahorne: *Acer trilobatum*; Kreuzdorn: *Rhamnus Heeri*; Seifenbäume: *Sapindus falcifolius*; Wachsbäume: *Myrica hakeaefolia* und *lignitum*; Ebenholzbäume: *Diospyros anceps*; außerdem Farne, Stechpalmen, Lomatien und *Pisonica eocenica*; hiezu noch die Tertiärpflanzen aus dem oberen Lavanttale:⁵⁾ *Woodwardia Rösneriana*, *Salix varians*, *Alnus nostratum*, *Quercus ulmifolia*, *drymeja*, *Acer trilobatum*, *Liquidambar europaeum*, *Andromeda protogaea*, *Ilex stenophylla*, *Lomatia Swantewiti*, *Dombeyopsis grandifolia*, *Cinnamomum spec.* und von Obdach in Steiermark:⁶⁾ *Caulinites indeterminatus*, *Carpinus norica*, *Juglans latifolia*.

¹⁾ Dr. H. Hüfer: Das Miozän bei Mühldorf in Kärnten. Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt, 1892.

²⁾ Dr. K. A. Penecke: Bemerkungen über das Miozän von Lavamünd. Jahrbuch des Naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten, XVIII.

³⁾ Dr. L. v. Tausch: Über eine tertiäre Süßwasserablagerung bei Wolfsberg und deren Fauna. Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt, 1890.

⁴⁾ G. A. Zwanziger: Eine neue Fundstätte von Tertiärpflanzen zu Siegelsdorf im Lavanttale. Carinthia, 1881. — Neue Funde von Tertiärpflanzen aus den Cypridenmergeln von Siegelsdorf im Lavanttale. Carinthia, 1882.

⁵⁾ G. A. Zwanziger: Die urweltliche Pflanzendecke Kärntens. Carinthia, 1872.

⁶⁾ G. A. Zwanziger: Die urweltlichen Pflanzen Kärntens. Jahrbuch des Naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten, 1876.

Schon am Ende der Miozänzeit¹⁾ dürften die gebirgsbildenden Kräfte neuerdings eingesetzt und im allgemeinen das heutige Gebirgs- und Talrelief geschaffen haben, wobei es zu recht erheblichen Umbildungen des alten Landschaftsbildes gekommen ist. Das Meer hatte sich wohl infolge einer allgemeinen Hebung des Bodens bereits nach Süden zurückgezogen, als die Miozänschichten aufgerichtet und teilweise verworfen wurden, wie man an den Kohlenflötzen in St. Stefan und Andersdorf sowie auch bei Wiesenau im oberen Tale deutlich ersehen kann. So entstanden damals jene niederen Bergrücken mit unausgesprochener Gipfelbildung, die das linke Lavantufer von St. Stefan bis Ettendorf begleiten und auch heute noch ein so charakteristisches Vegetationsbild zeigen, daß von ihnen später noch ausführlich die Rede sein wird. Wahrscheinlich in der gleichen Zeit und unter den gleichen Voraussetzungen erfolgte auch die Eruption des Kollnitzer Basaltes,²⁾ der heute eine etwa 50 m hohe Kuppe nördlich von St. Paul bildet und ein geschätztes Material zur Straßenschotterung liefert.

Über das Vorhandensein pliozäner Ablagerungen ist wenig bekannt. Dreger³⁾ glaubt die jungtertiäre Terrassenbildung westlich vom Kollnitzer Basaltfelsen als solche ansprechen zu dürfen. Wichtiger sind jedenfalls die Veränderungen, die sich während der Eiszeiten und unmittelbar nach denselben im Lavantale vollzogen haben. Der diluviale Draugletscher schob seine Schottermassen bis über Ettendorf vor und sperrte den Talgewässern den Abfluß nach Süden, so daß ein Stausee von beträchtlicher Ausdehnung entstand,⁴⁾ der von Ettendorf bis nahe an St. Stefan reichte und sandige Sedimente zurückließ, die als steil abfallende Terrassenhänge besonders deutlich am rechten Lavantufer von Ettendorf bis St. Andrä in Erscheinung treten. Erst nachdem es der Lavant

¹⁾ Dr. H. Höfer: Die geologischen Verhältnisse der St. Pauler Berge in Kärnten. Sitzungsberichte d. kais. Akad. d. Wissensch., 1894.

²⁾ Karl Prohaska: Über den Basalt von Kollnitz im Lavantale. Sitzungsberichte d. kais. Akad. d. Wissensch., 1885.

³⁾ Dr. J. Dreger: Geologischer Bau der Umgebung von Griffen und St. Paul in Kärnten. Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt, 1907.

⁴⁾ A. Penck und E. Brückner: Die Alpen im Eiszeitalter. Leipzig, 1909.

gelingen war, den Schotterwall bei Lavamünd zu durchbrechen, flossen die eiszeitlichen, bzw. postdiluvialen Staugewässer ab und es entstand unser gegenwärtiges Talrelief, das durch die späteren Alluvionen der Lavant und ihrer Seitenbäche sowie durch die zerstörende Kraft der Gewässer nur mehr unwesentlich verändert wurde.

Die miozänen Schichten des Lavanttales sind als Schlier, Schiefertons, Konglomerat, Schotter, Mergel, Sand und Lehm entwickelt und führen zahlreiche Kohlenflötze, die bei St. Stefan seit dem Jahre 1830 Gegenstand eines gewinnbringenden Abbaues sind. So bezeichnend der Schlier infolge seiner Fossilführung für das Lavanttaler Miozän ist, tritt er doch gleich dem Schiefertons als formationsbildendes Element weit zurück; Lehm und Schotter herrschen vor und bestimmen damit auch das Vegetationsbild, wobei zu bemerken ist, daß das kiesel- und tonreiche Substrat keine kalkigen Einlagerungen besitzt, zum Unterschiede gegen die benachbarten Miozängebiete in Mittelsteiermark, wo die Schichtfolge der zweiten Mediterranstufe auch durch das Auftreten des nulliporenführenden Leithakalkes gekennzeichnet wird.

Die Geologie ist eine wichtige Voraussetzung für die Pflanzengeographie. Soll die floristische Durchforschung eines Landes nicht auf ein planloses Durchwandern des Gebietes und kritikloses Notieren der Pflanzenfunde hinauslaufen oder etwa nur besonders verheißungsvolle Reviere als Studienbereich erwählen, wie es bisher vielfach getübt worden ist, will sie vielmehr zu einer zutreffenden Darstellung der pflanzengeographischen und florengehistorischen Entwicklung des Vegetationsbildes führen, so muß sie von der genauen Kenntnis des geologischen Tatsachenbestandes ausgehen, gleichartige geologische Formationsbereiche, auch wenn sie räumlich getrennt sind, einheitlich zusammenfassen und ihre Pflanzendecke in bezug auf Artenbestand, Reichlichkeit des Artvorkommens, Vergesellschaftung und etwa vorhandenes Variationsvermögen studieren. Die zukünftige Bearbeitung von Landesfloren möge nicht mehr die Pflanzen in systematischer Reihenfolge mit Angabe aller Standorte aufzählen, sondern das Land nach der geologischen Karte in Bezirke gliedern und diese Bezirke als monographische Einheiten pflanzengeographisch schildern, wobei auch

der viel Raum beanspruchende systematische Teil mit den ausführlichen Beschreibungen gänzlich entfallen könnte.

* * *

Das untere Lavanttal ist dank seiner günstigen Bodenbeschaffenheit landwirtschaftlich in keinem Teile gänzlich unproduktiv. Nahezu drei Viertel der Talfläche sind Acker- und Wiesenland, reichlich ein Viertel entfällt auf Waldungen, von welchen sich physiognomisch und auch pflanzengeographisch die Wälder auf dem eigentlichen Tertiärboden, die Waldstreifen der Diluvialterrassen und die Auwaldungen der Lavant und ihrer Seitenbäche unterscheiden lassen.

I. Wälder auf Tertiärboden.

Der Boden ist selten ganz eben, meist hügelig mit eigentümlichen Furchen und Gruben oder als niederes Bergland entwickelt, dessen einzelne Gipfel sich nirgend mehr als 100 bis 150 Meter über die Talsohle erheben. Hierher gehören, von Norden nach Süden aufgezählt, am linken Lavantufer: Reidebnerwald und Mitterthalkogel, 521 m, Husarenkogel, 509 m, Mosingerwald, Mitterkogel und Dachberg, 520 m, Weithartwald, Gärtnerkogel, 544 m (Westgehänge), Pichlingkogel, 517 m, Nordseite des Herzogberges, 541 m, Lipankogel, 411 m, Wald am Lavantknie nördlich vom Burgstallkogel bei Lavamünd; am rechten Lavantufer: Tretzwald, Tatzterwald und Kleinedlingerwald, Weßnauerwald, Zoberbergerwald, Windische Grutschen im Granitztale. Der Boden besteht vorwiegend aus Quarzschotter mit tonigem Zement, doch sind auch größere Lehmager und kleine Lehmstellen häufig und gerade sie bedingen eine reichere Entwicklung des Pflanzenwuchses.

1. Wälder auf Schotterboden. Auf dem Schotterboden herrscht die Fichte vor, die nur in sonnigen, sehr trockenen Lagen der Rotkiefer weicht; Tannen sind selten und Lärchen nur ganz vereinzelt. Laubbäume finden sich nirgends in größeren Beständen, sondern nur eingesprengt, hauptsächlich Birken, Espen und Stieleichen, wogegen die Traubeneiche bis auf ein vereinzelt Vorkommen auf dem Dachberge bei Mühlendorf gänzlich fehlt. Von Holzgewächsen finden wir außerdem Wacholder, Salweide, Hasel-

strauch, Grünerle, gemeine Stachelbeere, Eberesche, Weißdorn, Hundsrose, Kreuzdorn und roten Hollunder. Der Niederwuchs ist auffallend artenarm und zeigt fast nur ganz gewöhnliche Pflanzen.¹⁾

1. Gruppe: Ausschließliche Talbewohner alten Ursprunges: *Campanula cervicaria*, *Carlina aggregata* (selten und vielleicht nicht in diese Gruppe gehörend), *Serratula tinctoria*.

2. Gruppe: Das Tal und auch die umgebenden Schiefergebirge bewohnend.

Untergruppe a: Im Tale häufiger als auf den Gebirgen: *Rubus bifrons*, *Hieracium sabaudum*.

Untergruppe b: Im Tale und auf den Gebirgen gleich häufig: *Nephrodium phegopteris*, *dryopteris*, *Pteridium aquilinum*, *Lycopodium clavatum*, *complanatum*, *Calamagrostis epigeios*, *villosa*, *Sieglingia decumbens*, *Festuca heterophylla*, *Carex leporina*, *digitata*, *ornithopoda*, *pilulifera*, *Luzula pilosa*, *nemorosa*, *Majanthemum bifolium*, *Platanthera bifolia*, *Epipactis atropurpurea*, *Cephalanthera alba* (in der Lausing, selten), *Cypripedium calceolus* (in der Lausing, sehr selten); *Ranunculus bulbosus*, *acer*, *Rubus Bellardii*, *Potentilla erecta*, *Genista germanica*, *Medicago lupulina*, *Trifolium medium*, *Oxalis acetosella*, *Euphorbia cyparissias*, *Hypericum perforatum*, *montanum*, *Epilobium montanum*, *Sanicula europaea* (im Tretzwalde, selten), *Pimpinella saxifraga*, *Pirola secunda*, *chlorantha*, *minor*, *Vaccinium vitis idaea*, *myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Verbascum nigrum*, *Veronica chamaedrys*, *officinalis*, *Melampyrum vulgatum*, *Galium vernum*, *rotundifolium* (selten), *asperum*, *Jasione montana*, *Antennaria dioica*, *Gnaphalium silvaticum*, *Senecio viscosus*, *silvaticus*, *Carlina acaulis*, *vulgaris*, *Cirsium lanceolatum*, *Hieracium pilosella*, *murorum*, *vulgatum*, *silvestre*, *racemosum*.

Untergruppe c: Auf den Gebirgen häufiger als im Tale: *Polystichum lobatum*, *Polypodium vulgare*, *Botrychium lunaria*, *Lycopodium annotinum*, *Deschampsia flexuosa*, *Chamaenerion angustifolium*, *Sambucus ebulus*, *Phyteuma Zahlbruckneri*, *Senecio Fuchsii*.

¹⁾ Pflanzennamen nach Dr. K. Fritsch, Exkursionsflora für Österreich, 2. Aufl., 1909.

3. Gruppe: Nachdiluviale Zuwanderer: *Brachypodium pinnatum*, *Carex humilis* (von Herrn Fachlehrer Th. Zedrosser am Dachberge aufgefunden), *Anthericum ramosum*, *Allium montanum*, *Dianthus armeria* (selten; fraglich, ob in diese Gruppe gehörend), *Cytisus nigricans*, *supinus*, *Chimaphila umbellata* (Dachberg, selten), *Cynanchum vincetoxicum*.

2. Waldstellen auf Lehm Boden. Die Fichte herrscht vor. Laubbäume finden sich vereinzelt, nur Schwarz- und Grauerlen bilden an sehr feuchten Stellen größere Bestände und dann fast regelmäßig mit Faulbaum, Traubenkirsche und Weiden (*Salix caprea*, *cinerea*) vergesellschaftet.

1. Gruppe: Ausschließliche Talbewohner alten Ursprunges: *Nephrodium thelypteris*, *Caltha laeta*, *Spiraea salicifolia* (im Walde bei Wolkersdorf ein größerer Bestand), *Peplis portula* (häufig), *Peucedanum palustre*, *Campanula cervicaria*, *Serratula tinctoria* (sehr häufig).

2. Gruppe: Das Tal und auch die umgebenden Schiefergebirge bewohnend.

Untergruppe a: Im Tale häufiger als auf den Gebirgen: *Equisetum telmateja* (hauptsächlich zwischen Ettendorf und Lavamünd), *silvaticum*, *Molinia arundinacea*, *Glyceria fluitans*, *Scirpus silvaticus*, *Carex brizoides*, *remota*, *Polygonatum multiflorum*, *Godyera repens* (häufig), *Asarum europaeum*, *Ranunculus flammula*, *repens*, *Rubus caesius*, *Genista tinctoria*, *Callitriche vernalis*, *Impatiens noli tangere*, *Lythrum salicaria*, *Selinum carvifolia*, *Angelica silvestris*, *Laserpitium prutenicum*, *Monotropa hypophegea*, *multiflora*, *Lycopus europaeus*, *Succisa pratensis*, *Gnaphalium uliginosum*, *Tussilago farfara*, *Bidens tripartitus*.

Untergruppe b: Im Tale und auf den Gebirgen gleich verbreitet:

Struthiopteris germanica, *Nephrodium filix mas*, *spinulosum*, *Athyrium filix femina*, *Blechnum spicant* (selten), *Agrostis alba*, *Brachypodium silvaticum*, *Juncus effusus*, *Luzula pilosa*, *Majanthemum bifolium*, *Convallaria majalis* (selten), *Paris quadrifolia*, *Orchis maculata*, *Listera ovata*, *Actaea spicata*, *Rubus plicatus*, *thyrsoides*, *Gremlii*, *hirtus*, *Oxalis acetosella*, *Hypericum acutum*, *Viola Riviniana*, *Gentiana asclepiadea*, *Symphytum tuberosum*,

Myosotis silvatica, *scorpioides*, *Ajuga reptans*, *Brunella vulgaris*, *Galeopsis speciosa*, *pubescens*, *Stachys silvatica*, *Salvia glutinosa*, *Satureja vulgaris*, *Mentha longifolia*, *Veronica beccabunga*, *serpyllifolia*, *Melampyrum vulgatum*, *Knautia dipsacifolia*, *Campanula persicaria*, *trachelium*, *glomerata*, *Eupatorium cannabinum*, *Solidago virga aurea*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *palustre*, *Lactuca muralis*, *Crepis paludosa*, *Prenanthes purpurea*, *Hieracium murorum*, *vulgatum*.

Untergruppe c: Auf den Gebirgen häufiger als im Tale: *Nephrodium oreopteris*, *Carex silvatica*, *Ranunculus nemorosus*, *Circaea alpina*, *Petasites albus*, *Senecio nemorensis*.

3. Gruppe: Nachdiluviale Zuwanderer: Kein Vertreter.

3. Waldschläge. Artenarme Flora, die übrigens je nach der Bodenbeschaffenheit, ob Schotter oder Lehm, abändert. Als Charakterpflanzen finden sich: *Calamagrostis epigeios*, *Agrostis alba*, *Deschampsia caespitosa*, *Sieglingia decumbens*, *Carex leporina*, *canescens*, *Juncus conglomeratus*, *Luzula nemorosa*, *Cerastium caespitosum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Chamaenerion angustifolium*, *Chaerophyllum temulum*, *Galeopsis speciosa*, *pubescens*, *Satureja vulgaris*, *Verbasicum thapsi* forme, *nigrum*, *Veronica chamaedrys*, *officinalis*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Galium vernum*, *Solidago virga aurea*, *Antennaria dioica*, *Gnaphalium silvaticum*, *Senecio viscosus*, *silvaticus*, *Cirsium lanceolatum*, *palustre*, *arvense*, *Centaurea macroptilon*, *jacea*, *Hieracium pilosella*, *Bauhini*, *silvestre*, *umbellatum* u. a.

4. Waldwiesen auf Schotterboden. Unterscheiden sich in ihrem Artenbestande nur wenig von den niederen Gebirgswiesen.

1. Gruppe: Ausschließliche Talbewohner alten Ursprunges: Kein Vertreter.

2. Gruppe: Das Tal und auch die umgebenden Schiefergebirge bewohnend:

Untergruppe a: Im Tale häufiger als auf den Gebirgen: *Bromus hordeaceus*, *Cerastium brachypetalum*, *Ranunculus sardous*, *Ononis spinosa*, *Stachys officinalis*, *Centaurea macroptilon* (häufig).

Untergruppe b: Im Tale und auf den Gebirgen gleich verbreitet: *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca sulcata*, *Carex caryophylla*, *montana*, *Luzula campestris*, *Orchis morio*, *ustulata*, *Rumex*

acetosella, *acetosa*, *Viscaria vulgaris*, *Silene vulgaris*, *nutans*, *Dianthus carthusianorum*, *Cerastium semidecandrum*, *Ranunculus bulbosus*, *acer*, *Sedum boloniense*, *Fragaria vesca*, *Potentilla rubens*, *glandulifera*, *Sanguisorba minor*, *Genista sagittalis*, *Medicago falcata*, *minima*, *Trifolium ochroleucum* (selten), *arvense*, *montanum*, *campestre*, *Anthyllis affinis*, *Lathyrus silvester*, *Linum catharticum*, *Polygala vulgaris*, *Helianthemum obscurum*, *Viola hirta*, *montana*, *Carum carvi*, *Pimpinella saxifraga*, *Seseli annuum*, *Daucus carota*, *Primula veris*, *Cuscuta epithymum*, *Ajuga genevensis*, *Salvia pratensis*, *Satureja acinos*, *Thymus ovatus*, *Veronica chamaedrys*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Alectorolophus crista galli*, *Orobanche gracilis*, *Plantago media*, *lanceolata*, *Galium vernum*, *verum*, *asperum*, *Valeriana locusta*, *Knautia arvensis*, *Scabiosa columbaria*, *Erigeron acer*, *Achillea millefolium*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Carlina acaulis*, *vulgaris*, *Centaurea jacea*, *subjacea*, *Hypochaeris radicata*, *Tragopogon orientalis*, *Crepis capillaris*, *Hieracium pilosella*, *Bauhini*.

Untergruppe c: Auf den Gebirgen häufiger als im Tale: *Nardus stricta*, *Lathyrus montanus*.

3. Gruppe: Nachdiluviale Zuwanderer: *Tunica saxifraga*, *Peucedanum oreoselinum*, *Thymus ovatus* (nach v. Beck).

5. Feuchte Waldwiesen auf Lehmboden. Durch eine verhältnismäßig artenreiche Vegetation und durch das Vorkommen einer größeren Zahl für den Tertiärboden sehr charakteristischer Pflanzen ausgezeichnet.

1. Gruppe: Ausschließliche Talbewohner alten Ursprunges: *Equisetum variegatum* (selten), *Calamagrostis lanceolata*, *Poa palustris*, *Carex diandra*, *elongata*, *umbrosa* (häufig), *Juncus subnodulosus*, *alpinus*, *Erythronium dens canis*, *Scilla bifolia* (selten), *Muscari botryoides*, *Iris sibirica* (sehr selten), *Ranunculus sceleratus*, *Drosera longifolia*, *Epilobium palustre*, *Centaureum pulchellum*, *Gentiana pneumonanthe*.

2. Gruppe: Das Tal und auch die umgebenden Schiefergebirge bewohnend.

Untergruppe a: Im Tale häufiger als auf den Gebirgen: *Equisetum palustre*, *Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Avenastrum pubescens*, *Phragmites communis*, *Molinia coerulea*, *Briza media*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *pratensis*,

Glyceria fluitans, *Festuca elatior*, *Scirpus silvaticus*, *Carex brizoides*, *gracilis*, *hirta*, *acutiformis*, *Juncus conglomeratus*, *Gagea lutea*, *Ornithogalum umbellatum*, *Leucojum vernum*, *Crocus albiflorus*, *Salix triandra*, *purpurea*, *cinerea*, *aurita*, *Polygonum bistorta*, *hydropiper*, *Lychnis flos cuculi*, *Sagina procumbens*, *Ranunculus flammula*, *auricomus*, *Thalictrum lucidum*, *Roripa silvestris*, *Potentilla palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Trifolium hybridum*, *Lathyrus pratensis*, *Geranium pratense*, *palustre*, *Lythrum salicaria*, *Anthriscus silvestris*, *Selinum carvifolia*, *Laserpitium prutenicum*, *Lysimachia vulgaris*, *nummularia*, *Menyanthes trifoliata*, *Scutellaria galericulata*, *Lycopus europaeus*, *Veronica scutellata*, *Galium palustre*, *uliginosum*, *Succisa pratensis*, *Bidens tripartitus*, *cernuus*, *Tussilago farfara*, *Hieracium pratense*.

Untergruppe b: Im Tale und auf den Gebirgen gleich verbreitet: *Equisetum hiemale* (selten), *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *mollis*, *Deschampsia caespitosa*, *Carex Davalliana*, *paniculata*, *Goodenoughii*, *panicea*, *pallescent*, *vesicaria*, *rostrata*, *flava*, *Juncus effusus*, *articulatus*, *glaucus* (selten), *bufonius*, *Luzula multiflora*, *Crocus neapolitanus*, *Orchis ustulata*, *latifolia*, *Herminium monorchis* (selten), *Salix rosmarinifolia*, *Stellaria uliginosa*, *graminea*, *Caltha palustris*, *Anemone ranunculoides*, *nemorosa*, *Ranunculus repens*, *acer*, *Cardamine hirsuta*, *amara*, *pratensis*, *Draba verna*, *Drosera rotundifolia*, *Parnassia palustris*, *Potentilla erecta*, *Alchemilla vulgaris*, *Trifolium pratense*, *strepens*, *Lotus corniculatus*, *Polygala amarella*, *Hypericum acutum*, *Viola palustris* (selten), *montana*, *Epilobium parviflorum*, *roseum*, *Pimpinella magna*, *Centaureum minus*, *Symphytum officinale*, *Myosotis scorpioides*, *Ajuga reptans*, *Brunella vulgaris*, *Stachys officinalis*, *Mentha arvensis*, *Veronica beccabunga*, *Melampyrum vulgatum*, *Odontites serotina*, *Alectorolophus crista galli*, *hirsutus*, *Galium vernum*, *boreale*, *Valeriana dioica*, *Cirsium oleraceum*, *palustre* und Bastarde zwischen beiden, *Centaurea jacea*, *subjacea*, *Leontodon danubialis*, *hispidus*, *Taraxacum officinale*, *paludosum*, *Crepis biennis*, *Hieracium pilosella*, *auricula*.

Untergruppe c: Auf den Gebirgen häufiger als im Tale: *Nardus stricta*, *Tofieldia calyculata*, *Ranunculus nemorosus*, *Arabis Halleri*, *Gentiana verna*, *Arnica montana*, *Willemetia stipitata* (Reidebnerwald, selten).

3. Gruppe: Nachdiluviale Zuwanderer: *Geranium phaeum* (nach v. Beck).

Wenn wir die Waldungen des Talbodens durchstreifen, fällt uns ein purpurner Korbblütler, die schöne *Serratula tinctoria*, durch die Häufigkeit ihres Vorkommens auf. Soweit diese Wälder reichen und ihr Niederwuchs nicht etwa durch Streugewinnung zerstört ist, finden wir die *Serratula*, aber ihr Vorkommen erlischt spontan, sobald wir die Gebirgswälder außerhalb des Tertiärbereiches betreten. Ob Glimmerschiefer oder Phyllit, ob Urkalk oder Triaskalk, ob Sandstein oder Draukonglomerat, gleichgültig, die Pflanze fehlt oder sie findet sich, wie in der Nähe von Schwabegg im Drautale, so vereinzelt, daß an einen lokalen Zusammenhang solcher Standorte mit dem reichlichen Vorkommen im Lavanttal nicht gedacht werden kann. Eine aus sich selbst erfolgende Einwanderung durch allmähliches Vordringen aus entfernten Verbreitungsgebieten erscheint demnach ausgeschlossen, da wir sonst zumindest den Spuren ehemaliger Einwanderungswege begegnen müßten. Daß die *Serratula* durch den Menschen absichtlich, etwa zum Zwecke der Gelbfärberei, oder unabsichtlich ins Tal verpflanzt worden wäre, ist angesichts der Ursprünglichkeit, in der sich die Waldbestände infolge ihrer Bodenformation noch heute befinden, nicht anzunehmen, ebensowenig eine Verschleppung durch Tiere. Also dürfen wir in dieser Pflanze ein ursprüngliches Florenelement erblicken, ebenso wie in *Spiraea salicifolia*, *Peplis portula*, *Campanula cervicaria*, *Erythronium dens canis*, *Muscari botryoides*, *Gentiana pneumonanthe* und anderen, die wir daher als autochthone Pflanzen im Sinne Krašans¹⁾ und als Charakterpflanzen des Lavanttaler Tertiärbodens bezeichnen wollen.

Die Frage nach den Beziehungen zwischen der rezenten Flora und jener der Tertiärzeit, d. h. wie sich das gegenwärtige Vegetationsbild aus jenem einer weit zurückliegenden geologischen Periode entwickelt hat, ist keineswegs leicht zu beantworten. Wenn wir ausschließlich die Lavanttaler Verhältnisse uns vor Augen halten,

¹⁾ Fr. Krašan: Versuche und Beobachtungen, ein Beitrag zur Formgeschichte der Pflanzen. Mitteil. d. Naturw. Ver. f. Steierm., 1904. — Monophyletisch oder polyphyletisch. Mitteil. d. Naturw. Ver. f. Steierm., 1905.

dürfte folgender Gedankengang dem naturhistorischen Geschehen, wie es im Laufe langer Zeiträume den Vegetationscharakter allmählich umgewandelt hat, am nächsten kommen.

Am Ende der Miozänzeit standen die Koralpe und die Saualpe bereits als mächtige Gebirge und zwischen ihnen öffnete sich ein Tal, das von einer fremdartigen Pflanzenwelt subtropischen Charakters besiedelt war. Schon während der Pliozänzeit scheint infolge bedeutender klimatischer Veränderungen ein großer Teil jener wärmeliebenden Flora ausgestorben zu sein und gleichzeitig erfolgte ein Herabsteigen der Gebirgspflanzen, so daß zu Beginn der Diluvialzeit die subtropischen Gewächse einer Pflanzengemeinde den Platz geräumt hatten, in der wir viele in den mittleren Höhenlagen unserer Gebirge und auch im Tale heute vorkommenden Arten erkennen. Wie sich seit der letzten und entscheidenden Aufrichtung der Alpen eine Gebirgsflora herausbilden konnte, ist noch wenig geklärt, aber gegen das Ende der Pliozänzeit mußte sie bereits bestanden und einen Großteil unserer gegenwärtigen mitteleuropäischen Alpen-, Wald- und Auenflora umfaßt haben. In diesem Sinne dürfen wir also z. B. *Lycopodium clavatum* oder *Carex echinata* oder *Hieracium auricula* und noch einige hundert andere mitteleuropäische Arten ebenso gut als Tertiärpflanzen bezeichnen wie *Saxifraga Zahlbruckneri* oder *Moehringia diversifolia* von der Koralpe; der Unterschied besteht nur darin, daß die erstgenannten infolge ihrer großen Anpassungsfähigkeit an die Verschiedenheit der Standorte leicht fremden Boden gewinnen konnten, während die beiden letztgenannten infolge der physischen Beschaffenheit ihres Organismus auf eine Ausbreitung des Wohnbezirkes von vorneherein verzichten mußten.

Am Ende der Pliozänzeit dürfte sich demnach die Flora des Lavanttales aus folgenden Elementen zusammengesetzt haben: 1. Typen, die in unseren Gegenden seither gänzlich ausgestorben sind, als letzte Repräsentanten der wärmeliebenden tertiären Pflanzenwelt; 2. Artengenossenschaften, welche auch heute noch, wenn auch vielleicht in veränderter Zusammensetzung, das Tal bewohnen. Wir gliedern sie zweckmäßig in zwei Gruppen: a) jene Arten, die — wie *Serratula tinctoria* — schon im Pliozän ausschließlich auf dem Talboden gesiedelt haben und vorhin (p. 9)

genannt wurden; b) eine große Zahl von Arten, die von den Gebirgen in die Niederung hinabgewandert sind und heute der Wald- und Wiesenflora des Tales das charakteristische Gepräge verleihen, also der Großteil jener Pflanzen, die in der vorausgehenden Artenaufzählung in den Untergruppen *a* und *b* zusammengefaßt wurden.

Während der Diluvialzeit äußerten sich bekanntlich jene klimatischen Erscheinungen, die zu einer wiederholten Vergletscherung der Alpen führten. Das Lavanttal blieb von den gewaltigen Eisströmen verschont, aber auf den beiden Alpenzügen reichte die Schneegrenze bis auf etwa 1750m Seehöhe herab, was nach v. Beck¹⁾ ein Absinken der oberen Waldgrenze bis auf 1050m Seehöhe zur Folge hatte. Alle Pflanzen, die nur irgendwie wanderfähig waren, zogen sich in tiefere Regionen hinab und viele von ihnen, die bisher ausschließliche Gebirgsbewohner waren, siedelten sich nun auch im Tale an, wo das rauhe Klima selbstverständlich den letzten Resten der wärmeliebenden Tertiärflora den Untergang bereitet hatte. Nach dem Abschmelzen der gewaltigen Eis- und Schneemassen verloren wiederum manche „Glazialpflanzen“ die Möglichkeit zu einer gedeihlichen Existenz im Tale und verschwanden wieder aus der Niederung. Aber die bedeutende Wirkung, welche die Eiszeiten auf die Pflanzenbesiedelung des Tales ausgeübt hatten, ist in manchen Charakterzügen bis auf den heutigen Tag erhalten geblieben. Viele Arten, die bisher im Tale nur zögernd Fuß gefaßt, haben an Verbreitung gewonnen und sich vollends eingebürgert, andere sind zwar in die höheren Regionen rückgekehrt, aber sie haben sich an geeigneten Stellen, besonders im feuchten Walde, als eiszeitliche Relikte erhalten: *Polypodium vulgare*, *Botrychium lunaria*, *Lycopodium annotinum*, *Nardus stricta*, *Tofieldia calyculata*, *Arabis Halleri*, *Lathyrus montanus*, *Gentiana verna*, *Circaea alpina*, *Arnica montana*, *Petasites albus* und *Willemetia stipitata*, vielleicht auch *Nephrodium oreopteris*, *Polystichum lobatum*, *Deschampsia flexuosa*, *Ranunculus nemorosus*, *Phyteuma Zählbruckneri*, *Senecio nemorensis*, wobei allerdings zu bemerken ist, daß einige von ihnen auch heute noch durch die Gebirgsbäche verschleppt werden. Den Zwischeneiszeiten dürfen wir, auch wenn

¹⁾ Siehe p. 231, Anm. 1.

sie sich mehrmals wiederholt haben, keine allzu große Bedeutung für die Entwicklung des gegenwärtigen Vegetationsbildes zuschreiben; ihr Einfluß erstreckte sich wahrscheinlich mehr auf regionale Verschiebungen der Standorte als auf die Zuwanderung neuer Arten, für welche die Beschaffenheit des Substrats (Mangel an Kalk!) keine geeignete Voraussetzung bot.

II. Die Wälder der Lavantterrassen.

Als der diluviale Draugletscher abschmolz, schütteten die Schmelzwasser gewaltige Schottermassen auf, die den aus dem Lavantale abfließenden Gewässern zwischen Lavamünd und Ettendorf den Weg versperrten. Es bildete sich daher, wie schon früher bemerkt, ein Stausee, der von unterhalb St. Stefan bis Ettendorf reichte. Seine lehmig-sandigen Sedimente, die eine mittlere Seehöhe von 435 m zeigen und die relative Höhe von 50 Metern nirgends überschreiten, wurden später, als sich die Gewässer wieder ungehinderten Abfluß erzwingen hatten, durch die Flußerosion in Terrassen zerlegt, die sich an beiden Ufern, besonders deutlich am rechten Lavantufer, nachweisen lassen. Der steile Abfall dieser Terrassen ist meist mit Wald und Gebüsch bestanden, das sich durch seine vielgestaltige Zusammensetzung auffallend kennzeichnet. Selten ist es reiner Fichtenwald, in der Regel Mischwald, bestehend aus Fichten, Espen, Silberweiden, Weißbuchen, Rotbuchen, Stieleichen (seltener) und Ulmen (*Ulmus laevis* und *scabra*), zu welchen sich reichliches Unterholz gesellt, das den Baumwuchs stellenweise gänzlich verdrängt und dann formationsbildend auftritt, wie Salweide, Haselstrauch, Sauerdorn, Weißdorn, Hundsrose, Traubekirsche, Spindelbaum, Kreuzdorn, Faulbaum, Hartriegel, Liguster, Schneeball (*Viburnum opulus* und *lantana*) und Heckenkirsche. Durch das Gewirr von Zweigen schlingen sich Hopfen, Heckenknöterich, Waldrebe und Zaunwinde und der Niederwuchs ist, besonders an den Waldrändern, reich entwickelt: *Cystopteris fragilis*, *Equisetum telmateja*, *hiemale*, *silvaticum*, *Andropogon ischaemum*, *Melica nutans*, *Festuca gigantea*, *Agropyron caninum*, *Carex muricata*, *remota*, *digitata*, *silvatica* (selten), *Luzula pilosa*, *Colchicum autumnale* (nur bei Ettendorf), *Gagea lutea*, *Allium carinatum*, *Majanthemum bifolium*, *Polygonatum multiflorum*, *Convallaria majalis* (selten), *Paris*

quadrifolia, *Leucojum vernum*, *Orchis maculata*, *Listera ovata*, *Melandryum silvestre*, *Cucubalus baccifer*, *Dianthus barbatus*, *Stellaria nemorum*, *holostea*, *Moehringia trinervia*, *Isopyrum*, *Actaea spicata*, *Aconitum vulparia*, *Anemone ranunculoides*, *Ranunculus lanuginosus*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Corydalis solida*, *Cardamine impatiens*, *Arabis glabra*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Aruncus silvester*, *Rubus caesius*, *Gentiana tinctoria*, *Trifolium dubium*, *Vicia sepium*, *Geranium Robertianum*, *phaeum*, *sanguineum* (selten), *Impatiens noli tangere*, *Hypericum perforatum*, *Viola Riviniana*, *Daphne mezereum*, *Epilobium montanum*, *Circaea lutetiana*, *Anthriscus silvestris*, *Torilis anthriscus*, *Selinum carvifolia*, *Angelica silvestris*, *Heracleum sphondylium*, *Gentiana asclepiadea*, *Symphytum tuberosum*, *Pulmonaria officinalis*, *Cerinthe minor*, *Melittis* (selten), *Galeopsis speciosa*, *pubescens*, *Lamium luteum*, *Stachys silvatica*, *Salvia glutinosa*, *Satureja vulgaris*, *Origanum vulgare*, *Solanum dulcamara*, *Verbascum thapsiforme*, *nigrum*, *Scrophularia nodosa*, *Veronica serpyllifolia*, *Digitalis ambigua*, *Lathraea squamaria*, *Galium cruciatum*, *Adoxa moschatellina*, *Valeriana officinalis*, *Knautia dipsacifolia*, *Campanula persicaria*, *trachelium*, *glomerata*, *Eupatorium cannabinum*, *Solidago virga aurea*, *Inula conyza*, *Chrysanthemum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Petasites hybridus*, *Senecio jacobaea*, *nemorensis*, *Fuchsii*, *Arctium lappa*, *Carduus personata* (selten), *Cirsium palustre*, *Lapsana communis*, *Sonchus laevis*, *Lactuca muralis*, *Crepis paludosa*, *Hieracium silvestre*, *umbellatum*.

Zwischen St. Paul und St. Georgen (Haltestelle) legt sich die Diluvialterrasse an die mesozoischen Kalke des Herzogberges, Josefberges und Weinberges, weiter südlich an den roten Sandstein des St. Margarethnerhügels an; ein Übergreifen der St. Pauler Kalkpflanzen auf den Lehm und Sand des Terrassenhanges ist nicht wahrzunehmen. Erst unterhalb der Haltestelle Ettendorf, wo sich die Lavanterrasse mit der diluvialen Drauterrasse verschneidet, treten neue Pflanzelemente auf, wie *Minuartia verna*, *Biscutella laevigata*, *Alyssum montanum*, *Chamaebuxus alpestris*, *Satureja alpina* u. a., aber ihr Vorkommen ist strenge an den kalkreichen Drauschotter gebunden.

Als der Stausee, von dem vorhin die Rede war, seine größte Ausdehnung erreichte, dürfte eine reiche Auen-, Sumpf- und Wasser-

flora, hervorgegangen aus pliozänen und eiszeitlichen Pflanzenelementen, seine Ufer gesäumt haben. Nach dem Abfließen der Gewässer wurde der Lettenboden trocken gelegt und durch die Erosionswirkung der Lavant in Terrassen aufgelöst. Wo die Terrassenflora nicht durch den Eingriff des Menschen verändert wurde, zeigt sie gewiß auch heute noch das ursprüngliche Bild des Auwaldes in der spätdiluvialen Zeit, das durch spätere Zuwanderung aus den Gebirgen, und zwar durch Vermittlung der Lavant, sowie aus dem Südosten nur mehr in geringem Maße beeinflusst wurde. Zu den südöstlichen Einwanderern zählen wir die pontisch-illyrischen Gewächse, als welche während der Gschnitz-Daun-Interstadialzeit nach v. Beck¹⁾ folgende Arten ins Tal vorgedrungen sind: *Andropogon ischaemum*, *Carex humilis*, *Erythronium dens canis*, *Scilla bifolia*, *Muscari botryoides*, *Tunica saxifraga*, *Dianthus barbatus*, *Cytisus nigricans*, *supinus*, *Medicago minima*, *Trifolium ochroleucum*, *Geranium phaeum*, *Seseli annuum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Laserpitium prutenicum*, *Myosotis sparsiflora*, *Stachys recta*, *Salvia verticillata*, *Galeopsis pubescens*, *Thymus ovatus*, *Scabiosa ochroleuca*, *Centaurea macroptilon*, *Hieracium Bauhini* und andere, die auf den Gebirgsabhängen siedeln, dem Tale aber fehlen.

So reich die pontisch-illyrischen Pflanzen im Kalkgebiete der St. Pauler Berge vertreten sind, ebenso dürftig und nur auf die gewöhnlichsten Arten beschränkt ist ihre Zahl im Lavanttale, wo der kalkfreie und lehmreiche Boden ihrer Verbreitung — besonders der xerophilen Elemente — nicht günstig war. Nur wenige Arten mögen auf den Lavantterrassen nordwärts gewandert sein, ganz bestimmt *Dianthus barbatus*, die Charakterpflanze des Terrassenwaldes, vielleicht auch *Geranium phaeum* und *Myosotis sparsiflora*, alle anderen dürften über die Gebirgsabhänge gegen das obere Tal vorgerückt sein, wo die Lager von kristallinischem Kalk ihrer Verbreitung jedenfalls in hohem Grade förderlich waren. Die Auffassung, daß auch *Erythronium*, *Muscari botryoides* und *Laserpitium prutenicum* erst nach den Eiszeiten eingewandert seien,

¹⁾ G. R. Beck v. Mannagetta: Vegetationsstudien in den Ostalpen. III. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, 1913.

läßt sich jedoch mit den Beobachtungen nur schwer in Einklang bringen; diese sprechen vielmehr dafür, daß die genannten Pflanzen und vielleicht auch *Scilla bifolia* schon in vordiluvialer Zeit das Lavanttal bewohnten und mithin als echte Tertiärpflanzen¹⁾ anzusprechen seien. Gleichzeitig mit den pontisch-illyrischen Pflanzen dürften noch andere wärmeliebende Gewächse im Tale Fuß gefaßt haben, wie vielleicht *Brachypodium pinnatum*, *Allium montanum*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Senecio jacobaea* usw., die am Talboden nur sehr vereinzelt, auf den Gebirgshängen häufiger vorkommen; sie konnten dort auf Kalkunterlage die Eiszeiten wahrscheinlich überdauern und sind später von den Gehängen aus ins Tal hinabgelangt.

III. Die Auwaldungen der Lavant.

Oberhalb St. Stefan beginnen die Auwaldungen der Lavant, zuerst als schmaler Streifen zwischen dem Kulturlande, dann im Zusammenhange und in inniger Wechselbeziehung mit den Wäldern auf dem miozänen Schotter- und Lehm Boden. Bei Jackling ziehen sie durch feuchtes Wiesenland, bis sie in der Gegend von Mühlendorf, wo sich der Fluß in mehrere Arme teilt, mit 1 km Breite ihre größte Ausdehnung erreichen. Südlich von St. Paul findet sich der Auwald nur mehr zwischen der Haltestelle St. Georgen und Ettendorf stärker entwickelt, worauf die diluviale Drauterrasse knapp an das Flußufer herantritt und im Vereine mit der Trias-scholle des Burgstallkogels bei Lavamünd jede Ausbildung unmöglich macht.

Um die reich entwickelte Vegetation der Lavantauen möglichst übersichtlich darzustellen, wollen wir das Gebiet in den eigentlichen Auwald, die Auwiesen und den Flußlauf mit seinen toten Nebenarmen und Tümpeln gliedern.

1. Der Auwald. Herrschende Holzarten sind die Grauerle, Schwarzerle, Schwarzpappel und zahlreiche Weiden, nach der Häufigkeit ihres Vorkommens geordnet: *Salix alba*, *fragilis*, *purpurea*, *triandra*, *nigricans*, *aurita*, *cinerea* und *viminialis* (selten); außerdem

¹⁾ J. Nevole: Studien über die Verbreitung von sechs südeuropäischen Pflanzenarten. Mitteil. d. Naturw. Ver. f. Steierm., 1909.

finden sich Ulmen, Stieleichen, Eschen, Traubenkirschen, zahlreiche Sträucher und gewöhnliche Schlinggewächse. Niederwuchs: *Struthiopteris germanica*, *Nephrodium spinulosum*, *Typhoides arundinacea*, *Agrostis vulgaris*, *alba*, *Carex elata*, *Calla palustris*, *Polygonum hydropiper*, *mite*, *dumetorum*, *Saponaria officinalis*, *Stellaria nemorum*, *Caltha laeta*, *Thalictrum lucidum*, *Sisymbrium strictissimum* (selten), *Roripa silvestris*, *palustris*, *Cardamine impatiens*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Rubus bifrons*, *Gremlii*, *caesius*, *Filipendula ulmaria*, *Melilotus officinalis*, *albus*, *Geranium phaeum*, *palustre*, *Impatiens noli tangere*, *Oenothera biennis*, *Circaea lutetiana*, *Angelica silvestris*, *Peucedanum palustre*, *Heracleum sphondylium*, *Lysimachia vulgaris*, *Calystegia sepium*, *Scutellaria galericulata*, *Stachys silvatica*, *Salvia glutinosa*, *Lycopus europaeus*, *Mentha longifolia*, *Solanum dulcamara*, *Verbascum thapsiforme*, *nigrum*, *Linaria vulgaris*, *Scrophularia nodosa*, *Veronica serpyllifolia*, *Melampyrum vulgatum*, *Valeriana officinalis*, *Eupatorium cannabinum*, *Solidago serotina*, *Erigeron canadensis*, *Rudbeckia laciniata*, *Chrysanthemum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Tussilago farfara*, *Petasites hybridus*, *Arctium tomentosum*, *lappa*, *Carduus personata*, *acanthoides*, *Cirsium arvense*, *Lapsana communis*, *Sonchus laevis*, *asper*, *Crepis paludosa*. Am Ufer des Gemmersdorfer Baches auch die pontisch-illyrische *Euphorbia stricta*.

2. Die Auwiesen. Feuchte Wiesen, deren Pflanzenbesiedelung durch die Formation der Riedgräser gekennzeichnet ist; sie finden sich im ursprünglichsten Zustande am linken Lavantufer zwischen Jackling und Mühldorf. Artenbestand: *Equisetum palustre*, *Triglochin palustre*, *Alopecurus pratensis*, *Agrostis alba*, *Holcus lanatus*, *mollis*, *Deschampsia caespitosa*, *Molinia coerulea*, *Pycnus flavescens*, *Cyperus fuscus*, *Eriophorum latifolium*, *angustifolium*, *Blysmus compressus*, *Heleocharis acicularis*, *Carex Davalliana*, *diandra*, *paniculata*, *vulpina* (selten), *brizoides*, *elongata*, *echinata*, *canescens*, *gracilis*, *Goodenoughii*, *panicea*, *pallescent*, *umbrosa*, *hirta*, *acutiformis*, *flava*, *Juncus conglomeratus*, *effusus*, *alpinus*, *articulatus*, *filiformis*, *compressus*, *tenuis* (vereinzelt, vom Verfasser 1916 bei Mühldorf und Hattendorf entdeckt), *bufonius*, *Leucojum vernum*, *Crocus albiflorus*, *neapolitanus*, *Orchis latifolia*, *Salix rosmarinifolia*, andere Weiden wie *Salix triandra*, *purpurea*, *cinerea* gebüschartig, *Rumex conglomeratus*, *obtusifolius*, *hydrolapathum*,

crispus, *Polygonum bistorta*, *hydropiper*, *mite*, *Lychnis flos cuculi*, *Stellaria aquatica*, *uliginosa*, *Sagina procumbens*, *Caltha palustris*, *Ranunculus flammula*, *repens*, *acer*, *auricomus*, *Cardamine pratensis*, *Parnassia palustris*, *Drosera rotundifolia*, *longifolia* (selten), *Potentilla erecta*, *palustris*, *Sanguisorba officinalis*, *Medicago lupulina*, *Lathyrus pratensis*, *Geranium pratense*, *palustre*, *Polygala amarella*, *Viola palustris*, *montana*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium palustre*, *hirsutum*, *parviflorum*, *roseum*, *Lysimachia nummularia*, *Centaureum minus*, *Gentiana verna*, *Menyanthes trifoliata*, *Symphytum officinale*, *Myosotis scorpioides*, *Ajuga reptans*, *Scutellaria galericulata*, *Brunella vulgaris*, *Stachys officinalis*, *Veronica scutellata*, *Pedicularis palustris*, *Galium palustre*, *uliginosum*, *Valeriana dioica*, *Succisa pratensis*, *Cirsium oleraceum*, *palustre*, *Centaurea jacea*, *Taraxacum officinale*, *paludosum*, *Hieracium auricula*.

3. An und in toten Flußarmen, Wassergräben, Tümpeln: *Equisetum limosum*, *Typha latifolia*, *angustifolia*, *Sparganium erectum*, *simplex*, *Potamogeton gramineus*, *crispus*, *alpinus*, *natans*, *Zannichellia palustris*, *Alisma plantago*, *Typhoides arundinacea*, *Alopecurus geniculatus*, *fulvus*, *Phragmites communis*, *Glyceria aquatica* (bei St. Paul), *fluitans*, *Schoenoplectus lacustris* (selten), *Heleocharis palustris*, *Carex elata*, *pseudocyperus*, *riparia* (selten), *vesicaria*, *rostrata*, *Lemna minor*, *Iris pseudacorus*, *Rumex aquaticus*, *Ranunculus aquatilis*, *circinatus*, *lingua*, *flammula*, *Callitriche stagnalis*, *vernalis*, *Myriophyllum verticillatum*, *Oicuta virosa* (selten), *Sium erectum*, *Mentha aquatica*, *Scrophularia alata*, *Veronica beccabunga*, *anagallis*, *Utricularia vulgaris*, *Bidens cernuus*, *tripartitus*.

Graf¹⁾ und Höfner²⁾ führen aus den Lavantauen noch einige Pflanzen an, die von dem Verfasser bisher nicht beobachtet wurden: *Festuca arundinacea*, *Carex Oederi*, *Heleocharis uniglumis*, *ovata*, *Schoenus ferrugineus*, *Elyisma natans*, *Juncus supinus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Salix pentandra*, *Polygonum amphibium*, *Roripa amphibia*, *Trifolium fragiferum*, *Galega officinalis*, *Myricaria germanica* (?), *Trapa natans* (Kollnitzerteich), *Carduus crispus*.

¹⁾ D. Pachter und M. Frh. v. Jabornegg: Flora von Kärnten. Klagenfurt, 1881.

²⁾ G. Höfner: Flora des Lavanttales und der Kor- und Sauualpe. Das Lavanttal. Von F. C. Keller. Wolfsberg.

Die Sumpfflora des unteren Lavanttales ist zweifellos alten Ursprunges und dürfte in ähnlicher Zusammensetzung, wahrscheinlich aber mit größerem Artenbestande, auch schon das diluviale Seengebiet bewohnt haben; sie ist heute verhältnismäßig artenarm und wird noch mehr verkümmern, wenn erst die dringend notwendige Lavantregulierung durchgeführt worden ist. Außer vielen anderen bekannten Wasserpflanzen fehlen auch die beiden Seerosen, wenn wir von der in einzelnen Teichen kultivierten *Castalia alba* absehen wollen. Die Teichvegetation ist übrigens noch weit- aus artenärmer, sind doch sämtliche Teiche des Lavanttales künstlich angelegte Wasserbecken, wohin nur besonders transportfähige Samen von Wassergewächsen durch Vögel übertragen werden konnten.

Die Auwiesenflora weist, wie wir nach den früheren Ausführungen annehmen dürfen, größtenteils Arten auf, die schon in vordiluvialer Zeit die sumpfigen Teile des Talbodens bewohnt haben dürften. Zu ihnen gesellten sich während der Eiszeit verschiedene Alpenpflanzen, von welchen sich *Juncus filiformis* und *Gentiana verna* bis zur Gegenwart erhalten haben. *Juncus compressus*, *bufonius*, *Rumex conglomeratus* und *crispus*, welche sich vorzugsweise auf Wegen und in der Nähe menschlicher Siedelungsstätten finden, dürften erst in einem Zeitabschnitte eingewandert sein, als die Kulturarbeit des Menschen in das ursprüngliche Vegetationsbild umgestaltend einzugreifen begann, ebenso wie zahlreiche Unkräuter des Kulturbodens, die allerdings auf der Auwiese umso schwerer sesshaft werden konnten, je feuchter der Boden ist. Der Aufnahme neuer Pflanzenelemente aus der Umgebung steht die fortwährende Verminderung der ursprünglichen Arten gegenüber, hervorgerufen durch die allmähliche Trockenlegung des Bodens und seine Umwandlung in Süßwiesen- und Ackerland. Noch einer Tatsache muß an dieser Stelle gedacht werden. Auf den Talwiesen bemerkt man an vielen Stellen vereinzelte Eichen; sie scheinen auf ehemalige größere Eichenbestände hinzudeuten und demnach wäre ein Teil der Auwiesen aus alten Eichenwäldern hervorgegangen, was durchaus wahrscheinlich ist, nachdem die Waldformation im Lavanttale bis in historische Zeiten entschieden vorgeherrscht haben muß und ähnliche Wahrnehmungen auch in anderen Ländern zu gleichen Schlüssen geführt haben.

Die Auwaldflora endlich setzt sich aus verschiedengearteten Elementen zusammen. Neben den alten Formen aus der vordiluvialen Zeit finden wir pontisch-illyrische Gewächse (*Sisymbrium strictissimum*, *Geranium phaeum*), Gebirgspflanzen, die durch die Bäche zugeführt wurden (*Carduus personata* u. a.), und nicht wenige Arten, für die wir ebenso wie für *Juncus compressus* und *bufonius* eine Zuwanderung während der jüngsten Erdperiode, bezw. in der Gegenwart, annehmen dürfen; es sind dies nach dem mutmaßlichen Einwanderungsalter geordnet: a) ältere Ankömmlinge: *Saponaria officinalis*, *Roripa silvestris*, *palustris*, *Melilotus officinalis*, *albus*, *Impatiens noli tangere*, *Solanum dulcamara*, *Verbascum thapsiforme*, *Linaria vulgaris*, *Chrysanthemum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *Arctium tomentosum*, *lappa*, *Carduus acanthoides*, *Cirsium arvense*, *Lapsana communis*, *Sonchus laevis*; b) neuere Ankömmlinge: *Oenothera biennis*, *Erigeron canadense*, *Rudbeckia laciniata*, *Solidago serotina*. Das Vorkommen der letztgenannten Pflanze ist erst seit etwa zwölf Jahren bekannt. Seither hat sich diese schöne Goldrute in den Lavantauen so verbreitet, daß sie zwischen St. Stefan und Mühldorf übermannshohe, fast undurchdringliche Dickichte bildet, die gleich der stattlichen *Rudbeckia* während der Blütezeit dem Auwalde zum herrlichsten Schmuck gereichen. Durchziehende Vögel dürften ihre Pappusfrüchtchen ins Tal verschleppt haben, worauf Wind und Wasser gleichermaßen ihre erstaunliche Ausbreitung bewirkten.

Bevor wir die Besprechung der Auenflora schließen, müssen wir noch einiger Gebirgspflanzen gedenken, die durch die Bäche aus dem Alpengebiete verschleppt wurden. Von den Koralpenbächen ist der Pressingbach, von den Saualpenbächen der Arlingbach und der Weißenbach zu nennen, wovon der letztgenannte ein ziemlich ausgedehntes Urkalkgebiet durchfließt. Einige Arten machen schon bald nach dem Austritte aus den Gebirgsgräben halt. So reicht *Homogyne alpina* am Arlingbache noch bis nahe an Pollheim, *Veratrum album*, *Orchis mascula*, *Pulmonaria stiriaca* und *Cirsium pauciflorum* am gleichen Bache fast bis Hattendorf, *Phyteuma Halleri* und *Doronicum austriacum* noch darüber hinaus, *Carex alba* und *Euphorbia amygdaloides* am Weißenbache bis nahe an Wolfsberg. Andere Arten erreichen noch die Lavantauen, wo

sie entweder eine Zeitlang gedeihen und dann absterben, ohne dauernd sesshaft geworden zu sein: *Thalictrum aquilegifolium*, *Geum rivale*, *Viola biflora*, *Anthriscus nitidus*, *Phyteuma spicatum*, *Zahlbruckneri*, *Petasites albus*, *Senecio rivularis*, oder sie haben sich eingelebt und siedeln mehr minder häufig in den Auwaldungen oder auf den feuchten Wiesen: *Struthiopteris germanica*, *Melandryum silvestre*, *Stellaria nemorum*, *Aruncus silvester*, *Chaerophyllum cicutaria*, *Primula elatior*, *Valeriana exaltata*, *Carduus personata*.

Um das pflanzengeographische Bild des Lavanttales zu vervollständigen, erübrigt es noch, der großen Zahl jener Arten zu gedenken, die dem Menschen ins Tal gefolgt und durch ihn unabsichtlich oder mit Vorbedacht verbreitet worden sind. Damit erschließt sich unseren Betrachtungen ein besonderes Kapitel der Pflanzengeographie, das mit der Kulturgeschichte aufs innigste verbunden ist. Auf die Provenienz und Siedelungsgeschichte der „Unkräuter“ und Kulturgewächse näher einzugehen, würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit überschreiten, weshalb ein auf die verschiedenen Einbürgerungsmöglichkeiten gegründetes Verzeichnis solcher Pflanzen genügen möge.

1. Verbreitung durch die Kulturen:

a) Gartenunkräuter: *Digitaria sanguinalis*, *filiformis* (selten), *Euphorbia peplus* und viele aus der folgenden Gruppe.

b) Ackerunkräuter: *Equisetum arvense*, *Echinochloa crus galli*, *Setaria glauca*, *viridis*, *Apera spica venti*, *Poa annua*, *Bromus secalinus*, *Lolium temulentum*, *Agropyron repens*, *Ornithogalum umbellatum* (?), *Muscari comosum*, *Polygonum lapathifolium*, *persicaria*, *convolvulus*, *Amarantus retroflexus*, *silvester*, *Agrostemma githago*, *Melandryum album*, *Stellaria media*, *Arenaria serpyllifolia*, *Spergula arvensis*, *Scleranthus annuus*, *perennis*, *Ranunculus arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Thlaspi arvense*, *Raphanus raphanistrum*, *Capsella bursa pastoris*, *Camelina microcarpa*, *Neslia paniculata*, *Stenophragma thalianum*, *Vicia hirsuta*, *tetrasperma*, *glabrescens*, *cracca*, *sordida* (selten), *segetalis*, *angustifolia*, *sativa*, *Erodium cicutarium*, *Euphorbia helioscopia*, *Viola arvensis*, *tricolor*, *Anagallis arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Lithospermum*

arvense, *Glechoma hederacea*, *Galeopsis ladanum*, *angustifolia*, *tetralit*, *bifida*, *Lamium amplexicaule*, *purpureum*, *Stachys palustris*, *Mentha arvensis*, *Veronica triphyllos*, *arvensis*, *Tourneforti*, *polita*, *hederifolia*, *Melampyrum arvense*, *Odontites verna*, *Orobanche minor*, *Sherardia arvensis*, *Valeriana locusta*, *rimosa*, *Campanula rapunculoides*, *Legousia hybrida*, *Galinsoga parviflora*, *Anthemis arvensis*, *Cirsium arvense*, *Centaurea cyanus*, *Sonchus arvensis*.

2. Verbreitung um menschliche Wohnstätten (Ruderalpflanzen und andere): *Phalaris canariensis* (unbeständig), *Bromus sterilis*, *tectorum*, *Lolium perenne*, *Hordeum murinum*, *Urtica urens*, *dioica*, *Polygonum aviculare*, *Rumex conglomeratus*, *crispus*, *Chenopodium bonus Henricus*, *polyspermum*, *vulvaria* (selten), *hybridum*, *rubrum*, *glaucum*, *album*, *Atriplex patulum*, *Portulaca oleracea* (selten), *Chelidonium majus*, *Fumaria officinalis*, *Sisymbrium officinale*, *sophia*, *Potentilla anserina*, *reptans*, *Geum urbanum*, *Trifolium repens*, *Melilotus officinalis*, *albus*, *Oxalis stricta*, *Malva neglecta*, *Conium maculatum*, *Aegopodium podagraria*, *Aethusa cynapium*, *Asperugo procumbens* (selten), *Anchusa officinalis*, *Echium vulgare*, *Verbena officinalis*, *Lamium maculatum*, *album*, *Ballota nigra*, *Hyoscyamus niger*, *Datura stramonium*, *Veronica agrestis* (selten), *Plantago major*, *Sambucus nigra*, *Bryonia alba*, *Erigeron annuus*, *canadensis*, *Matricaria chamomilla*, *Chrysanthemum parthenium*, *Senecio vulgaris*, *Carduus acanthoides*, *Lapsana communis*, *Cichorium intybus*, *Leontodon autumnalis*.

3. Durch den Bahnverkehr (seit 1879) eingeführt: *Digitaria ciliaris*, *Eragrostis minor*, *Aristolochia clematitis* (?), *Amarantus viridis*, *Cerastium arvense*, *Herniaria glabra*, *Thlaspi perfoliatum*, *Lepidium campestre* (vorübergehend), *draba*, *ruderales*, *Diplotaxis muralis*, *Erysimum cheiranthoides*, *repandum* (vorübergehend), *Reseda lutea*, *Chaenorrhinum minus*, *Matricaria discoidea*, *inodora*.

4. Zu Nutzungszwecken angepflanzt und verwildert: *Phleum pratense*, *Arrhenaterum elatius*, *Dactylis glomerata* (?), *Acorus calamus*, *Salix daphnoides*, *Helleborus viridis*, *Cytisus scoparius*, *Medicago sativa*, *Onobrychis viciaefolia* u. a.

5. Andere Pflanzen, deren Einwanderung sicher ist oder vermutet werden kann: *Cynosurus cristatus*, *Bromus inermis*, *erectus*, *Juncus compressus*, *tenuis*, *bufonius*, *Allium vineale*, *Populus alba*,

Viscum album, *Cerastium glomeratum*, *Ranunculus ficaria*, *sardous*, *Agrimonia eupatoria*, *Geranium pusillum*, *molle*, *pyrenaicum* (an Wegrändern in Zellach), *Oenothera biennis*, *Anthriscus scandix* (selten), *Chaerophyllum temulum*, *Pastinaca sativa*, *Galium aparine*, *mollugo*, *Dipsacus silvestris*, *Campanula patula* (?), *Arctium tomentosum*, *lappa*, *minus*.

Die Entstehungsgeschichte des heimatlichen Vegetationsbildes lehrt uns, daß es sich heute als das vorläufige Ergebnis einer langen und ununterbrochenen Entwicklungsreihe darstellt. Zu der großen Zahl von Arten, die schon am Ende der Pliozänzeit, also noch im tertiären Zeitalter, das Tal und die Gebirge bewohnten, kamen eiszeitliche Zuwanderer aus den Alpengebieten, zwischen-eiszeitliche und nacheiszeitliche aus dem Süden, bezw. Südosten, Alpenpflanzen, die durch die Bäche zugeführt wurden, und zahlreiche Arten, die als Begleiter der menschlichen Kultur ins Lavanttal vorgedrungen sind. Die alten „autochthonen“ Elemente werden in dem Maße verdrängt, als die Wälder gerodet und die Sumpfwiesen entwässert werden, und eine ubiquistische Pflanzengemeinde dringt in Wald und Wiese, Berg und Aue vor, rücksichtslos verdrängend, was längst entschwundene Zeiten als botanisches Vermächtnis auf unsere Tage vererbt haben, und gleichbedeutend mit jenem Allerweltstum, das seinen Weg bis in die entlegenste Gebirgskeusche findet und bald auch den Lavanttaler Bauer heimatische Sitte und geheiligten alten Brauch vergessen lehrt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): Pehr Franz

Artikel/Article: [Die Wald- und Auenflora des unteren Lavanttales. 215-239](#)