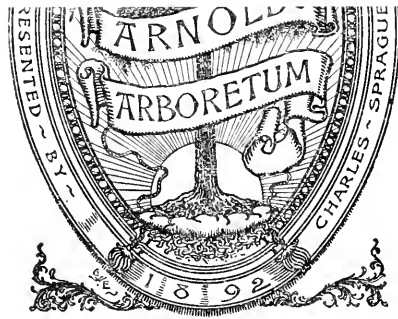
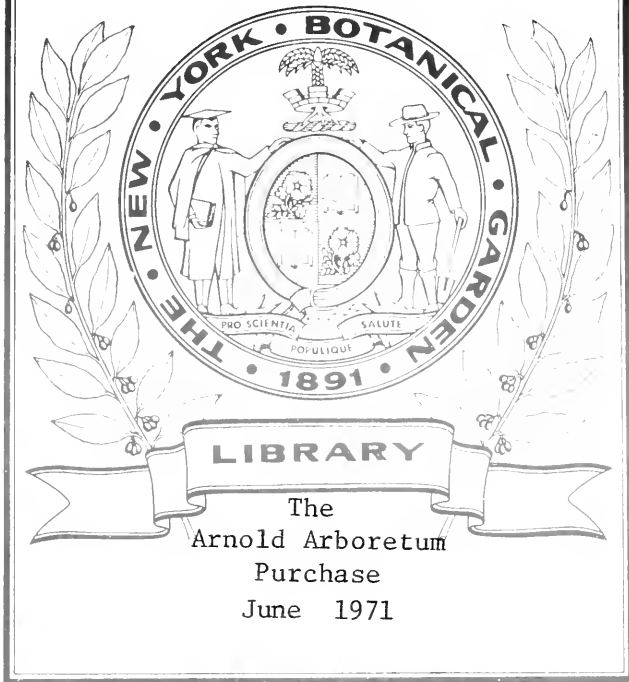


OK
293
.R26

13

QK293
.R26



17

Flora

der Umgebung Lemsals und Laudohns.

Zwei Beiträge zur Flora Livlands

von

Dr. A. Rapp.

Herausgegeben und mit einer phytogeographischen Einleitung versehen

von

Dr. botan. J. Klinge.

Riga.

Druck von W. F. Häcker.
1895.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

6. 2. 93
7. 26

Дозволено цензурою. Рига, 24 Марта 1895 года.

Inhaltsübersicht.

| | Pag. |
|---|-------|
| Vorwort | V—IX |
| Phytogeographische Einleitung | 1 |
| Topographie des Florengebiets | 1 |
| Hydrographisches | 5 |
| Spezieller Teil | 9 |
| I. Vegetations-Formationen des Binnenlandes | 11 |
| A. Vergesellschaftungen historischer Florenelemente | 11 |
| 1. Äcker, Feldränder, Trockene Weg- und Grabenränder, Grasplätze, Viehweiden, Gärten, Gemüsegärten, Parks, Schlossruinen, Lettischer Kirchhof, Ruderalplätze, Zäune und Hecken, Höfe | 11—16 |
| 2. Verwilderungen | 16—19 |
| B. Vergesellschaftungen geologischer Florenelemente | 19 |
| 1. Vegetation der Gewässer: Flottierende und amphibische Gewächse, Uferpflanzen, Viehtränken, Torflöcher und Tümpel, Mühlenstauung, fenichte und nasse Gräben, Quellen | 19—22 |
| 2. Vegetation der Moore und Wiesen: Moosmoore, Randzone derselben, Sümpfe, Wiesen | 22—25 |
| 3. Vegetation der Gebüschformationen: Gebüsch, bebuschte Halbinsel im Jungfernhofschen See, Schluchten, trockene Anhöhen | 25—31 |
| 4. Vegetation des Binnenwaldes: Wald allgemein, Bruckzeem- wald, Laubwald bei Jungfernhof | 31—33 |
| II. Vegetationsformationen des Strandes | 33 |
| A. Küstensaum | 34 |
| 1. Ruderalpflanzen | 34—35 |
| 2. Halophyten und Strandpflanzen, Meeresflora, Strand-Tümpel | 36 |
| B. Dünenflora | 36 |
| 1. Dünenpflanzen: Grasige Stellen, Dünen-Gebüsch, Dünen- Hohlweg, Bachränder, Vegetation am Wetterflusse | 36—39 |
| 2. Dünenwald: beim Kirr-Gesinde, am Wetterflusse, Waldsumpf | 39—41 |
| C. Strandniederung | 41 |
| Waldschonung beim Steebre-Gesinde, Wald am Pernigel- bache, Wald am Wetterflusse | 42—45 |
| Anfählung der Gefäßpflanzen der Umgebung Lemsals | 46 |
| Anfählung der Gefäßpflanzen von Laudohn | 86 |



17. 1971

Vorwort.

Es ist mir die traurige Pflicht zu Teil geworden, die Sammlungen und Pflanzenverzeichnisse meines unglücklichen Freundes Dr. A. Rapp der Öffentlichkeit zu übergeben. Ich hatte freilich gehofft, dass er selbst noch die Herausgabe der Flora werde übernehmen können, doch diese Hoffnung hat sich leider nicht erfüllt. Durch Vermittelung seines jüngeren Bruders, O. Rapp in Jurjew (Dorpat), seines Veters A. Schmidt in Wilkenhof und von Frau A. Ruschmann in Laudohn habe ich die überall zerstreut und verzettelt umherliegenden Aufzeichnungen und Sammlungen in ziemlicher Vollständigkeit beisammen erhalten. Auf den nachstehenden Blättern sind dieselben, ebenso Notizen und Pflanzenfunde, welche ich in Rapps Gesellschaft auf mehreren Exkursionen in der Umgebung Lemsals gemacht, veröffentlicht.

In floristischer Hinsicht ist es ein fast gar nicht gekanntes Gebiet Livlands, das hier durch Rapps Forschung erschlossen ist. Abgesehen von etwa fünf Fundortsangaben, welche in Wiedemann und Webers Flora der Ostseeprovinzen und in Willkomm's Streifzügen zitiert sind, ist der Flora Lemsals und Umgegend nirgendwo in der vaterländischen Litteratur Erwähnung geschehen. Es wird daher dieser Beitrag zu unserer Flora den baltischen Botanophilen um so willkommener und die phytographische Erforschung des Ostbaltikums um so förderlicher sein, als hier ein in floristischer Hinsicht fast völlig unbekanntes und in vielfacher Beziehung durchaus interessantes Gebiet bekannt geworden ist.

Die Umgrenzung des Florengebiets ist eine ganz willkürlich angenommene und deckt sich durchaus nicht mit den politischen Grenzen des Lemsaler Kreises. Auch ist die Abtrennung des

Gebiets nicht nach Wahl natürlicher Grenzen geschehen. Die Nordgrenze bildet der Unterlauf der Sweht-uppe mit dem Gebiete der Güter Kürbis, Sepküll und Erkull; die Ostgrenze die Güter Posendorf, Wainsel und Würtzenberg; die Südgrenze die Güter Saarum, Nabben und Adiamünde; die Westgrenze das Meer. Ausserdem ist das Florengebiet nicht gleichmässig durchforscht worden. Es sind ganze Striche vorhanden, welche von Rapp nicht berührt worden und daher ihm völlig unbekannt geblieben sind, während andere Teile auch nur flüchtig beim Durchfahren von ihm durchmustert sind. Der grösste Teil des umgrenzten Gebiets ist jedoch von ihm mehr oder weniger genau durchforscht worden. Es ist hieraus zu ersehen, dass die nachstehenden Aufzeichnungen noch lange nicht Anspruch auf Vollständigkeit erheben können und dass hier, wie überall im Ostbaltikum, für die Detailforschung noch ein grosses Arbeitsfeld übrig ist.

Ein Mangel aller bisher erschienenen Lokalfloren ist das Fehlen der Fundortsangaben bei häufiger im Gebiete auftretenden Pflanzen. Ebenso vermisst man fast immer Angaben über Standort, Vergesellschaftung, Bodenbeschaffenheit und Exposition. Solche Angaben sind durchaus notwendig, wenn man das in den Verzeichnissen aufgezählte Pflanzenmaterial phytogeographisch verwerten will. Fehlen dieselben ganz, so sinkt die Lokalfloren zu einem blossen Pflanzen-Vokabularium herab, mit dem man eben nur Statistik treiben kann. Genaue Standortsangaben sind von der grössten Bedeutung und Wichtigkeit, wenn man die oft überraschende Verbreitungsweise gewisser Pflanzen verstehen will. Es wäre noch heute die Verbreitung arktischer Gewächse auf dem Glintrande Estlands, die subboreale Relikteninsel bei Gross-Köppo in Nordlivland, das plötzliche Auftreten atlantischer Pflanzen weit im Binnenlande, die strichweise Verteilung von anderen Gewächsen u. s. w. unerklärbar, wenn nicht die genaue Feststellung der Eigentümlichkeiten der Standortsverhältnisse und der Exposition solcher scheinbar abnorm verteilter Gewächse die Erklärung für ihre heutige sprung- und inselartige Verbreitungsweise abgegeben hätte. Um so dankenswerter ist es, dass Rapp solche Notizen,

freilich in noch nicht genügender Weise, beigefügt hat. An dieser Stelle möchte ich die Hoffnung aussprechen, dass nachfolgende Lokalfloristen die hier an eine Lokalflora gestellten Anforderungen erfüllen und dessen stets eingedenk sein mögen, dass auch die allergeeinsten Pflanzen bei Betrachtung und Vergleich ihrer Standortsverhältnisse oft ganz eigentümliche und überraschende Resultate liefern.

Ein auffallendes Ergebnis in Bezug auf die Anzahl der konstatierten Arten und Varietäten der Gefäßpflanzen zeigt die vorliegende Flora im Vergleich mit einigen anderen baltischen Lokalfloraen, wie sich aus der nachstehenden Übersicht ergibt.

| Lokalflora von | Arten. | Variet. | Verwild. | Im Ganzen |
|--------------------------------------|--------|-----------|----------|-----------|
| Moon (Fr. Schmidt) . . . | 591 | — | 1 | 592 |
| Jurjew (Dorpat) (P. v. Glehn) | 684 | 73 | 25 | 782 |
| Reval (E. Russow) . . . | 780 | 94 | 5 | 879 |
| Oberkurland (E. Lehmann) . | 594 | — | — | 594 |
| Schwarzen (G. Pahnusch) . | 587 | 68 | — | 655 |
| Laudohn (A. Rapp) . . . | 417 | — | — | 417 |
| Lemsal (A. Rapp) . . . | 684 | 206 (+29) | 36 | 955 |

Es muss zunächst hierzu bemerkt werden, dass in allen älteren Floren die Anzahl der aufgezählten Arten faktisch geringer ist als die Schlusszahl zu beweisen scheint, weil viele daselbst als Arten aufgefasst, heute nur die Stelle als Varietäten einnehmen. Zudem wird die Artenzahl in denselben noch mehr herabgesetzt werden müssen durch den Wegfall von offenbaren Verwilderungen, welche hier unter den indigenen Arten Aufnahme gefunden haben. Es muss daher nach der heutigen Auffassung von Art und Varietät in jeder der älteren Floren die Artenzahl um ein Bedeutendes reduziert werden. Die Flora Revals steht unter allen Lokalfloraen in ihren numerischen Verhältnissen am höchsten, weil viele eifrige Botaniker durch viele Jahre hindurch die Umgegend Revals erforscht hatten, bevor Russow an die Zusammenstellung seiner und der bereits vorhandenen Aufzeichnungen und Beobachtungen ging. Aber auch noch andere Ursachen waren bedingend, um hier eine

im Vergleich reiche Flora zu erzeugen und daher die höchsten Zahlenverhältnisse zu erzielen. Die exponierte Lage des Revaler Bezirks, das ausserordentlich wechselnde Terrain, die vielen tiefen und geschützten Buchten und vorgelagerten Inseln und besonders der Steilabsturz des Glints mit seinem Geklüft enthalten die Bedingungen, dass sich hier ein Reichthum von Florenelementen verschiedenster Einwanderungszeiten entfalten konnte, wie ihn nur noch wenige andere Orte der Ostseeprovinzen aufzuweisen vermögen. Unser Lemsaler Gebiet ist durch die Naturverhältnisse nicht so begünstigt, und hat gar keine Vorarbeiter gehabt und ist auch in unverhältnismässig kurzer Zeit durchforscht worden, nimmt aber trotz dessen in Bezug auf die Höhe der Artenzahl nächst der Revaler Flora die zweite und in Bezug auf die Menge der gesicherten Varietäten und Formen unter allen baltischen Lokalfloren unstreitig die erste Stelle ein. Die Feststellung einer so grossen Anzahl von Variationen innerhalb eines so kleinen Gebiets gehört mit zu den Hauptverdiensten von Rapp.

Es ist dieser Flora von Lemsal und Umgebung noch ein anderes Pflanzenverzeichnis angehängt worden. Dasselbe ist von mir nach einem Herbarium, welches Rapp in den Jahren 1882 und 1883 im Vereine mit den Gliedern der Familie Ruschmann angelegt hatte, angefertigt worden. Die Pflanzen sind in der unmittelbaren Nähe des Gutshofes und zum grössten Teile in dem an der Ewst gelegenen Parke gesammelt worden. Hier in Laudohn begann Rapps floristische Thätigkeit, welcher er bis zu seiner Erkrankung an allen Orten, wohin ihn auch sein Beruf führte, mit grossem Eifer oblag. Als Knabe hatte er ein ansehnliches Herbarium, das jetzt auch in meinen Händen ist, aus der Umgebung Dorpats bereits angelegt, aber sein eigentliches floristisches Interesse datiert erst vom Jahre 1882.

Es sind, wie man bemerken wird, im Pflanzenverzeichnisse der Flora Lemsals einige Fundstellen ohne fortlaufende Numeration aufgeführt. Dieselben gehören nicht in das Lemsaler Florengebiet, sie liegen ausserhalb der hier gezogenen Grenzen und sind gelegentlich von Rapp auf seinen Tourfahrten über Land gemacht.

Es wäre angezeigt gewesen, in dieser Flora das neue von A. Engler begründete Pflanzensystem in die baltisch-floristische Litteratur einzuführen. Es ist jedoch aus Bequemlichkeitsgründen das bisher gebräuchliche von Hanstein noch beibehalten worden.

Zum Schlusse sei mir noch gestattet ein gedrängtes Curriculum vitae von Rapp anzuhängen: Arthur Roman Rapp wurde am 24. September 1854 in Henselshof bei Rujen geboren, besuchte von 1864—1872 das Jurjewsche (Dorpat) Gouvernements-Gymnasium und wurde 1873 I für das Studium der Medizin an der Universität Jurjew (Dorpat) immatrikuliert. Nach bestandenen Examen rigorosum im Semester I 1881 bezog er auf ein Jahr die Wiener und Berliner Hochschulen. Zurückgekehrt, liess er sich zuerst in Alt-Pebalg nieder, siedelte aber sehr bald von dort im Spätsommer 1882 nach Laudohn über und praktizierte hier bis zum Sommer 1884. Nachdem er vorübergehend in Kosenhof und Wainsel gewesen, liess er sich im März 1887 in Lemsal als freipraktizierender Arzt nieder. Im April 1892 wurde er von seinem Bruder Oskar als Patient nach Jurjew (Dorpat) gebracht.

Jurjew, im Dezember 1894.

Johannes Klinge.

Phytogeographische Einleitung.

Topographie des Florengebiets.

Werfen wir einen Blick auf die Karte des Ostbaltikums, so fällt uns beim Vergleich der Küsten-Konfiguration der drei Provinzen vor allen Dingen auf, dass die Küstenstrecken Estlands und der Inseln in stark ausgezackter Uferlinie nach verschiedenen Richtungen sich hinziehen, dass aber die Ostseeufer Livlands von der Pernau- bis zur Aa-Mündung und Kurlands von der Windau- bis zur Memel-Mündung in fast gerader Linie von N — S verlaufen. Der Grund zu der heutigen Küstengestaltung liegt einesteils in den geologischen Umwälzungen, die unser Land in früheren Erdperioden erfahren hat, und anderenteils in der erodierenden Thätigkeit des Wassers, insbesondere in der abradierenden und denudierenden Thätigkeit der Meereswellen. Der härtere Silurkalkstein Estlands und der Inseln hat den zerstörenden Gewalten einen grösseren Widerstand entgegengesetzt als der weichere devonische Sandstein Liv- und Kurlands. Durch die Verschiedenheit des unser Land zusammensetzenden geologischen Materials sind auch zum grossen Teil die Gegensätze in den Uferbildungen der nördlichen und südlichen Hälfte des Ostbaltikums bedingt. Die Küstenveränderung, wie sie uns heute entgegentritt, ist aber nur ein Produkt der in der Postglacialzeit waltenden geologischen Kräfte, welche uns in allmäliger, Jahrtausende dauernder Arbeit das heutige ganz veränderte Ostbaltikum überliefert haben.

Nicht in kontinuierlicher Weise ist die Arbeit der Wasserthätigkeit an der Umgestaltung der Küsten erfolgt, sondern häufig ist sie durch gewaltige Niveauschwankungen der Ostsee unterbrochen worden. Denn auch postglacial hat ein Werden und Vergehen im Sinne von Küsten-Zu- und Abnahme stattgefunden, so dass zur atlantischen Periode, wofür eine Reihe von Gründen und Beweisen spricht, das Niveau der Ostsee etwa 125 Fuss höher gestanden hat als heute, und dass zur subborealen Zeit, zur Steppenperiode Europas, dasselbe unsere Gestade bespülende Meer zu kleineren, doch immerhin den Peipus an Grösse übertreffenden Binnenseen zusammengeschrumpft war. Griff die Ostsee zur atlantischen Periode tief in das

Land ein, so war sie zur subborealen Periode von heute spurlos verschwundenen Inseln und grösseren Landverbindungen erfüllt. Bedeckte das Meer in der feuchten insularen Periode mit seinen Wassern z. B. die weite Mitauer und Rigaer Ebene, so stand in der trockenen kontinentalen Periode unser Land durch Inseln und durch Länderrücken mit Skandinavien in direkter Verbindung. Auf diesen Überbrückungen fand zu jener Zeit ein lebhafter Floren-Austausch statt und besonders eine Wanderung solcher Florenelemente nach W, welche damals Europa überzogen, wofür die Ueberbleibsel, die subborealen Reliktenpflanzen, in Skandinavien und auf den Ostseeinseln ein lebhaftes Zeugnis ablegen. — Die Ufermarken der atlantischen Ostsee sind uns in mannigfacher Weise überkommen, während die der subborealen von der heutigen Ostsee zerstört und von ihr überfluthet worden sind.

Die Resultierende aller jener postglacialen Kraftäusserungen, welche unsere Küsten veränderten, ist der heutige Verlauf derselben. Im Gegensatz zu einer felsigen Steilküste, wie die Estlands, welche durch Abrasion und Ablation zerklüftet, tief eingebuchtet und mit zahllosen Inseln und Skären vorgelagert wird, wofür wir in vollendetster Weise Beispiele an der Westküste Schottlands, Norwegens und Finnlands sehen können, wird eine Flachküste, wie die Liv- und Kurlands, durch die Wellenthätigkeit gradläufig gelegt und nivelliert. Durch Dedonation und Akkumulation werden Buchten ausgefüllt, hinausragende Landzungen abradiert und der Detritus der einmündenden Ströme, Flüsse und Bäche als Sand auf das Ufer geworfen. Der letztere wird vom Winde landeinwärts getragen und zu den Düensystemen, welche unsere nach W exponierten Flachküsten stets begleiten, abgelagert.

Die Gradläufigkeit der erwähnten Küstenstrecken hat aber bei uns noch einen weiteren Grund, im Gegensatz zu der durch vielfachen Wechsel von Bucht und Halbinsel charakterisirten übrigen Küstenstrecke. Bedingend für das heutige Bodenrelief und für die Küsten-Konfiguration sind vor allen Dingen die geologischen Umwälzungen der letzten Glacialzeit und dann auch die ursprünglichen Reliefformen der anstehenden Felsarten gewesen. Unser Land stellt heute fast in allen seinen Theilen eine reine Moränenlandschaft dar, auf welcher die alten durch Gletscher abgetragenen Hochgebirge Finnlands als Schutt abgelagert sind. Die Moränenschüttungen, welche fast überall das Silur und Devon bedecken und unsere Höhen und Hügel bilden, zeigen in ihrer Auflagerung meist einen mehr oder weniger regelmässigen Verlauf, welcher von den Gletscherströmen vorgezeichnet war. Nun war die Richtung der alten Gletscherzüge in der letzten Eiszeit im allgemeinen von N - S mit einer kleinen Ablenkung nach E, so dass die Gletscherschuttmassen in ihrer Ablagerung durchschnittlich von NNW—SSE gestreckt sind, also in derselben Richtung wie die Uferlinien der gradläufigen Küsten Liv- und Kurlands.

Wenn wir genauer untersuchen, so haben wir auch in der That einen ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Küstenverlauf und der Längsrichtung der Moränenzüge. Wir finden nämlich parallel diesen gradläufigen Flachküsten ein ganzes System in derselben Richtung verlaufender Bodenwellen, deren äusserste, der Küste am nächsten liegende — in den meisten Fällen auch die niedrigste — gewöhnlich das alte atlantische Ufer noch überlagert. Die übrigen Parallelzüge steigen terrassenförmig allmählig zum Binnenlande an, was auch im Zusammenhange mit der allmähigen Bodenhebung nach E und der Abflachung nach W des gesamten baltisch-lithauischen Plateaus steht. Diese von NNW — SSE streichenden Moränenzüge haben, neben den bereits oben erwähnten Ursachen, den Küstenverlauf vorgezeichnet und sind bestimmend und hemmend gewesen für die Angriffsthätigkeit der Ostseewellen. Gleichzeitig haben sie auch als lockere Schuttmassen durch die erodierenden Flüsse, Bäche und Tagewässer das meiste Denudationsmaterial dem Meere geliefert, welches einen Teil dieses Detritus als Düsensand der Strandniederung wieder zurückgegeben hat. Überall, wo ich in Livland und Kurland die Gelegenheit fand diese der Küste am nächsten liegende Moränen-Region zu durchqueren, habe ich stets dieselben Bildungsweisen angetroffen und glaube daher auf gleiche Verhältnisse aller — auch der von mir nicht untersuchten — gradläufigen, von N—S gerichteten Küstenstrecken des Ostbaltikums schliessen zu können.

War das im allgemeinen ein flüchtig skizziertes Bild von der Topographie unserer gradläufigen Küsten und des anliegenden Binnenlandes, so trifft diese Schilderung für das speziell hier zu betrachtende Gebiet nicht nur völlig zu, sondern es ist auch nur folgendes kurz hinzuzufügen. In dem von uns botanisch genauer zu behandelnden Florengebiete sind es vorzüglich drei grössere Bodenwellen-Systeme, welche von NNW — SSE streichen und durch breite Thalfurchen von einander geschieden sind. Nach W fällt der äusserste Moränenrücken mit dem alten atlantischen Ostseeufer zur Strandniederung ab und nach E reihen sich weitere Parallelzüge diesen dreien an, welche zum Teil schon ausserhalb der Grenzen unseres Florengebiets liegen. Hin und wieder werden die Moränenzüge durch Querthäler durchbrochen, oder es kommunizieren durch engere Querfurchen die Längsthäler mit einander. Das Florenterrain ist demnach ein durchweg hügeliges und daher ein mit reicher Abwechslung von Höhe und Niederung durchsetztes. Dem entsprechend ist auch ein lebhafter Wechsel aller Vegetations-Formationen vorhanden. Aber auch innerhalb einer Vegetations-Formation liegen Verschiedenheiten und Gegensätze scharf nebeneinander, was eben durch das stetig wechselnde Bodenrelief veranlasst ist. So finden wir z. B. den Wald in fast allen seinen Formen, so weit das Ostbaltikum nur Verschiedenheiten dieser Formation aufzuweisen hat, hier vertreten.

Neben der Moränenlandschaft, welche den grössten Flächenraum unseres Florengebiets umfasst, tritt hier noch eine andere durch neuere geologische Thätigkeit hervorgebrachte Bodenart hinzu, welche sowohl in topographischer als auch in floristischer Hinsicht eine gesonderte Betrachtung erheischt. Es ist die Strandformation mit der Ufer-, Dünen- und Strandniederungs-Bildung. Der Strand tritt in mehrfacher Beziehung in Gegensatz zu der vorher betrachteten Moränenlandschaft und ist, obgleich nur in schmalen Streifen Binnenland und Meer von einander trennend, doch durch seine Entstehungsweise und besonders durch seine abweichende Vegetation ausgezeichnet.

Die Strandformation lässt drei von einander mehr oder minder scharf geschiedene Zonen unterscheiden und zwar den schmalen Küstensaum, den Dünengürtel und die Strandniederung. Diese drei parallel neben einander laufenden Bodenstreifen sind auch in ihrer Pflanzendecke wesentlich von einander unterschieden. Besiedelt den schmalen Küstensaum die sogenannte Strandflora und die Ruderalflora des Strandes, so charakterisiert den Dünenwall eine eigentümliche Sandvegetation, welche unter dem Namen Dünenflora zusammengefasst wird. Die hinter dem Dünenwall liegende Niederung trägt je nach ihrer Oberflächen-Beschaffenheit eine Reihe von Vegetationsformationen, unter denen Grasmoorbildungen und Niederungswälder prävalieren. Jedoch sind sie in ihrer Ursprünglichkeit häufig durch die Kulturarbeit des Menschen aufgehoben, indem der Mensch den guten Nährboden der Strandniederung zum grössten Teil unter Äcker und Wiesen gestellt hat.

Die Strandniederung stellt nämlich die flache Bodenstrecke dar, welche sich zwischen dem Dünenwall und dem alten Ostseeufer befindet und von sehr wechselnder Breite ist. Das Material derselben besteht aus dislozierten Geröll-, Sand- und besonders Thonmassen, welche ihren Ursprung und Anhäufung der Wellenthätigkeit der atlantischen Ostsee verdanken. Nach Rückzug der letzteren haben über diesen Akkumulationsprodukten im Laufe der folgenden Jahrtausende meist Sumpfgewächse und neben diesen Bäume und Sträucher des Niederungsbodens Platz gegriffen, welche in ihren aufgehäuften Humusmassen heute einen wertvollen Kulturboden liefern. Die Strandniederung ist gewöhnlich durchsetzt von Wasserausbreitungen der verschiedensten Form und Entstehung und meist durchfurcht von grösseren und einer Menge kleineren dem Meere zueilenden Wasserläufen, welche gleichsam verlegen vor dem Dünenwall mehr oder weniger weite Strecken parallel den Sandketten strömen, um an geeigneter Stelle einen Zugang zum Meere zu finden.

Der zwischen dem Meeresufer und Dünenwalle liegende schmale Küstensaum ist oft nur wenige Schritte breit und steht in direkter Abhängig-

keit von den Meereswellen, welche bei heftiger Brandung ihn überströmen. Daher ist er nur inselartig mit einer Pflanzennarbe bedeckt und zwar auch nur dort, wo die Vegetation von den brandenden Wogen nicht zerstört oder mit Detritus überschüttet werden kann.

Unsere gradläufigen Küsten sind, wie aus ihrer Längenerstreckung hervorgeht, nach W exponiert und daher der erhöhten Angriffsthätigkeit der Ostseewellen ausgesetzt, weil die mittlere Windrichtung bei uns WWS ist und fast im rechten Winkel auf die Küste stösst. Das ist aber auch mit eine Ursache zur Vervollständigung der Gradläufigkeit dieser Küstenstrecken gewesen, da im rechten Winkel draufstossende Wellen eher Landzungen abseuern und Buchten ausfüllen werden, als in einem spitzen Winkel abradierende Wellen.

Eine weitere Folge davon ist, dass unsere Küstenlinie keine konstante ist. Abgesehen von geringfügigen Veränderungen in dem Küstenverlaufe selbst, rückt das Meer gegen das Land unaufhaltsam vor, aber so allmählig, dass eben nur Messungen diesen Nachweis geben können. Die Ostsee strebt darnach: ihr altes atlantisches Ufer wieder zu gewinnen, aber ehe sie dieses Ziel erreichen wird, können vielleicht durch eingetretene geologische Veränderungen ganz entgegengesetzte Wirkungen hervorgebracht werden.

Ebenso wie durch Wind- und Wellenthätigkeit der Küstensaum allmählig nach E verlegt wird, rücken die Dünen landeinwärts und drohen die pflanzenreichen Wiesen und Wälder der Strandniederung zu begraben. Hier findet ein fortwährender Kampf zwischen Vegetation und Flugsand statt, und wo nicht störende Ursachen, wie Wege, Viehweiden u. s. w. mit eingreifen, gewinnt die Vegetation meist die Oberhand. Überall schiebt eine Menge diese Bodenart charakterisierender Gewächse in langen Reihen seine Vorposten in den lockeren Sand, welche wohl ungezählte Male von demselben überschüttet und begraben werden, bis sie doch endlich obsiegen und jedes über sie gewehrte oder rieselnde Sandkörnchen binden. Auch der Mensch thut hier sein Möglichstes, diesen mächtigen Feind seiner Arbeit und Mühe aufzuhalten, indem er ihm an der Grenz-Kape durch Zäune und Bannvegetation wirksamen Einhalt gebietet, oder die Düne sorgsam unter Waldwuchs hält.

Hydrographisches. Der Lauf der Flüsse und Bäche und die Verteilung der Seen auf der Oberfläche eines Landes sind von den ursprünglichen Reliefformen desselben, in welchem sie sich ausgebreitet finden, abhängig, oder die Gewässer bedingen, wie in vorliegendem Falle nur in sehr geringem Grade, die Reliefform selbst. Die topographischen Verhältnisse unseres Gebiets sind, wie oben gezeigt, durch Ausfurchung von

Gletschern und durch Anhäufung ihres Moränenschuttetes entstanden. Die dadurch hervorgerufene Thal- und Höhenbildung zeichnet auch den Verlauf und die Verteilung der Gewässer im allgemeinen vor. Die fließenden Gewässer haben jedoch im Laufe der Zeiten in so weit das Gepräge der ursprünglichen Landschaft verändert, als sie die Thäler tiefer erodiert oder, als Waldbäche aus den die Höhen bestockenden Wäldern herabkommend, thalwärts tiefe Schluchten und Querfurchen ausgeschnitten oder stellenweise in den Thalsohlen Verschüttungen und Anhäufungen veranlasst haben. Nur sehr wenig hat der Mensch die hier durch die Arbeit dieser Agentien hervorbrachten Bodenformen verändert oder aufgehoben.

Die Bildung der Flussthäler unserer grösseren Ströme und Flüsse, wie die der Düna, der beiden Aa-Flüsse, des Embachs, des Pernau-, Windau- und Salis-Flusses u. s. w., scheint, wenn wir deren Lauf in Betracht und Vergleich mit der Verteilung und Richtung der unser Gebiet durchströmenden Gewässer ziehen, durchaus unabhängig von den Glacialbildungen und der Moränenrichtung zu sein und dem, was oben beigebracht, zu widersprechen. Unsere grösseren Flussthäler und Flussläufe sind schon vor der Eiszeit vorhanden gewesen und haben postglacial ihre alten tertiären Betten wieder ausgefurcht. Sie haben heute fast denselben Verlauf, wie vor vielen Millionen von Jahren. Die kleineren Bäche und Flüsse dagegen, wie die meisten Nebenflüsse der obengenannten Ströme haben sich den durch die Glacialzeit hervorgebrachten Bodenwellen mehr oder weniger angeschlossen und strömen heute in den Moränenthälern. Die Bodenwellen sind jedoch vielfältig von diesen durchbrochen, wenn sie dieselben hinderten ihre Wassermengen dem Meere oder den grösseren ins Meer fallenden Flüssen zuzuführen.

In keinem anderen Teile Livlands tritt uns diese Anpassung der fließenden Gewässer und anderer Wasserausbreitungen an die durch die Glacialzeit gegebenen Bodenverhältnisse so überraschend entgegen, wie hier in dem Lemsalschen Kreise. Die Strombahn aller grösseren Flüsse und Bäche dieses Gebiets geht im ganzen Ober- und Mittellaufe von S — N, selten umgekehrt, springt aber im Unterlaufe mit einem rechtwinkligen Knie plötzlich nach W. Dieser Weg ist, wie ersichtlich, abhängig von der Längenerstreckung der Moränenthäler, und die Gewässer fließen in denselben so lange, bis sie eine Durchbruchsstelle zum Meere gefunden oder selbst eine solche erzeugt haben. Die Fluss- und Bachläufe umfließen einander und sind hier gleichsam einer in den anderen eingeschachtelt.

Der bessern Orientierung halber wollen wir die beiden bedeutendsten Thalfurchen im W von Lemsal je nach den sie durchströmenden Flüssen benennen und zwar die östliche, in der die Lemsalschen Seen liegen, das Sweht-uppe-Thal und die westliche Furche das Wetter-Thal. Der erstere

Fluss, die Sweht-uppe, umfließt mit seinem Knie im NE das gleichfalls im NE liegende Knie des Wetterflusses.

Wenden wir uns zunächst zu einer kurzen Betrachtung des Flusssystems der Sweht-uppe. Der südlichere der beiden Lemsalschen Seen, der von S—N langgestreckte Leel-Esar, ist mit dem nördlichen, dem Muddi-, Mott- oder Duhne-Esar durch einen kurzen Abfluss verbunden, welcher, soviel ich weiss, keinen besonderen Namen trägt. Auf dem E-Abhange liegt hier die bis 2000 Einwohner zählende Stadt Lemsal. Aus dem Nordende des ebenfalls von S—N langgestreckten Duhne-Esar fliesst die Sweht-uppe, welche jedoch hier an ihrem Ausflusse bis einige Werst nördlicher, wo sie einen starken Nebenbach erhält, Wange genannt wird. Von hier strömt sie in fast nördlicher Richtung durch das Gebiet der Güter: Tegasch, Napküll, Poikern, — erhält hier aus dem gleichnamigen See einen Zufluss von E — Badenhof und Sepküll. Hier an der Kniestelle strömt sie in fast gerader W-Richtung dem Meere zu und durchbricht bei Neu-Salis, nachdem sie in der Strandniederung ein plötzliches Knie nach S gebildet, die Dünenkette. Auf diesem westlichen Unterlaufe erhält sie von S den Wilkenhofschen Bach, der im S aus seichter gelegenen Zwischenthälern, welche von Mooren und feuchten Wäldern erfüllt sind und den grössten Teil der dort gelegenen Rigaschen Stadtförsten begreifen, seinen Ursprung nimmt. In der nach N gelegenen Fortsetzung des Sweht-uppe-Thals strömt nördlich der Kniestelle der Sweht-uppe noch von S—N der Korgan-Bach, der, nachdem er den Primme-See verlassen, den Klicke-See gebildet und ebenfalls sein nordöstliches Knie gemacht, sich in westlichem Laufe in den Unterlauf der Salis ergiesst, also nicht mehr in das eigentliche System der Sweht-uppe hineingehört. Die Sweht-uppe steht jedoch in der Nähe der Salismündung mit der Salis durch einen kleinen Arm, den Neubach, in Verbindung, welcher somit beide Flusssysteme, wenigstens in ihrem Unterlaufe, vereinigt.

Das zwischen dem Sweht-uppe-Thal und der Küste, von S—N sich hinziehende Wetterthal wird von dem Wetterfluss oder Wetter-uppe durchflossen. Dieser kommt aus dem Ladenhof- oder Nabben-See, einem recht ansehnlichen Gewässer, das an Grösse den Lemsalschen Seen nicht nachsteht. Dieser See liegt aber in der südlichen Fortsetzung des Sweht-uppe-Thals und gehört der Lage nach auch hierher. Der Wetterbach geht aus der SW-Ecke desselben hinaus, durchbricht hier die Moränensenkung und vereinigt somit in seinem Quellgebiete das Sweht-uppe- mit dem Wetterthal. Der Wetterfluss durchströmt eine Reihe von Seen, unter denen die bedeutendsten der Skuje-, Ausing- und die vereinigten Jungfernhofschen Seen: der Naudas-, Reebe-, Domer- und Dilais- oder Dsille-See sind. Hier bei Jungfernhof erhält er von NE den Zimmelbach, der aus einem Zwischenthal aus Wäldern und Mooren herabkommt. Nach dem Ausflusse aus dem

Naudas-See strömt der Wetterfluss in fast grader N-Richtung durch das Gebiet der Güter Jungfernhof, Rüssel, Kulsdorf, Wilkenhof und Kürbis. Hier im Gebiete des letzteren Gutes macht er sein NE-Knie und mündet bei Kahlmann in die Ostsee.

Beide Flusssysteme sind sich darin gleich, dass sie die Hauptstrecke ihres Laufes in der Richtung von S—N zurücklegen, im Unterlaufe ein Knie nach W machen, um in dieser Richtung dem Meere zuzufliessen. Ferner tragen sie die Eigentümlichkeit an sich, dass sie ihre Zuflüsse vorzüglich von E her erhalten, keine von W, weil, wie schon oben bemerkt, jedes nach E gelegene Moränensystem sich terrassenförmig über das benachbarte westliche erhebt. Dasselbe gilt auch von allen anderen kleineren Bächen, welche nach kurzem westlichen Laufe in das Meer fallen; sie entspringen in Wäldern der letzten oder Strand-Terrasse und durchbrechen nur die Dünenkette. Unter diesen Küstenbächen sei noch des sonst in vielfacher Beziehung interessanten Pernigelschen Baches Erwähnung gethan. Er entsteht aus mehreren Quellbächen, die in der südlichen Fortsetzung des Wetterthales, der eine Teil von N, der andere von S herkommend, sich vereinigen, als Pernigel-Bach die letzte Terrasse durchbrechen und beim Lawer-Gesinde münden.

Verfolgen wir, von den bereits erwähnten Terrassen ausgehend, das weitere Ansteigen des Landes und die Terrassenbildung in das Innere hinein, so können wir — stets in unserem begrenzten Florengebiete bleibend — noch weitere Wellensysteme erkennen, die gleichfalls in ihrem Streichen die NNW—SSE-Richtung einhalten, die aber häufiger durch Querthäler und Flussdurchbruchstellen unterbrochen werden. Auch hier ist es besonders ein Flusssystem, welches mit seinen zahlreichen Zuflüssen die Längenthäler durchfurcht. Die Strombahn ist hier aber nach S gerichtet und alle hier vereinigten Bäche ergiessen sich unterhalb der Lighat-Mündung unter dem Namen Brasle oder Brassel in die Aa. Die Quellbäche des Hauptflusses kommen aus den Eckschen Wäldern herab und vereinigen sich mit dem von W her kommenden Abfluss des Cadferschen Sees. Als starker Bach und später als Fluss durchströmt er die Gebiete von Cadfer, Ubbenorm, Roperbeck, Wainsel, Würtzenberg, Rosenbeck, Klein- und Gross-Roop und Inzeem und nimmt von E bei Wainsel den von N kommenden Abfluss des Rauke- oder Waldensees, die Skaust-uppe, von W bei Althof den Abfluss des Saarumschen Sees und unterhalb der alten Poststation Roop den Abfluss des Idselschen Sees auf.

Die Seen, welche in der Vegetation ihrer Ufer und den angrenzenden Wiesen einen integrierenden Bestandteil der Flora dieses Gebiets ausmachen, haben ihre Betten gleich den fließenden Gewässern in den Längsthälern und liegen oft wie Perlen an der Schnur einer hinter dem anderen. Sie haben entweder nur einen Abfluss, oder werden von Bächen und Flüssen

durchströmt. Sie sind bereits oben bei Betrachtung der fließenden Gewässer fast sämtlich aufgezählt worden und bedürfen daher hier keiner besonderen Schilderung. Erwähnenswert sind nur noch zwei kleinere, im W. von Lemsal gelegene Seen, der Mell-Esar und der Mais-Esar, welche insofern bemerkenswert sind, als an ihren Ufern oder in ihrer Nähe sich eine reiche, durch viele Standorte seltenerer Pflanzen ausgezeichnete Flora findet.

Spezieller Teil.

Wenn wir uns jetzt der floristischen Betrachtung unseres Gebiets zuwenden, so möchte ich den früheren, in allen baltischen Lokalfloren üblichen Gang einer blossen Beschreibung und Aufzählung der Pflanzen-Gesellschaften, wie man sie etwa auf einem botanischen Spaziergange in verschiedener Zusammensetzung und Aufeinanderfolge antrifft, verlassen und einen etwas wissenschaftlicheren Weg einschlagen. Nicht die blosse floristische Beschreibung der einzelnen Lokalitäten bei vorausgegangener topographischer Übersicht des Gebiets, ebenso wenig ein trockener statistischer Vergleich der numerischen Florenverhältnisse, giebt uns ein im Zusammenhange zu erfassendes pflanzengeographisches Bild von der Flora eines Orts, sondern, wie ich glaube, der Vergleich der Florenelemente nach ihrer Vergesellschaftung, also der Vegetations-Formationen und ferner der Vergleich der Regionen eines Gebiets unter einander. Haben wir eine Summe solcher Vergleiche aller Lokalfloren, so lassen sich aus diesen erst allgemeingiltige pflanzengeographische Daten ableiten.

In einem so kleinen Florengebiete freilich lassen sich nur schwer Regionen feststellen, doch ist es für die Flora der Umgebung Lemsals weniger schwierig gewesen wenigstens zwei in sich abgegrenzte Florenbezirke zu finden, als es an anderen Orten des Baltikums der Fall sein dürfte. Es berühren sich hier in der That, wie schon gezeigt, zwei Gegensätze in der Verteilung der Florenelemente verschiedener Einwanderungszeiten, welche jeder für sich einen mehr oder weniger geschlossenen floristischen Charakter beanspruchen: Das Binnenland, als Moränenlandschaft durch Gletscherthätigkeit, und der Strand, als moderne Neubildung durch Wind- und Wellenthätigkeit, schliessen in ihren spezifischen Charakterpflanzen sich gegenseitig aus, wiewohl beide in dem Übergangsgebiete, in der Strandniederung, mit ihren Florenelementen in Mischung treten. Aus diesem Grunde erscheint es geboten, im Nachstehenden beide einer getrennten Betrachtung zu unterziehen.;

Aber auch innerhalb dieser beiden Bezirke, des Strandes und des Binnenlandes, machen sich Verschiedenheiten unter den Florenelementen selbst geltend, und es muss daher auch diesen Verhältnissen Rechnung getragen werden. Die Repräsentanten unserer baltischen Flora sind entweder einzeln oder in geschlossenen Gruppen zum grössten Teile selbstständig zu verschiedenen Zeiten zu uns eingewandert, oder sie sind durch Menschen und Tiere oder durch andere Ursachen eingeschleppt und bei uns eingebürgert worden. Die selbstständige Einwanderung erfolgte unter dem Einflusse von geologischen Ereignissen, welche unser Land postglazial betrafen und dadurch klimatische Änderungen in demselben veranlassten. Mit dem Klimawechsel fand auch ein Wechsel in der Besiedelung der Florenelemente statt, denn neue geologische und klimatische Wandlungen liessen frühere Florengruppen bis auf einige wenige Reste, die als sogenannte Reliktenpflanzen auf uns gekommen sind, verschwinden, um neuen Gruppen günstige Verhältnisse zur Ansiedlung darzubieten. Alle diese Florenelemente, die nach ihrer relativen Einwanderungszeit und Aufeinanderfolge arktische, subarktische (alpine), boreale, atlantische, subboreale und subatlantische genannt werden, wollen wir als geologische zusammenfassen und den anderen durch Einschleppung bei uns eingebürgerten, den historischen, gegenüber halten. Letztere haben, wie schon erwähnt, besonders durch den Menschen und dessen Kultur bei uns sich das Bürgerrecht erworben, und deren Zahl ist noch stetig im Wachsen begriffen, wie eine stattliche Reihe von neuen Verwilderungen, welche in dieser Abhandlung aufgeführt sind, beweist.

Die historischen Florenelemente oder Synanthropen, wie ich sie bereits an a. O. genannt habe, besiedeln zumeist alle Kulturorte im weitesten Sinne des Wortes, wie Äcker, Gärten, Waldrodungen, Viehweiden, Gräben, Wege u. s. w. Sie kämpfen lebhaft mit den postglazialindigenen, den geologischen Florenelementen, um den Platz und um das Dasein, und an solchen Orten finden wir mit ihnen stets einheimische vergesellschaftet. Bleibt einmal ein kultiviertes Bodenstück sich selbst überlassen, so zeigt es sich, dass die indigene Flora im Kampfe um den Platz stärker ist, als die adventive und dass sie die fremden Eindringlinge allmählig verdrängt. Aber der Mensch schafft ihnen immer wieder neuen Nährboden, so dass sie, solange des Menschen Kulturarbeit bei uns währt, wohl von Anbeginn die Begleiter seiner Bodenarbeit gewesen sind und sich durch neue Ankömmlinge in der Folgezeit verstärkt haben. Oft kämpft der Mensch selbst schwer und vergeblich gegen die Unkräuter seiner Felder und sieht, wie diese Zigeuner unter den Pflanzen alle seine Mühe vernichten. Die eingebürgerten Fremdlinge, meist Geschenke des Südostens, wie z. B. die gefürchtete Zackenschote, *Bunias orientalis* L., bedürfen aber als Kinder südlicherer

und wärmerer Erdstriche zu ihrem Gedeihen eines trockenen, gelockerten und warmen Bodens und besiedeln daher mit Vorliebe die Äcker, weil diese Bodenform ihnen das geeignetste Substrat und die günstigsten Bedingungen zu ihrer Existenz gewährt.

Auch der Meeresstrand hat seine Advenisten oder Ankömmlinge, welche zwar nicht eigentliche Strandpflanzen sind, welche sich aber zu dem von Wellen und Wind aufgelockerten Sand- und Geröllboden ebenso verhalten, wie die Synanthropen zu dem Kulturboden. Sie sind daher auch hier als Strand-Ruderalpflanzen von den eigentlichen Strandbewohnern, den Halophyten und Dünenpflanzen, gesondert aufgeführt.

I. Vegetations-Formationen des Binnenlandes.

A. Vergesellschaftungen historischer Florenelemente

(Synanthrope Vegetations-Formationen).

Äcker und Feldränder. Jede Acker- und Feldform birgt ihre charakteristische Unkraut-Vegetation. So ist die Zwischen-Vegetation der Kartoffel- und Flachsfelder ebenso verschieden von einander, wie die der Cerealien- und Futterfelder. Es ist jedoch im Nachstehenden zwischen den einzelnen Feldformen kein Unterschied in der Pflanzendecke gemacht worden, sondern alle Bewohner derselben sind, wie Rapp sie in der nächsten Umgebung Lemsals beobachtet hat, in der folgenden Aufzählung als Feldbesiedler im allgemeinen aufgeführt worden. Die eingebürgerten Gewächse haben, um sie von den indigenen kenntlich zu machen, ein † vorangestellt erhalten.

| | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| <i>Equisetum arvense</i> L. | † <i>Panicum viride</i> L. |
| a. <i>ramulosum</i> Rpr. | † <i>Agrostis spica venti</i> L. |
| f. <i>robustum</i> Klge. | <i>Avena elatior</i> L. |
| f. <i>pyramidatum</i> Klge. | — <i>flavescens</i> L. |
| f. <i>obtusatum</i> Klge. | † — <i>strigosa</i> Schreb. |
| b. <i>agreste</i> Klge. | <i>Poa angustifolia</i> L. |
| f. <i>compactum</i> Klge. | <i>Aira flexuosa</i> L. |
| c. <i>alpestre</i> Wahlb. | † <i>Bromus secalinus</i> L. |
| <i>Eq. pratense</i> Ehrh. | † — <i>arvensis</i> L. |
| a. <i>vulgare</i> Klge. | † — <i>mollis</i> L. |
| f. <i>arenarium</i> Klge. | † <i>Triticum repens</i> L. |
| b. <i>ramulosum</i> Rpr. | a. <i>vulgare</i> Döll. |
| f. <i>erectum</i> Klge. | b. <i>aristatum</i> Döll. |
| f. <i>pyramidale</i> Milde. | † <i>Lolium temulentum</i> L. |
| <i>Eq. silvaticum</i> L. | † — <i>remotum</i> Schrk. |
| b. <i>robustum</i> Milde. | † <i>Convolvulus arvensis</i> L. |

- † *Anchusa officinalis* L.
 † — *arvensis* MB.
 † *Lithospermum arvense* L.
 † *Myosotis arenaria* Schrad.
 b. *basiantha* Rehb.
 c. *multicaulis* Rehb.
 † — *intermedia* Lk.
 † *Solanum nigrum* L.
 Veronica serpyllifolia L.
 † — *arvensis* L.
 † — *verna* L.
 † — *agrestis* L.
 † *Euphrasia Odontites* L.
 † *Mentha arvensis* L.
 † *Lamium incisum* W.
 † — *purpureum* L.
 † *Galeopsis Tetrahit* L.
 † — *speciosa* L.
 † — *Ladanium* L.
 b. *angustifolia* Ehrh.
 Stachys palustris L.
 Brunella vulgaris L.
 † *Filago arvensis* L.
 † *Gnaphalium uliginosum* L.
 Achillea Millefolium L.
 † *Anthemis tinctoria* L.
 † — *arvensis* L.
 † *Chrysanthemum Leucanthemum* L.
 † — *inodorum* L.
 † *Centaurea Cyanus* L.
 † *Cirsium arvense* Scop.
 b. *mite* Koch.
 c. *horridum* Koch.
 † *Lampsana communis* L.
 † *Sonchus oleraceus* L.
 † — *arvensis* L.
 b. *uliginosus* MB.
 Crepis tectorum L.
 † *Myosurus minimus* L.
 † *Fumaria officinalis* L.
 † *Sisymbrium Thalianum* Gayet Mon.
- † *Erysimum cheiranthoides* L.
 — *hieraciifolium* L.
 b. *strictum* Fl. Wett.
 † *Brassica campestris* L.
 † *Sinapis arvensis* L.
 b. *orientalis* Murr.
 † *Erophila verna* E. Mey.
 † *Camelina sativa* Crtz.
 † *Thlaspi arvense* L.
 † *Capsella bursa pastoris* L.
 † *Vogelia panniculata* Hornm.
 † *Bunius orientalis* L.
 † *Raphanistrum silvestre* Aschs.
 † *Viola tricolor* L.
 b. *arvensis* Murr.
 † *Erodium cicutarium* L'Hérit.
 † *Tithymalus helioscopius* Scop.
 Rumex Acetosella L.
 † *Polygonum lapathifolium* Ait.
 † — *nodosum* Pers.
 b. *incanum* Aschers.
 † — *Persicaria* L.
 † — *aviculare* L.
 † — *Convolvulus* L.
 † *Chenopodium album* L.
 b. *spicatum* Koch.
 c. *viride* L.
 d. *lanceolatum* Mühlbg.
 † *Scleranthus annuus* L.
 Sagina procumbens L.
 † *Spergula arvensis* L.
 a. *vulg.* Boengh.
 Spergularia campestris Aschs.
 † *Cerastium semidecandrum* L.
 — *caespitosum* Gil.
 † *Gypsophila muralis* L.
 † *Agrostemma Githago* L.
 † *Sedum purpureum* L.
 — *acre* L.
 † *Trifolium arvense* L.
 † — *hybridum* L.

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| <i>Trifolium repens</i> L. | † <i>Vicia angustifolia</i> All. |
| † <i>Vicia hirsuta</i> Koch. | a. <i>segetalis</i> Thuill. |
| † — <i>sativa</i> L. | b. <i>Bobartii</i> Forst. |

An Feldrändern durch Exkrementa deponiert:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| † <i>Ribes Grossularia</i> L. | † <i>Pirus Malus</i> L. |
| <i>Rubus fruticosus</i> L. | b. <i>tomentosa</i> Koch. |
| b. <i>corylifolius</i> Sm. | |

Trockene Weg- und Grabenränder:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| † <i>Poa annua</i> L. | † <i>Carduus crispus</i> L. |
| — <i>palustris</i> L. | † <i>Cirsium lanceolatum</i> L. |
| a. <i>glabra</i> Döll. | † <i>Cichorium Intybus</i> L. |
| — <i>compressa</i> L. | <i>Taraxacum officinale</i> L. |
| <i>Festuca ovina</i> L. cum var. | † <i>Geranium pratense</i> L. |
| — <i>rubra</i> L. | † <i>Malva neglecta</i> Walbr. |
| b. <i>villosa</i> Koch. | † <i>Polygonum aviculare</i> L. |
| † <i>Cynosurus cristatus</i> L. | b. <i>monspeliense</i> Thiéb. |
| <i>Carex muricata</i> L. | † <i>Chenopodium glaucum</i> L. |
| <i>Juncus compressus</i> Juq. | † <i>Albersia Blitum</i> Kth. |
| — <i>bufonius</i> L. | <i>Spergularia campestris</i> Aschs. |
| † <i>Linaria vulgaris</i> Mill. | <i>Dianthus deltoides</i> L. |
| <i>Thymus Chamaedrys</i> Fr. | † <i>Ribes Grossularia</i> L. |
| <i>Plantago major</i> L. | † <i>Caram Carri</i> L. |
| — <i>media</i> L. | <i>Pimpinella Saxifraga</i> L. |
| † <i>Knautia arvensis</i> Coult. | b. <i>nigra</i> W. |
| <i>Campanula rotundifolia</i> L. | <i>Heracleum Sphondylium</i> L. |
| b. <i>tenuifolia</i> Hoffm. | <i>Peplis Portula</i> L. |
| — <i>glomerata</i> L. | <i>Epilobium montanum</i> L. |
| b. <i>elliptica</i> Kit. | b. <i>collinum</i> Gmel. |
| † <i>Chrysanthemum suaveolens</i> Aschs. | † <i>Agrimonia Eupatoria</i> L. |
| † <i>Centurea Scabiosa</i> L. | † <i>Geum strictum</i> Ait. |
| — <i>Jucea</i> L. | <i>Potentilla argentea</i> L. |
| † <i>Lappa officinalis</i> All. | — <i>anserina</i> L. |
| † — <i>glabra</i> Lmk. | † <i>Medicago lupulina</i> L. |
| † — <i>tomentosa</i> L. | |

Grasplätze:

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| <i>Phleum pratense</i> L. | <i>Poa palustris</i> L. |
| <i>Alopecurus pratensis</i> L. | a. <i>glabra</i> Döll. |
| † <i>Poa annua</i> L. | — <i>compressa</i> L. |

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| † <i>Cynosurus cristatus</i> L. | † <i>Capsella bursa pastoris</i> L. |
| † <i>Bromus inermis</i> Leyss. | † <i>Geranium pusillum</i> L. |
| † — <i>mollis</i> L. | † — <i>pratense</i> L. |
| <i>Juncus compressus</i> Jacq. | † <i>Polygonum minus</i> Huds. |
| <i>Veronica serpyllifolia</i> L. | <i>Dianthus deltoides</i> L. |
| † <i>Knautia arvensis</i> Coult. | † <i>Stellularia media</i> Cirill. |
| <i>Campanula rapunculoides</i> L. | † <i>Medicago lupulina</i> L. |
| † <i>Tragopogon pratensis</i> L. | |
| b. <i>orientalis</i> L. | |

Viehweiden. Neben anderen Pflanzen:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Carex leporina</i> Rth. | † <i>Bidens tripartita</i> L. |
| † <i>Lycopus europaeus</i> L. | † — <i>cernuus</i> L. |
| † <i>Polygonum Hydropiper</i> L. | <i>Spergularia cumpestris</i> Aschs. |

Gärten in und bei Lemsal:

- | | |
|--|--|
| † <i>Panicum viride</i> L. | † <i>Cichorium Intybus</i> L. |
| <i>Alopecurus arundinaceus</i> Poir. | † <i>Carduus crispus</i> L. |
| <i>Poa nemoralis</i> L. | <i>Crepis mollis</i> Aschs. |
| f. <i>montana</i> Gaud. | † <i>Sonchus arvensis</i> L. |
| † <i>Bromus inermis</i> Leyss. | † <i>Chelidonium majus</i> L. |
| <i>Carex paniculata</i> L. | † <i>Fumaria officinalis</i> L. |
| — <i>divulsa</i> Good. | † <i>Sisymbrium officinale</i> Scop. |
| — <i>muricata</i> L. | † — <i>Sophia</i> L. |
| † <i>Gagea minima</i> Schult. | † <i>Berteroa incana</i> DC. |
| — <i>silvatica</i> Loud. | † <i>Capsella bursa pastoris</i> L. |
| † <i>Tulipa silvestris</i> L. (verw.). | † <i>Malva neglecta</i> Wallr. |
| † <i>Convolvulus sepium</i> L. | † <i>Geranium pratense</i> L. |
| † <i>Datura Stramonium</i> L. | † — <i>pusillum</i> L. |
| † <i>Verbascum Thapsus</i> L. | † <i>Chenopodium album</i> L. cum var. |
| † <i>Veronica agrestis</i> L. | † <i>Atriplex patulum</i> L. |
| <i>Euphrasia Odontites</i> L. | † — <i>hortense</i> L. (verw.). |
| † <i>Elsholzia Patrinii</i> Grke. | † <i>Albersia Blitum</i> Kth. |
| † <i>Nepeta Cataria</i> L. | † <i>Stellularia media</i> Ciril. |
| † <i>Lamium album</i> L. | † <i>Urtica urens</i> L. |
| † <i>Leonurus Cardiaca</i> L. | † — <i>dioica</i> L. |
| <i>Campanula rapunculoides</i> L. | † <i>Aethusa Cynapium</i> L. |
| — <i>Trachelium</i> L. | † <i>Pastinaca sativa</i> L. |
| b. <i>dasycarpa</i> Koch. | <i>Chaerophyllum aromaticum</i> L. |
| † <i>Chrysanthemum Chamomilla</i> Bernh. | † <i>Geum urbanum</i> L. |
| † <i>Lampsaena communis</i> L. | † — <i>strictum</i> Ait. |

Gemüsegärten:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| † <i>Solanum nigrum</i> L. | † <i>Sonchus arvensis</i> L. |
| † <i>Datura Stramonium</i> L. | † <i>Fumaria officinalis</i> L. |
| † <i>Euphrasia Odontites</i> L. | † <i>Sisymbrium Sophia</i> L. |
| † <i>Lamium amplexicaule</i> L. | † <i>Chenopodium album</i> L. |
| † — <i>purpureum</i> L. | b. <i>spicatum</i> Koch. |
| † — <i>album</i> L. | c. <i>viride</i> L. |
| † <i>Galeopsis Tetrahit</i> L. | d. <i>lanceolatum</i> Mühlbg. |
| † — <i>speciosa</i> L. | † — <i>glaucum</i> L. |
| † <i>Taraxacum officinale</i> L. | † <i>Atriplex patulum</i> L. |
| † <i>Sonchus oleraceus</i> L. | † <i>Albersia Blitum</i> Kth. |
| † — <i>asper</i> Murr. | † <i>Pastinaca sativa</i> L. |

Parks:

- | | |
|--|------------------------------------|
| <i>Poa nemoralis</i> L. | † <i>Chelidonium majus</i> L. |
| f. <i>montana</i> Gaud. | † <i>Geranium pusillum</i> L. |
| † <i>Verbascum Thapsus</i> L. | † <i>Amaranthus retroflexus</i> L. |
| † <i>Lamium album</i> L. | † <i>Stellularia media</i> Cir. |
| † <i>Campylobasis rapunculoides</i> L. | <i>Melandrium rubrum</i> Grke. |
| † <i>Lampyris communis</i> L. | <i>Aegopodium Podagraria</i> L. |
| † <i>Tragopogon pratensis</i> L. | † <i>Aethusa Cynapium</i> L. |
| b. <i>orientalis</i> L. | <i>Anthriscus silvestris</i> L. |
| † <i>Taraxacum officinale</i> L. | <i>Chaerophyllum aromaticum</i> L. |
| † <i>Aquilegia vulgaris</i> L. | † <i>Geum urbanum</i> L. |
| † <i>Berberis vulgaris</i> L. | † — <i>strictum</i> L. |

Schlossruinen bei Lemsal und Wainel. Ausser einer Menge indigener und Ruderalpflanzen sind hier besonders hervorzuheben:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| <i>Equisetum pratense</i> Ehrh. | <i>Ribes alpinum</i> L. |
| † <i>Hyoscyamus niger</i> L. | † <i>Conium maculatum</i> L. |
| † <i>Nepeta Cataria</i> L. | <i>Rosa Cinnamomea</i> L. |
| † <i>Leonurus Cardiaca</i> L. | † <i>Fragaria moschata</i> Duch. |
| † <i>Primula officinalis</i> Jacq. | |

Lettischer Kirchhof bei Lemsal:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| <i>Equisetum pratense</i> Ehrh. | † <i>Bromus inermis</i> Leyss. |
| † <i>Digraphis arundinacea</i> Trin. | † <i>Triticum repens</i> L. |
| b. <i>picta</i> L. (verw.). | c. <i>caesium</i> Presl. |
| † <i>Panicum viride</i> L. (Mauer). | <i>Carex ericetorum</i> Poll. |
| † <i>Aira flexuosa</i> L. | † <i>Hemerocallis flava</i> L. (verw.). |
| † <i>Poa palustris</i> L. | † <i>Lilium Martagon</i> L. (verw.). |
| a. <i>glabra</i> Döll. | † <i>Iris germanica</i> L. |
| b. <i>scabriuscula</i> Döll. | † <i>Polemonium coeruleum</i> L. (verw.). |

- | | |
|--|--|
| † <i>Syringa vulgaris</i> L. (verw.). | † <i>Hesperis matronalis</i> (verw.). |
| † <i>Euonymus europaeus</i> L. (verw.). | † <i>Cochlearia Armoracia</i> L. (verw.). |
| † <i>Knautia arvensis</i> Coult. | <i>Viola tricolor</i> L. |
| † <i>Stenactis annua</i> Nees (verw.). | a. <i>vulgaris</i> Koch. |
| † <i>Bellis perennis</i> L. (verw.). | <i>Salix Caprea</i> L. |
| † <i>Artemisia Abrotanum</i> L. (verw.). | † <i>Malva Alcea</i> L. (verw.). |
| † <i>Anthemis tinctoria</i> L. | † — <i>moschata</i> L. (verw.). |
| † <i>Chrysanthemum Chamomilla</i> Bernh. | † — <i>silvestris</i> L. (verw.). |
| † <i>Tanacetum vulgare</i> L. | † <i>Lavatera thuringiaca</i> L. (verw.). |
| † — <i>Balsamita</i> L. (verw.). | <i>Herniaria glabra</i> L. (Mauer). |
| <i>Senecio Jacobaea</i> L. | † <i>Dianthus plumarius</i> L. (verw.). |
| † <i>Calendula officinalis</i> L. (verw.). | † <i>Saponaria officinalis</i> L. (verw.). |
| <i>Crepis tectorum</i> L. | <i>Silene oenosa</i> Aschs. |
| b. <i>segetalis</i> Rth. (Mauer). | † <i>Sempervivum soboliferum</i> Sims. |
| <i>Hieracium umbellatum</i> L. | (verw.). |
| b. <i>coronopifolium</i> Bernh. | † <i>Sedum purpureum</i> Lk. (verw.). |
| † <i>Anagallis arvensis</i> L. | † — <i>maximum</i> . |
| † <i>Aconitum variegatum</i> L. (verw.). | † <i>Pastinaca sativa</i> L. |
| † — <i>Napellus</i> (verw.). | † <i>Oenothera biennis</i> L. (verw.). |
| † <i>Delphinium elatum</i> L. (verw.). | <i>Rosa Cinnamomea</i> L. |
| † <i>Aquilegia vulgaris</i> L. (verw.). | † <i>Lupinus hirsutus</i> L. (verw.). |

Auf dem alten **russischen Kirchhofe** sind ausser anderen Pflanzen zwei Verwilderungen bemerkenswert:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| † <i>Ornithogalum umbellatum</i> L. | † <i>Helianthus annuus</i> L. |
|-------------------------------------|-------------------------------|

Auf **Ruderalplätzen** sind gemein:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| † <i>Anchusa officinalis</i> L. | † <i>Sisymbrium officinale</i> Scop. |
| † <i>Cichorium Intybus</i> L. | † — <i>Sophia</i> L. |

An **Zäunen, Hecken** und **Mauern** sind häufig:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| <i>Symphytum officinale</i> L. | † <i>Trit. repens</i> L. v. <i>caesium</i> Presl. |
| † <i>Elssholzia Patrinii</i> Gke. | † <i>Melandrium album</i> Gke. |

Auf **Höfen** von Gütern sind unter anderen verbreitet:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| † <i>Hyoscyamus niger</i> L. | † <i>Geranium pusillum</i> L. |
| † <i>Verbascum Thapsus</i> L. | † <i>Malva neglecta</i> Wall. |
| † <i>Lamium amplexicaule</i> L. | † <i>Conium maculatum</i> L. |
| † <i>Geum strictum</i> Ait. | |

Der besseren Übersicht wegen sind nachstehend sämtliche Verwilderungen, sowohl die zufällig einmaligen, als auch die eingebürgerten

neuesten Datums, welche in der Flora der Umgebung Lemsals von Rapp und von mir beobachtet sind, zusammengestellt worden. Die ersteren, meist Flüchtlinge aus Blumen- und Gemüsegärten, sind, wie auch im Pflanzenverzeichnisse, in besonders fortlaufender, aber mit einer Klammer versehenen Numeration aufgeführt, die anderen, welche wir schon als eingebürgert betrachten müssen, haben die ihnen im Pflanzenverzeichnisse zugehörige Zahl erhalten.

- (1). *Phalaris canariensis* L. In einer Strasse Lemsals.
25. *Digraphis arundinacea* Trin. In der Var. b. *picta* L. auf dem lettischen Kirchhof und in Gärten verw.
28. *Panicum crus galli* L. Strandgärten.
45. *Avena elatior* L. Mit Timothy angesät.
48. — *flavescens* L. Desgl.
24. *Oryza clandestina* A. Br. Ballastpflanze.
- (2). *Briza minor* L. Gärten.
- (3). *Tulipa silvestris* L. Gärten.
- (4). *Hemerocallis flava* L. Lettischer Kirchhof.
- (5). *Ornithogalum umbellatum* L. Alter russischer Kirchhof.
- (6). *Allium Schoenoprasum* L. Gärten.
- (7). *Iris germanica* L. Kirchhöfe.
- (8). *Borrago officinalis* L. Gärten.
- (9). *Linaria Cymbalaria* Dill. Hof von Frl. Poresch.
254. *Elsholzia Patrinii* Grke. Gärten, Zäune.
- (10). *Sambucus nigra* L. Gärten.
- (11). *Syringa vulgaris* L. Lettischer Kirchhof.
- (12). *Stenactis annua* Nees. Gärten, lettischer Kirchhof.
314. *Erigeron canadensis* L. Äcker, Ruderalplätze.
- (13). *Bellis perennis* L. Gärten, lettischer Kirchhof.
- (14). *Inula Hellenium* L. Bauergärten.
- (15). *Helianthus annuus* L. Russischer Kirchhof.
- (16). *Artemisia Abrotanum* L. Lettischer Kirchhof.
335. *Chrysanthemum vulgare* Bernh. Lettischer Kirchhof.
- (17). — *majus* Aschs. (*Tanacetum Balsamita* L.). Lettischer Kirchhof.
336. — *Chamomilla* Bernh. Gärten.
337. — *suaveolens* Aschs. Landstrassen.
- (18). *Calendula officinalis* L. Lettischer Kirchhof.
- (19). *Centaurea montana* L. Gärten.
- (20). *Nigella damascena* L. Gärten.
- (21). *Delphinium elatum* L. Lettischer Kirchhof.
- (22). *Aconitum variegatum* L. Lettischer Kirchhof.
- (23). — *Napellus* L. Ebenda.

- (24). *Papaver Rhoeas* L. Gärten.
(25). — *somniferum* L. Gärten.
442. *Berberis vulgaris* L. Parks, Kirchhöfe.
(26). *Hesperis matronalis* L. Lettischer Kirchhof.
(27). *Cochlearia Armoracia* L. Gärten, lettischer Kirchhof.
(28). *Viola odorata* L. Gärten.
(29). *Malva Alcea* L. Lettischer Kirchhof.
(30). — *moschata* L. Ebenda.
(31). — *silvestris* L. Ebenda.
(32). *Lavatera thuringiaca* L. Ebenda.
542. *Atriplex hortense* L. Die Hauptform in Gärten verwildert; die Var. am Meeresstrande quasi spontan.
543. *Amaranthus retroflexus* L. Gärten.
(33). *Dianthus plumarius* L. Lettischer Kirchhof.
(34). *Saponaria officinalis* L. Ebenda.
(35). *Silene Armeria* L. Gärten.
593. *Ribes Grossularia* L. An Wegen.
(36). *Levisticum officinale* Koch. Gärten.
633. *Oenothera biennis* L. In Gärten und Kirchhöfen verwildert; auf den Dünen quasi spontan.
636. *Pirus Malus* L. Feldränder.
668. *Trifolium hybridum* L. Gebaut und überall an Wegerändern und auf Wiesen eingebürgert.
(37). *Lupinus hirsutus* L. Lettischer Kirchhof.

Auf diese Aufzählung ist noch mit einigen Worten einzugehen. Man wird fragen, weshalb z. B. *Erigeron canadensis* L., *Oenothera biennis* L. und *Chrysanthemum suaveolens* Aschs. als quasi spontane Gewächse in dem Verzeichnisse aufgenommen sind und dagegen *Bellis perennis* L., *Calendula officinalis* L. und *Dianthus plumarius* L. nur als zufällige Verwilderungen. Und mit einem gewissen Rechte wird man so fragen dürfen, da die drei ersteren aus anderen Weltteilen stammend (*Erigeron* und *Oenothera* aus Nordamerika und *Chrys. suaveol.* aus Ostasien; letztere erst 1860 zum ersten Male bei Dorpat beobachtet worden) vor unseren Augen eingewandert sind und die drei letzteren in Europa heimisch seit dem vorigen Jahrhundert als zu unserer Flora gehörig betrachtet werden. Darauf ist aber zu antworten, dass die drei ersteren Arten, obgleich der Flora anderer Erdteile angehörend, sich bei uns trotz ihrer ersten Verschleppung durch ihre selbstständige und rapide Verbreitung das volle Bürgerrecht erworben haben, während die drei anderen Arten in jedem Falle nachweisbar nur Gartenflüchtlinge sind. Bei den eben angezogenen Beispielen war es nicht schwer die Entscheidung über die Zugehörigkeit

als eingebürgertes oder zufällig verwildertes Element zu unserer Flora zu treffen, aber häufig ist es nicht möglich eine Grenze zwischen solchen synanthropen Gewächsen einzuhalten, welchen man das Bürgerrecht erteilen oder welchen man es noch vorenthalten soll. Darüber kann erst das fernere Verhalten des Gewächses zu unserer Flora sowie die fortgesetzte Beobachtung desselben entscheiden. Die historischen Florenelemente bilden aber einen bedeutenden und wichtigen Bestandteil unserer heimischen Flora, welchen man bisher nur zu wenig Beachtung entgegengetragen hat. Würde man z. B. sämtliche historischen Florenelemente in Ausfall bringen und die geologischen allein als Florenbestandteile gelten lassen, so müssten wir aus unseren Pflanzenverzeichnissen manche als bisher durchaus heimisch betrachtete Pflanze streichen, und die Gesamtzahl unserer Phanerogamen-Arten würde fast auf zwei Drittel reduziert werden.

B. Vergesellschaftungen geologischer Florenelemente.

1. Vegetation der Gewässer.

Flottierende und amphibiose Gewächse der beiden Lemsaler Seen:

| | |
|--|--------------------------------------|
| <i>Lemna trisulca</i> L. | <i>Ceratophyllum demersum</i> L. |
| — <i>minor</i> L. | <i>Nymphaea alba</i> L. |
| — <i>polyrrhiza</i> L. | a. <i>candida</i> Presl. |
| <i>Potamogeton natans</i> L. | <i>Nuphar luteum</i> L. |
| — <i>perfoliatus</i> L. | <i>Ranunculus divaricatus</i> Schrk. |
| — <i>lucens</i> L. | <i>Polygonum amphibium</i> L. |
| — <i>pusillus</i> L. v. <i>tenuissimus</i> . | a. <i>natans</i> Mich. |
| — <i>pectinatus</i> L. | <i>Myriophyllum spicatum</i> L. |
| <i>Stratiotes aloides</i> L. | <i>Callitriche stagnalis</i> Scop. |
| <i>Hydrocharis morsus ranae</i> L. | |

Häufige Uferpflanzen der beiden Seen:

| | |
|---|----------------------------------|
| <i>Equisetum Helocharis</i> Ehrh. | <i>Acorus Calamus</i> L. |
| a. <i>limosum</i> L. | <i>Alisma Plantago</i> L. |
| b. <i>fluviatile</i> L. | <i>Veronica Beccabunga</i> L. |
| <i>Arundo Phragmites</i> L. | <i>Menyanthes trifoliata</i> L. |
| <i>Alopecurus geniculatus</i> L. | <i>Eupatorium cannabinum</i> L. |
| <i>Glyceria fluitans</i> R. Br. | <i>Lysimachia thyrsiflora</i> L. |
| <i>Carex vesicaria</i> L. | <i>Caltha palustris</i> L. |
| <i>Scirpus paluster</i> L. | <i>Rumex Hydrolapathum</i> Huds. |
| — <i>lacuster</i> L. v. <i>Brayi</i> Hoppe. | — <i>aquaticus</i> L. |
| <i>Typha latifolia</i> L. | <i>Cicuta virosa</i> L. |
| — <i>angustifolia</i> L. | <i>Sium latifolium</i> L. |

Das **Ufergebüsch**, insbesondere der beiden Seen, wird gebildet von:

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Viburnum Opulus</i> L. | <i>Lysimachia vulgaris</i> L. |
| <i>Alnus glutinosa</i> Gaertn. | <i>Thalictrum flavum</i> L. |
| — <i>incana</i> DC. | <i>Lythrum Salicaria</i> L. |
| <i>Valeriana officinalis</i> L. | <i>Epilobium parviflorum</i> Schreb. |

Am **Ufer** des Duhne-Esar beim **Matschin-Gesinde** sind hervorzuheben:

| | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <i>Carex gracilis</i> Curt. | <i>Sparganium ramosum</i> Huds. |
| b. <i>strictifolia</i> Opitz. | <i>Iris Pseudacorus</i> L. |
| c. <i>prolixa</i> Fr. | <i>Butomus umbellatus</i> L. |
| <i>Carex limosa</i> L. | |

Am **Ufer** des Duhne-Esar beim **Bratsch-Gesinde**:

| | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Equisetum Heleocharis</i> Ehrh. | <i>Carex disticha</i> Huds. |
| f. <i>aphyllum</i> Rth. | — <i>spadicea</i> Rth. |
| <i>Aspidium Thelypteris</i> Sw. | — <i>paradoxa</i> W. |
| — <i>cristatum</i> Sw. | — <i>diandra</i> Rth. |
| <i>Carex gracilis</i> Curt. | <i>Sagittaria sagittaeifolia</i> L. |
| b. <i>strictifolia</i> Opitz. | <i>Orchis incarnata</i> L. |
| c. <i>prolixa</i> Fr. | <i>Valeriana officinalis</i> L. |
| — <i>filiformis</i> L. | <i>Veronica longifolia</i> L. |
| — <i>Pseudocyperus</i> L. | <i>Stellularia crassifolia</i> Ehrh. |

Am **Nordufer** des Leel-Esar:

| | |
|---|-----------------------------|
| <i>Grappheporum arundinaceum</i> Aschs. | <i>Ranunculus Lingua</i> L. |
| <i>Sagittaria sagittaeifolia</i> L. | |

Am **Ufer** des Leel-Esar beim **Urrax-Gesinde**:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Aspidium Thelypteris</i> Sw. | <i>Utricularia intermedia</i> Hayne. |
| <i>Onoclea Struthopteris</i> Hoffm. | <i>Lycopus europaeus</i> L. |
| <i>Calamagrostis neglecta</i> Fr. | <i>Thalictrum flavum</i> L. |
| <i>Carex paniculata</i> L. | <i>Stellularia crassifolia</i> Ehrh. |
| <i>Calla palustris</i> L. | <i>Trifolium hybridum</i> L. |
| <i>Veronica longifolia</i> L. | |

An **Viehtränken** der beiden Seen:

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| † <i>Bidens tripartitus</i> L. | <i>Veronica Beccabunga</i> L. |
| † — <i>cernuus</i> L. | † <i>Ranunculus sceleratus</i> L. |
| b. <i>radiatus</i> DC. | — <i>repens</i> L. |
| † <i>Lycopus europaeus</i> L. | |

An und in **Torflöchern** und **Tümpeln** um Lemsal:

| | |
|--|-------------------------------------|
| <i>Equisetum Heleocharis</i> Ehrh. | <i>Hydrocharis morsus ranae</i> L. |
| f. <i>leptocladum</i> Döll. | <i>Sagittaria sagittaeifolia</i> L. |
| <i>Catabrosa aquatica</i> PB. | <i>Eupatorium cannabinum</i> L. |
| <i>Potamogeton obtusifolius</i> M. et K. | <i>Ceratophyllum demersum</i> L. |
| — <i>pectinatus</i> L. | <i>Hippuris vulgaris</i> L. |
| — <i>pusillus</i> L. v. <i>tenuissimus</i> . | <i>Callitriche verna</i> L. |
| — <i>compressus</i> L. | |

In der **Mühlenstauung** bei Wainsel finden sich:

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| <i>Carex Pseudocyperus</i> L. | <i>Ranunculus Lingua</i> L. |
| <i>Stratiotes aloides</i> L. | — <i>divaricatus</i> Schrk. |
| <i>Hottonia palustris</i> L. | <i>Cicuta virosa</i> L. |
| <i>Hippuris vulgaris</i> L. | |

Im **Juhgebach** bei Wainsel als einziges Vorkommen:

Potamogeton polygonifolius Pourret.

Feuchte und nasse **Gräben** und deren Ränder:

| | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Equisetum palustre</i> L. | <i>Sparganium simplex</i> Huds. |
| a. <i>verticillatum</i> Klge. | — <i>minimum</i> Fr. |
| f. <i>longeramosum</i> Klge. | <i>Juncus communis</i> E. Mey. |
| c. <i>simplex</i> Milde. | a. <i>effusus</i> L. |
| f. <i>tenue</i> Döll. | b. <i>conglomeratus</i> L. |
| d. <i>caespitosum</i> Klge. | — <i>filiformis</i> L. |
| <i>Equisetum Heleocharis</i> Ehrh. | — <i>lamprocarpus</i> Ehrh. |
| a. <i>limosum</i> L. | <i>Culla palustris</i> L. |
| f. <i>aphyllum</i> Rthl. | <i>Potamogeton alpinus</i> Balbis. |
| f. <i>intermedium</i> Klge. | — <i>pusillus</i> L. |
| b. <i>fluviatile</i> L. | a. <i>vulgaris</i> Koch. |
| f. <i>brachycladum</i> Döll. | <i>Alisma Plantago</i> L. |
| <i>Digraphis arundinacea</i> Trin. | <i>Myosotis palustris</i> With. |
| <i>Alopecurus geniculatus</i> L. | <i>Veronica Anagallis</i> L. |
| — <i>pratensis</i> L. | — <i>Beccabunga</i> L. |
| — <i>fulvus</i> L. | <i>Bidens tripartitus</i> L. |
| <i>Catabrosa aquatica</i> P. B. | — <i>cernuus</i> L. |
| <i>Glyceria fluitans</i> R. Br. | b. <i>radiatus</i> DC. |
| — <i>aquatilis</i> Whlbg. | <i>Utricularia intermedium</i> Hayne. |
| <i>Carex vulpina</i> L. | <i>Ranunculus aquatilis</i> L. |
| <i>Scirpus silvaticus</i> L. | — <i>Lingua</i> L. |
| <i>Sparganium ramosum</i> Huds. | <i>Cardamine amara</i> L. |

Salix Caprea L.

b. *sphacellata* W.

— *depressa* L.

Rumex obtusifolius L.

— *crispus* L.

Polygonum amphibium L.

b. *coenosum* Koch.

— *Hydropiper* L.

Polygonum minus Huds.

Sium latifolium L.

Lythrum Salicaria L.

Epilobium hirsutum L.

— *parviflorum* Schreb.

— *roseum* Schreb.

— *tetragonum* L.

An **Quellen** und quelligen Sumpfstellen finden sich:

Montia fontana L.

b. *minor* DC.

Stellularia uliginosa Murr.

— *crassifolia* Ehrh.

2. Vegetation der Moore und Wiesen.

Die **Moosmoore** enthalten:

Eriophorum vaginatum L.

Scheuchzeria palustris L.

Rhynchospora alba Vahl.

Ledum palustre L.

Calluna vulgaris Salisb.

Andromeda polifolia L.

Vaccinium uliginosum L.

— *Oxycoccus* L.

Empetrum nigrum L.

Drosera rotundifolia L.

— *anglica* Huds.

Rubus Chamaemorus L.

Die **Randzone** der Moosmoore ist zusammengesetzt von:

Carex dioica L.

— *chordorrhiza* Ehrh.

— *limosa* L.

Rhynchospora alba Vahl.

Eriophorum alpinum L.

— *polystachium* L.

Menyanthes trifoliata L.

Scheuchzeria palustris L.

Betula pubescens Ehrh.

— *humilis* Schrk.

Thyselinum palustre Hoffm.

In **Sümpfen***) finden sich:

Equisetum Helecharis Ehrh.

a. *limosum* L.

f. *uliginosum* Mühlenb.

Carex vesicaria L.

Scirpus paluster L.

Iris Pseudacorus L.

Eriophorum vaginatum L.

— *polystachium* L.

Myosotis palustris With.

Menyanthes trifoliata L.

Comarum palustre L.

Die **Wiesen** des Binnenlandes bilden gewöhnlich einen schmalen Streifen zwischen den Anhöhen und Sümpfen und Wasserausbreitungen

*) Man vergleiche weiter unten: „Waldsumpf im Dünenwalde des Kürbis-Strandes“.

und bieten daher an manchen Stellen eine grössere Mannigfaltigkeit, als es sonst auf ausgedehnteren Wiesenstrecken der Fall ist; die Vegetation derselben wird vorherrschend von nachstehenden Pflanzen gebildet, welche auch in anderen Vegetations-Formationen auftreten können:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Equisetum arvense</i> L. | <i>Festuca elatior</i> L. |
| f. <i>pyramidatum</i> Klge. | b. <i>pseudololiacea</i> Fr. |
| <i>Equisetum pratense</i> Ehrh. | <i>Cynosurus cristatus</i> L. |
| — <i>pulustre</i> L. | <i>Carex Davalliana</i> Sm. |
| a. <i>verticillatum</i> Klge. | — <i>pulicaris</i> L. |
| f. <i>breviramosum</i> Klge. | — <i>chordorrhiza</i> Ehrh. |
| f. <i>pauciramosum</i> Bolle. | — <i>disticha</i> Huds. |
| b. <i>polystachium</i> Vill. | — <i>vulpina</i> L. |
| f. <i>racemosum</i> Milde. | — <i>paradoxa</i> W. |
| c. <i>simplex</i> Milde. | — <i>puniculata</i> L. |
| f. <i>nudum</i> Duby. | — <i>diandra</i> Rth. |
| d. <i>caespitosum</i> Klge. | — <i>echinata</i> Murr. |
| <i>Aspidium cristatum</i> Sw. | — <i>elongata</i> L. |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. | b. <i>Gebhardii</i> . |
| <i>Hierochloa odorata</i> Whlbg. | c. <i>heterostachya</i> Wimm. |
| <i>Nardus stricta</i> L. | — <i>canescens</i> L. |
| <i>Phleum pratense</i> L. | — <i>vitis</i> Fr. |
| <i>Alopecurus pratensis</i> L. | — <i>caespitosa</i> L. |
| — <i>geniculatus</i> L. | — <i>Goodenoughii</i> Gay. |
| — <i>fulvus</i> L. | b. <i>juncella</i> Fr. |
| <i>Agrostis polymorpha</i> Huds. | c. <i>basigyna</i> Rehb. |
| — <i>canina</i> L. | d. <i>melaena</i> Wimm. |
| <i>Calamagrostis neglecta</i> Fr. | — <i>Buxbaumii</i> Wahlb. |
| <i>Avena pratensis</i> L. | — <i>verna</i> Vill. |
| — <i>pubescens</i> L. | — <i>flacca</i> Schreb. |
| <i>Aira caespitosa</i> L. | — <i>punicca</i> L. |
| — <i>flexuosa</i> L. | — <i>pulescens</i> L. |
| <i>Sieglingia decumbens</i> Bernh. | — <i>capillaris</i> L. |
| <i>Sesleria coerulea</i> Ard. | — <i>distans</i> L. |
| <i>Arundo Phragmites</i> L. | — <i>flava</i> L. |
| <i>Molinia coerulea</i> Mnch. | — <i>rostrata</i> With. |
| <i>Briza media</i> L. | — <i>limosa</i> L. |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | — <i>spadicea</i> Rth. |
| <i>Poa annua</i> L. | <i>Scirpus pauciflorus</i> Lightf. |
| — <i>pratensis</i> L. | — <i>compressus</i> Pers. |
| a. <i>vulgaris</i> Döll. | <i>Eriophorum alpinum</i> L. |
| b. <i>angustifolia</i> L. | |

- Eriophorum polystachium* L.
 b. *elatius* Koch.
 c. *congestum* Koch.
 d. *laxum* Koch.
 — *latifolium* Hoppe.
Juncus filiformis L.
 — *compressus* Jcq.
 — *alpinus* Vill.
 — *lamprocarpus* Ehrh.
Luzula campestris DC.
Orchis incarnata L.
 — *maculata* L.
Gymnadenia conopea R. Br.
Platanthera bifolia Rchb.
Epipactis palustris Crtz.
Triglochin palustris L.
Myosotis palustris With.
 a. *genuina* Aschs.
 b. *strigulosa* Rchb.
 f. *laxiflora* Rchb.
Veronica longifolia L.
 a. *vulgaris* Koch.
 b. *maritima* L.
 c. *ciliaris* Hoffm.
 d. *quadrifolia* Schrk.
Euphrasia officinalis L.
 a. *pratensis* Fr.
Alectorolophus major Rchb.
 — *minor* Wimm. et Grab.
 b. *fallax* W. et Gr.
Pedicularis palustris L.
 — *Sceptrum Carolinum* L.
Melampyrum nemorosum L.
 — *pratense* L.
Mentha arvensis L.
Plantago media L.
 — *lanceolata* L.
Valeriana officinalis L.
 † *Knaulia arvensis* Coult.
Succisa praemorsa Aschs.
- Cirsium heterophyllum* All.
 b. *indivisum* DC.
 — *palustre* Scop.
Leontodon autumnalis L.
 a. *vulgaris* auct.
 b. *pratensis* Koch.
 — *hispidus* L.
 a. *vulgaris* Koch.
 b. *hastilis* L.
Scorzonera humilis L.
 b. *lanata* Schrenk.
 c. *plantaginea* Schleich.
 d. *macrorrhiza* Schleich.
Pinguicula vulgaris L.
Primula farinosa L.
Ranunculus Flammula L.
 b. *gracilis* G. Mey.
 — *auricomus* L.
 — *acer* L.
 — *repens* L.
Caltha palustris L.
Trollius europaeus L.
Nasturtium palustre L.
Barbarea stricta Andrez.
Cardamine pratensis L.
Parnassia palustris L.
Viola palustris L.
 a. *vulgaris* auct.
 b. *epipsila* Led.
 — *canina* L.
 b. *ericetorum* Schrad.
 — *silvatica* Fr.
 c. *rupestris* Schm.
Salix pentandra L.
 — *nigricans* Sm.
 — *cinerea* L.
 b. *aquatica* Sm.
 — *depressa* L.
 — *repens* L.
 b. *rosmarinifolia* Koch.
Rhamnus cathartica L.

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Polygala vulgaris</i> L. | <i>Selinum Carvifolium</i> L. |
| — <i>amara</i> L. | <i>Angelica silvestris</i> L. |
| <i>Linum catharticum</i> L. | <i>Thysselinum palustre</i> Hoffm. |
| <i>Geranium palustre</i> L. | <i>Epilobium palustre</i> L. |
| <i>Rumex Acetosa</i> L. | <i>Geum rivale</i> L. |
| — <i>Acetosella</i> L. | <i>Fragaria vesca</i> L. |
| <i>Polygonum Bistorta</i> L. | <i>Potentilla silvestris</i> Neck. |
| <i>Sagina procumbens</i> L. | <i>Alchemilla vulgaris</i> L. |
| — <i>nodosa</i> Fenzl. | <i>Trifolium pratense</i> L. |
| <i>Stellularia glauca</i> With. | — <i>hybridum</i> L. |
| b. <i>Dilleniana</i> Mch. | — <i>montanum</i> L. |
| — <i>graminea</i> L. | — <i>spadiceum</i> L. |
| <i>Cerastium caespitosum</i> Gil. | — <i>agrarium</i> L. |
| <i>Coronaria flos cuculi</i> A. Br. | <i>Vicia Cracca</i> L. |
| <i>Saxifraga granulata</i> L. | — <i>sepium</i> L. |
| <i>Pimpinella Saxifraga</i> L. | <i>Lathyrus pratensis</i> L. |
| b. <i>nigra</i> W. | — <i>paluster</i> L. |

3. Vegetation der Gebüsch-Formation und der bebuschten Abhänge und Anhöhen.

Die **Gebüsche** finden sich in unserem Gebiete vorzüglich an Wald-rändern, an trockenen Wiesenstellen, an abgeholzten Abhängen und Anhöhen und auf vor geraumer Zeit aufgegebenen Äckern verbreitet. Sie bergen je nach ihrem trockeneren oder feuchteren Standorte im Allgemeinen folgende Pflanzendecke:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Equisetum arvense</i> L. | <i>Carex disticha</i> Huds. |
| d. <i>boreale</i> Bong. | — <i>paniculata</i> L. |
| — <i>pratense</i> Ehrh. | — <i>leporina</i> L. |
| f. <i>ambrosium</i> Klge. | b. <i>argyroglochis</i> Horum. |
| — <i>sylvaticum</i> L. | — <i>pallescens</i> L. |
| <i>Onoclea Struthopteris</i> Hoffm. | — <i>capillaris</i> L. |
| <i>Hierochloa odorata</i> Wahlbg. | <i>Luzula pilosa</i> W. |
| <i>Aira caespitosa</i> L. | <i>Orchis maculata</i> L. |
| <i>Molinia coerulescens</i> Mch. | <i>Polemonium coerulescens</i> L. |
| b. <i>arundinacea</i> Schrk. | <i>Solanum Dulcamara</i> L. |
| <i>Melica nutans</i> L. | <i>Scrophularia nodosa</i> L. |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | <i>Linaria vulgaris</i> L. |
| <i>Poa trivialis</i> L. | <i>Veronica Chamædrys</i> L. |
| — <i>pratensis</i> L. | <i>Melanopyrum nemorosum</i> L. |
| <i>Festuca gigantea</i> Vill. | † <i>Lycopus europæus</i> L. |

Calamintha Clinopodium L.
Stachys palustris L.
Scutellaria galericulata L.
Gentiana Amarella L.
Galium Aparine L.
 — *boreale* L.
Succisa praemorsa Aschs.
Phyteuma spicatum L.
Erigeron acer L.
Inula salicina L.
Gnaphalium silvaticum L.
Centaurea Jacea L.
 b. *livonica* Weinm.
Cirsium oleraceum Scop.
Crepis paludosa Mch.
Trientalis europaea L.
Lysimachia vulgaris L.
Vaccinium Vitis Idaea L.
Thalictrum aquilegiaefolium L.
Anemone nemorosa L.
Ranunculus Ficaria L.
Cardamine amara L.
 b. *hirta* W. et Grab.

Cardamine pratensis L.
 b. *dentata* Koch.
Salix pentandra L.
 — *amygdalina* L.
 b. *discolor* Koch.
Frangula Alnus Mill.
Impatiens noli tangere L.
Geranium palustre L.
Melandrium rubrum Grke.
Humulus Lupulus L.
Betula pubescens Ehrh.
 — *humilis* Schrk.
Alnus incana DC.
Selinum Carvifolia L.
Thysselinum palustre Hoffm.
Epilobium angustifolium L.
Agrimonia Eupatoria L.
 b. *pilosa* Led.
Ulmaria pentapetala Gil.
 a. *glauca* auct.
 b. *denudata* auct.
Prunus Padus L.
Trifolium montanum L.

Die **bebuschten Halbinseln** der Jungfernhofschen Seen. Eine ausserordentlich interessante Lokalität, sowohl in floristischer, als geologischer Hinsicht, ist Jungfernhof und Umgegend. Eine Thalfurche schneidet in der Richtung von NNW—SSE tief in das Land ein, in welcher sich, wie Perlen an einer Schnur geordnet, eine Reihe von Seen, welche durch Zu- und Abflüsse in Verbindung stehen, liegen. Die Seitenwände des Thales erheben sich hoch und steil ansteigend und sind, besonders die nach W exponierten Hänge, mit prächtigem Laubwalde bedeckt, in welchem sich eine bemerkenswerte, unten speziell aufgeführte Vegetation angesiedelt hat.

Die Thalsohle selbst ist keine gleichförmige Mulde, sondern Bodenwellen von geringer Erhebung durchziehen in der Längsrichtung dieselbe und setzen sich, Halbinseln und Inseln bildend, in die Seen fort. Ihrer Entstehung nach dürften diese stark abgerundeten Sättel zu der Äsarbildung gehören und Ablagerung von Gletscherspalten-Schutt darstellen.

Ganz bemerkenswert ist das Äs, welches die beiden nördlichen Parallel-Seen von einander trennt und nur eine einzige Kommunikationsstelle von etwa 10 Schritten zwischen beiden Seen offen lässt. Dieser

Geröllrücken, meist aus glacialem Blocklehm bestehend, ist an manchen Stellen kaum 10—20, dagegen an anderen, wie besonders an seinem Fusspunkte im S, bis 100 und mehr Schritte breit, so dass Feldwirtschaft auf ihm betrieben wird. Ebenso wie in der Konfiguration wechselnd ist auch das Relief verschieden, indem es sich bald hebt, bald senkt und durch seinen geschlängelten und buckligen Verlauf das Bild eines richtigen Ås liefert. Je nach den Reliefformen wechselt auch die Vegetation und zeigt nicht alle unten aufgeführten Pflanzen überall in gleichem Maasse verteilt und vergesellschaftet. Ausserdem wird die Verschiedenheit und der Wechsel in der Zusammensetzung der Pflanzendecke noch durch bald schwächere, bald stärkere Bebuschung erhöht. Das Hauptgebüsch wird hauptsächlich von Eichen-Stock- und Wurzelaußschlägen gebildet. Dieses See-Ås wird vom Vieh an vielen Stellen beweidet und ist, wie schon bemerkt, an seinem Fusspunkte unter Acker gestellt, was auch auf die Zusammensetzung der Flora von Einfluss durch hin und wieder angesiedelte Synanthropen geworden ist.

Die Verbindungsstelle der beiden Seen wird sich wohl in nächster Zeit schliessen, da die Wellen des nach W gelegenen Sees dorthin allenthalben Detritus, besonders Sand tragen und so allmählig den Eingang versperren, und da auf der entgegengesetzten Seite die Verwachsungsmassen des östlichen Sees sich an dieser Uferstelle besonders geltend machen und so der Wellenthätigkeit entgegen arbeiten. In kurzer, aber vorläufig noch nicht absehbarer Zeit werden die beiden Seen völlig getrennt sein und das Ås mit seiner Fortsetzung nach N in direkte Verbindung treten.

Beide Ufer der Halbinsel sind durchschnittlich 2—10 Fuss hoch und meistens steil zu den Seen abfallend und werden von den draufstossenden Seewellen in erkennbarer Weise angegriffen und allmählig abgetragen. Trotz des Wind- und Wellenschattens gegen den östlichen See hin finden sich Verwachsungsmassen, wie schon erwähnt, nur bei der mehr am N-Ende der beiden Seen gelegenen Verbindungsstelle. Die Ufer dieser Halbinsel sind beiderseits von einem schmalen Kranze von Schilf und Binsen umsäumt.

Die übrigen nach S gelegenen Ketten-Seen desselben Thales, die während der atlantischen Periode im Verein mit den vorerwähnten Seen nur einen einzigen geschlossenen und langgestreckten See gebildet haben mögen, zeigen dieselbe Bodenwelle durch die Erscheinung von gleichfalls parallel in ihrer Längsrichtung verlaufenden Halbinseln und schmalen Inseln, als nunmehr getrennte Fortsetzungen der Ås-Bildung.

a. Strauchvegetation.

Betula alba L.

Alnus incana DC.

Alnus glutinosa Gürtn.

Quercus pedunculata Ehrh.

Corylus Avellana L.
Fraxinus excelsior L.
Salix-Arten.
Populus tremula L.
† *Pirus Malus* L. (Feldränder).
— *Aucuparia Gärtn.*

Prunus Padus L.
Fragula Alnus Mill.
Rhamnus cathartica L.
Viburnum Opulus L.
Rosa Cinnamomea L.
Vaccinium Myrtillus L.

b. Bodendecke.

Pteris aquilina L.
Calamagrostis neglecta Fr.
† *Poa annua* L.
— *nemoralis* L.
— *pratensis* L.
Anthoxanthum odoratum L.
v. *umbrosum* Bl.
Agrostis-Arten.
Festuca-Arten.
Melica nutans L.
Briza media L.
Aira caespitosa L.
Carex pallescens L.
— *Oederi* Ehrh.
— *caespitosa* L.
— *Buxbaumii* Wahlenb.
Luzula pilosa W.
Majanthemum bifolium Schmidt.
Convallaria majalis L.
Polygonatum anceps Much.
Orchis maculata L.
Platanthera bifolia Rehb.
Myosotis palustris With.
Pulmonaria officinalis L.
Scrophularia nodosa L.
Melampyrum nemorosum L.
— *pratense* L.
— *silvaticum* L.
Veronica Chamuedrys L.
— *officinalis* L.
Rhinanthus major Ehrh.
— *minor* Ehrh.
Brunella vulgaris L.

Plantago lanceolata L.
Valeriana officinalis L.
Galium Mollugo L.
— *boreale* L.
— *palustre* L.
† *Knautia arvensis* L.
Phyteuma spicatum L.
Campanula persicifolia L.
Inula salicina L.
Solidago virga aurea L.
Gnaphalium dioicum L.
Taraxacum vulgure Schrk.
Scorzonera humilis L.
Chrysanthemum Leucanthemum L.
† *Anthemis arvensis* L.
Hieracium Pilosella L.
— *umbellatum* L.
Lysimachia thyrsiflora L.
Pirola rotundifolia L.
Anemone nemorosa L.
Ranunculus acer L.
Thalictrum flavum L.
Barbarea stricta Andrzej.
Hypericum perforatum L.
— *quadrangulum* L.
Polygala amara L.
Rumex Acetosa L.
Cerastium caespitosum Gil.
Stellularia Holostea L.
— *graminea* L.
— *glauca* With.
Coronaria flos cuculi A. Br.
Pimpinella magna L.

| | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| <i>Aegopodium Podagraria</i> L. | <i>Ulmaria pentapetala</i> Gil. |
| <i>Thysselinum palustre</i> Hoffm. | <i>Trifolium pratense</i> L. |
| <i>Geum rivale</i> L. | — <i>repens</i> L. |
| <i>Comarum palustre</i> L. | <i>Vicia Cracca</i> L. |
| <i>Fragaria vesca</i> L. | — <i>sepium</i> L. |
| <i>Potentilla silvestris</i> Neck. | <i>Lathyrus pratensis</i> L. |

c. Sumpfige Einsattelung.

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Alopecurus geniculatus</i> L. | <i>Ranunculus repens</i> L. |
| <i>Alisma Plantago</i> L. | † — <i>scleratus</i> L. |
| <i>Veronica Beccabunga</i> L. | <i>Epilobium angustifolium</i> L. |
| † <i>Bidens cernuus</i> L. | <i>Lythrum Salicaria</i> L. |

Die sogenannten Lemsalschen **Schluchten** sind durch Tage- und Frühlingswasser hervorgebrachte, scharf eingeschnittene Querfurchen in die Moräne, also Ravinenspalten, welche theils im Hochsommer trocken oder theils von Quellen bewässert werden. Sie stehen meist unter dichtem Gebüsch, in welchem sich auch grössere Bäume finden, und zeigen in ihrer Pflanzendecke ein buntes Gemisch der verschiedensten Florenelemente. Nur die in jeder „Schlucht“ dominierenden Arten sind nachstehend aufgeführt:

a. Bei der russischen Kirche.

| | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Equisetum pratense</i> Ehrh. | <i>Sparganium simplex</i> Huds. |
| f. <i>umbrosum</i> Klge. | <i>Callitriche stagnalis</i> Scop. |
| d. <i>serotinum</i> Milde. | <i>Salix amygdalina</i> L. |
| <i>Stellularia uliginosa</i> Murr. | <i>Cardamine amara</i> L. |
| † <i>Turritis glabra</i> L. | <i>Viscaria viscosa</i> Aschs. |
| <i>Rosa rubiginosa</i> L. | |

b. Schluchten beim Pastorate Lemsal.

| | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Equisetum pratense</i> Ehrh. | <i>Centaurea nigra</i> L. |
| c. <i>praecox</i> Milde. | <i>Primula officinalis</i> Jcq. |
| <i>Eq. palustre</i> L. | <i>Anemone ranunculoides</i> L. |
| a. <i>verticillatum</i> Klge. | <i>Ranunculus Ficaria</i> L. |
| f. <i>breviramosum</i> Klge. | <i>Rhamnus cathartica</i> L. |
| f. <i>pauvirosum</i> Klge. | <i>Salix arbuscula</i> L. |
| d. <i>simplex</i> Milde. | — <i>amygdalina</i> L. |
| f. <i>tenue</i> Döll. | <i>Thysselinum palustre</i> Hoffm. |
| <i>Hierochloa odorata</i> Wahlenb. | |

c. Beim deutschen Kirchhof.

| | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| <i>Aspidium Filix mas Sw.</i> | <i>Poa compressa L.</i> |
| <i>Equisetum pratense Ehrh.</i> | <i>Möhringia trinervia Clairv.</i> |
| <i>Phleum nodosum L.</i> | |

d. Am Duhne-Esar beim Matschin-Gesinde.

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <i>Carex elongata L.</i> | <i>Eupatoria cannabinum L.</i> |
| — <i>disticha Huds.</i> | <i>Cirsium oleraceum Scop.</i> |
| <i>Orchis maculata L.</i> | <i>Crepis mollis Aschs.</i> |
| † <i>Lycopus europaeus L.</i> | <i>Melandrium rubrum Grke.</i> |

e. Am Leel-Esar beim Burtneck-Gesinde.

| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| <i>Aspidium Filix mas Sw.</i> | <i>Erigeron acer L.</i> |
| <i>Poa nemoralis L.</i> | <i>Herniaria glabra L.</i> |
| <i>Carex muricata L.</i> | <i>Möhringia trinervia Clairv.</i> |
| b. <i>virens Lmk.</i> | <i>Trifolium montanum L.</i> |
| <i>Origunum vulgare L.</i> | |

Die **trockenen Anhöhen** und **Abhänge** bei Lemsal reihen sich, obgleich sie jetzt häufig der Baum- und Strauch-Vegetation völlig entbehren, hier an, weil sie aus ursprünglich bewaldeten und nachher bebuschten Formationen durch völlige Abholzung hervorgegangen sind. In ihre der Heide-Vegetation ähnliche Pflanzendecke mischen sich auch Synanthropen:

| | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Equisetum pratense Ehrh.</i> | <i>Campanula rapunculoides L.</i> |
| f. <i>strictum Lucksch.</i> | <i>Gentiana Amarella L.</i> |
| <i>Botrychium simplex Hitchc.</i> | <i>Erigeron acer L.</i> |
| <i>Phleum pratense L.</i> | † <i>Filago arvensis L.</i> |
| b. <i>nodosum L.</i> | <i>Gnaphalium dioicum L.</i> |
| <i>Alopecurus pratensis L.</i> | <i>Senecio Jacobaea L.</i> |
| <i>Carex divulsa Good.</i> | <i>Hieracium Pilosella L.</i> |
| — <i>vernu Vill.</i> | — <i>Auricula L.</i> |
| <i>Scirpus compressus Pers.</i> | — <i>praealtum Vill.</i> |
| † <i>Cynoglossum officinale L.</i> | <i>Hypericum perforatum L.</i> |
| † <i>Anchusa officinalis L.</i> | — <i>quadrangulum L.</i> |
| b. <i>angustifolia Rehb.</i> | <i>Polygala vulgaris L.</i> |
| † <i>Verbascum Thapsus L.</i> | <i>Herniaria glabra L.</i> |
| † <i>nigrum L.</i> | <i>Arenaria serpyllifolia L.</i> |
| † <i>Linaria vulgaris Mill.</i> | <i>Dianthus deltoides L.</i> |
| <i>Thymus Serpyllum L.</i> | <i>Viscaria viscosa Aschs.</i> |
| <i>Calaminthu Acinos Clairv.</i> | <i>Silene venosa Aschs.</i> |
| <i>Jasione montana L.</i> | <i>Sedum acre L.</i> |

Sempervivum soboliferum Sims. *Trifolium agrarium* L.
Trifolium montanum L. *Lathyrus silvester* L.
— *repens* L.

4. Vegetation des Binnen-Waldes.

Der **Wald** ist in allen Formen vom Nadel-Mischwalde bis zum Laubwalde und vom sumpfigen Laane bis zum trockenen Heidewalde vertreten. Der Mischwald dominiert; während der Laubwald die nach W exponierten Höhen und Hänge besetzt, sucht der trockene Nadelwald die östlichen Abdachungen auf. Es wäre hier der Ort, sämtliche Waldformen in der Zusammensetzung ihrer Bodendecke zu beschreiben, doch das würde zu weit führen, zumal die Waldformen des Strandes unten eingehender behandelt sind. Daher ist die Waldvegetation des Binnenlandes nur im allgemeinen aufgeführt und zwei Beispiele für den Misch- und für den Laubwald angehängt worden:

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Equisetum pratense</i> Ehrh. | <i>Luzula campestris</i> DC. |
| f. <i>crubescens</i> Klge. | b. <i>multiflora</i> Lej. |
| — <i>silvaticum</i> L. | <i>Paris quadrifolius</i> L. |
| <i>Pteris aquilina</i> L. | <i>Convallaria majalis</i> L. |
| <i>Asplenium filix femina</i> Bernh. | <i>Majanthemum bifolium</i> Schm. |
| <i>Phegopteris Dryopteris</i> Fée. | <i>Veronica officinalis</i> L. |
| <i>Aspidium spinulosum</i> Sw. | <i>Melampyrum nemorosum</i> L. |
| a. <i>elevatum</i> A. Br. | — <i>pratense</i> L. |
| b. <i>dilatatum</i> Sw. | — <i>silvaticum</i> L. |
| <i>Lycopodium clavatum</i> L. | <i>Calamintha Clinopodium</i> Clairv. |
| — <i>annotinum</i> L. | <i>Nepeta Glechoma</i> Benth. |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. | <i>Fraxinus excelsior</i> L. |
| b. <i>umbrosum</i> Bl. | <i>Asperula odorata</i> L. |
| <i>Calamagrostis arundinacea</i> Rth. | <i>Campanula persicifolia</i> L. |
| <i>Aira caespitosa</i> L. | b. <i>eriocarpa</i> M. et K. |
| b. <i>altissima</i> Lmk. | <i>Hieracium pratense</i> Tausch. |
| <i>Molinia coerulea</i> Mnh. | <i>Trientalis europaea</i> L. |
| b. <i>arundinacea</i> Schrk. | <i>Pirola rotundifolia</i> L. |
| <i>Melica nutans</i> L. | <i>Ramischia secunda</i> Gke. |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | <i>Vaccinium Myrtillus</i> L. |
| <i>Poa nemoralis</i> L. | — <i>Vitis Idaea</i> L. |
| a. <i>vulgaris</i> Gaud. | — <i>uliginosum</i> L. |
| — <i>trivialis</i> L. | <i>Calluna vulgaris</i> Salisb. |
| <i>Carex pilulifera</i> L. | <i>Hepatica triloba</i> Gil. |
| <i>Luzula pilosa</i> W. | <i>Anemone nemorosa</i> L. |
| | — <i>ranunculoides</i> L. |

Ranunculus cassubicus L.
Viola silvatica Fr.
 b. *Riviniiana* Rchb.
— *canina* L.
Salix fragilis L.
— *Caprea* L.
Populus tremula L.
Frangula Alnus Mill.
Acer platanoides L.
Oxalis Acetosella L.
Tilia cordata Mill.
Stellularia Holostea L.
Betula verrucosa Ehrh.
— *pubescens* Ehrh.
Quercus pedunculata Ehrh.

Corylus Avellana L.
Chrysozplenium alternifolium L.
Ribes rubrum L.
— *nigrum* L.
Aegopodium Podagraria L.
Angelica silvestris L.
Daphne Mezereum L.
Epilobium angustifolium L.
— *montanum* L.
Pirus Aucuparia Gärtn.
Rubus Idaeus L.
— *saxatilis* L.
Potentilla silvestris Neck.
Prunus Padus L.
Fragaria vesca L.

Der **Bruckzeemwald** bei Wainsel beherbergt ausser anderen Pflanzen:

Lycopodium Selago L.
— *annotinum* L.
Calamagrostis lanceolata Rth.
 b. *canescens* Aschs.
Sieglingia decumbens Aschs.
Carex palicularis L.
— *paniculata* L.
— *elongata* L.
 c. *heterostachya* Wimm.
— *vaginata* Tausch.
— *capillaris* L.
Sparganium minimum Fr.
Iris pseudacorus L.
Gymnadenia conopea R. Br.
Melampyrum silvaticum L.

Pedicularis sceptrum Carolinum L.
Origanum vulgare L.
Phyteuma spicatum L.
Campanula persicifolia L.
Ramischia secunda Gke.
Thalictrum aquilegiaefolium L.
Viola silvatica Fr.
Hippuris vulgaris L.
Rubus caesius L.
Peplis Portula L.
Sanicula europaea L.
Pimpinella magna L.
Thysselinum palustre Hoffm.
Selinum Carvifolia L.
Daphne Mezereum L.

Der **Laubwald** bei Jungfernhof enthält neben anderen:

Equisetum pratense Ehrh.
 v. *umbrosum* Klge.
— *silvaticum* L.
 a. *vulgare* Klge.
 b. *capillare* Hoffm.
 d. *praecoax* Milde.
Onoclea Struthopteris Hoffm.

Carex silvatica Huds.
Convallaria majalis L.
Orchis maculata L.
Platanthera bifolia Rchb.
Pulmonaria officinalis L.
Laminum Galcibolon Crntz.
Stachys silvatica L.

Phyteuma spicatum L.

Campanula Cervicaria L.

Crepis mollis Aschs.

Hieracium pratense Tausch.

Salix aurita L.

— *Caprea* L.

Mercurialis perennis L.

Möhringia trinervia Clairv.

Stellularia nemorum L.

Sanicula europaea L.

Rubus fruticosus L.

b. *corylifolius* Sm.

— *caesius* L.

— *Idaeus* L.

II. Vegetations-Formationen des Strandes.

Die Topographie des Strandes ist eingangs in ausreichender Weise behandelt worden; es erübrigt hier nur auf das Floristische allein noch mit einigen Bemerkungen einzugehen. Vor allem zeichnet sich der Lemsalsche Strand — ebenso wie alle gradläufigen Küstenstrecken des Ostbaltikums — durch den Mangel an Strandwiesen aus. Sie fehlen daher, weil es an solchen Küsten zu keiner Buchten- und Inselbildung kommt, und weil die Küsten in zu schmaler Zone der direkten Einwirkung des herrschenden Windes ausgesetzt sind. Nur im Windschutze von Inseln und Halbinseln, vorzüglich an Buchten begegnen wir dieser Vegetations-Formation, welche dem Ostbaltikum keineswegs mangelt, und welche z. B. an der Ostküste der Insel Ösel zu besonders schöner Entwicklung und reicher Verbreitung gelangt. Auch hier am Lemsalschen Strande sind wenigstens Andeutungen dieser Bildungen vorhanden, wie wir sie an den grösseren Flussmündungen beobachten können. Dagegen sind hier Wiesenausbreitungen in der Strandniederung, also jenseit des Dünenwalles, oft weite Strecken bedeckend, sehr verbreitet, welche aber von den echten Strandwiesen der Ostseegestade durch ihre ganz andere Pflanzen-Vergesellschaftung sich unterscheiden und mit diesen nicht zusammengeworfen werden dürfen. Der Mangel an echten Strandwiesen bringt als Folge auch das Fehlen so manchen Gewächses mit sich, welches gerade auf den kräuterreichen und von Salzstaub gedüngten Strandwiesen gedeiht. Überhaupt ist der Strand hier arm an Typen, die an anderen Gestaden häufiger auftreten, wie unten die Aufzählungen der Pflanzen-Vergesellschaftungen den Ausweis liefern. Ein gleiches gilt von der Dünenflora, welche sich in der grossen Einförmigkeit ihrer Bestandteile fast an allen Punkten zwischen Pernau und Polangen wiederholt, jedoch mit dem sehr geringen Unterschiede, dass gegen S die an und für sich geringe Zahl der echten Dünenpflanzen bei uns durch Hinzutreten von *Astragalus arenarius* L. und *Linaria odora* Charann. vermehrt wird. Die Dünen sind aber trotz der Einförmigkeit ihrer spezifischen Flora hoch interessant, weil sie Varietäten und Formen von Arten des Binnenlandes, welche sich diesen neuen Lebensbedingungen angepasst haben, in einer

grossen Fülle zeitigen. Dieselben sind bei weitem noch nicht genügend studiert und gesichtet worden, und es erscheint daher um so dankenswerter, dass Rapp in der Aufzählung die abweichenden Merkmale der auf den Dünen angesiedelten Binnenpflanzen besonders hervorhebt.

Da die unten aufgeführten Pflanzen der Strand-Formationen sich nicht überall gleichmässig verteilt finden und es ausserdem nicht geeignet erschien für jeden Strand besondere Verzeichnisse anzufertigen, so sind im Nachstehenden folgende Abkürzungen eingeführt worden; es bedeutet (U) = Ulpisch-Strand, (P) = Pernigel-Strand, (K) = Kürbis-Strand, (NS) = Neu-Salis-Strand.

A. Der Küstensaum.

Die **Ruderalpflanzen** des Strandes im allgemeinen stellen meiner Auffassung nach ein Gemisch von Strand-Advenisten, von Synanthropen und anderen Gewächsen des Binnenlandes dar, welche sich unmittelbar am Meeresufer oder in der Nähe desselben und auch auf den Dünen ansiedeln und sich zu diesen Standorten ebenso verhalten, wie die eigentlichen Synanthropen zum Kulturboden des Binnenlandes. Was die ersteren, die Strand-Advenisten oder echten Ruderalpflanzen des Strandes betrifft, so sind es meist solche Gewächse, welche in südlicheren Strichen als echte Synanthrope auftreten, welche aber bei uns als quasi spontane nur am Meeresstrande vegetieren. Sie haben hier am Lemsalschen Strande durchaus günstige Verhältnisse zu ihrem Gedeihen, weil Steingeröll mit von Meereswellen abgeschürften Sandpartien abwechseln, und gerade zwischen den kleinen erraticen Geschieben, wo Seetang und andere organische Auswurfstoffe in halbvermodertem Zustande das Bindemittel von Geröllen bilden, siedeln sich diese Gewächse mit Vorliebe an. Es ist aber hier nicht immer leicht zu entscheiden, in welche Gruppe jedesmal ein Gewächs zu bringen ist; so lasse ich es noch unentschieden bleiben, ob z. B. *Rumex maritimus* L. und *Corrispermum intermedium* Schweigg. zu den Ruderalpflanzen oder zu den indigenen Strandpflanzen zu bringen sind; sie sind vorläufig bei den echten Strandpflanzen aufgeführt. In der nachstehenden Aufzählung sind auch die Besiedler der in den Dünen befindlichen und hart an das Meeresufer stossenden Äcker und Gärten, soweit sie die Strandnähe bevorzugen, aufgeführt worden:

- | | |
|---|---|
| † <i>Oryza clandestina</i> A. Br. (K, NS). | † <i>Bromus mollis</i> L. (U, P, K). |
| † <i>Panicum crus galli</i> L. (P, K). | <i>Poa palustris</i> L. |
| † — <i>viride</i> L. (K). | b. <i>glabra</i> Döll (K). |
| <i>Festuca elatior</i> L. (P). | — <i>compressa</i> L. (P, K). |
| <i>Triticum repens</i> L. | <i>Agrostis polymorpha</i> Huds. cum var. |
| c. <i>caesium</i> Presl. | <i>Scirpus paluster</i> L. |
| d. <i>maritimum</i> Koch. β. <i>littorale</i> . | — <i>uniglumis</i> Lk. |

- Scirpus pauciflorus* Lightf.
† *Convolvulus arvensis* L. (P, K).
† — *sepium* L. (K).
† *Asperugo procumbens* L. (P).
† *Lappula Myosotis* Munch. (P).
† *Cynoglossum officinale* L. (U, P, K).
† *Echium vulgare* L. (U, P).
Myosotis sparsiflora Mik. (U).
† *Lithospermum officinale* L. (P).
† — *arvense* L. (P).
† *Verbascum Thapsus* L. (P, K).
† — *nigrum* L.
† *Linaria minor* Desf. (P).
† — *vulgaris* Mill.
† *Veronica lutifolia* L.
 b. *minor* Schrad. (P).
† *Nepeta Cataria* L. (P).
† *Lamium amplexicaule* L. (P).
Galium verum L. (P, K).
— *Mollugo* L.
Campanula Trachelium L.
 c. *urticaefolia* Schm. (P).
† *Knautia arvensis* Coult. (P).
Tussilago Farfara L. (P).
† *Erigeron canadensis* L. (P).
— *acer* L.
Inula britannica L. (P).
† *Bidens tripartita* L. (P).
† *Filago arvensis* L. (P).
Helichrysum arenarium DC. (U).
† *Artemisia Absinthium* L.
† *Chrysanthemum inodorum* L.
 b. *maritimum* Pers.
† *Senecio viscosus* L. (P, K).
† *Lappa officinalis* All. (P, K).
† *Cirsium arvense* Scop.
 b. *horridum* Koch. (P)
† *Sonchus oleraceus* Scop.
 b. *triangularis* Walbr. (K).
† — *arvensis* L.
 b. *uliginosus* MB. (K).
† *Tragopogon pratensis* L. (K).
Androsaces septentrionale L. (P).
† *Delphinium Consolida* L. (P).
† *Turritis glabra* L. (U, P, K).
† *Sisymbrium officinale* Scop. (P).
† *Erysimum cheiranthoides* L. (P).
† *Berteroa incana* DC. (P).
† *Vogelia paniculata* Hornm. (P).
Viola tricolor L.
 c. *saxatilis* Koch. (P, K).
† *Geranium pusillum* L. (P, K).
— *Robertianum* L. (P).
† *Malva neglecta* Walbr. (K).
† — *rotundifolia* L. (P).
Rumex obtusifolius L.
 b. *silvestris* Walbr. (K).
— *domesticus* Hartm. (K).
† *Polygonum minus* Huds. (K).
† — *aviculare* L.
† *Chenopodium rubrum* L. (K).
† *Atriplex patulum* L.
† — *hastatum* L. (P).
† — *hortense* L.
 b. *sativum* Aschs. (P, K).
† *Oenothera biennis* L. (K).
Stellularia crassifolia Ehrh. (K).
Malachium aquaticum Fr. (K).
Sedum acre L.
Urtica dioica L.
† — *urens* L. (P).
† *Daucus Carota* L. (P).
† *Conium maculatum* L. (P).
Potentilla argentea L. (P).
— *anserina* Bock (P).
— *norvegica* L. (P).
Medicago lupulina L.
 b. *Willdenowii* Boeningh. (K).
† *Melilotus alba* Desv. (P).
Trifolium medium L. (P).
† — *procumbens* L. (P).
Vicia Cracca L. (P).
Lotus corniculatus L.

Halophyten und echte Strandpflanzen:

- | | |
|--|--|
| <i>Ammophila arenaria</i> Lk. (U, P, K). | <i>Plantago maritima</i> L. (P, K). |
| <i>Carex arenaria</i> L. | <i>Glaux maritima</i> L. (P). |
| <i>Scirpus rufus</i> Schrad. (P). | <i>Erythraea linariaefolia</i> Pers. (P). |
| <i>Allium oleraceum</i> L. | — <i>pulchella</i> Fr. (P). |
| b. <i>carinatum</i> L. (P). | <i>Cakile maritima</i> Scop. (P, K). |
| <i>Juncus balticus</i> W. (P, K). | <i>Rumex maritimus</i> L. (P, K). |
| — <i>Gerardii</i> Loisl. (P, K). | <i>Salsola Kali</i> L. (P, K). |
| — <i>alpinus</i> Vill. | <i>Atriplex littorale</i> L. (K). |
| <i>Triglochin maritimum</i> L. | <i>Corrispermum intermedium</i> |
| <i>Thymus Serpyllum</i> L. | Schweig. (K). |
| b. <i>angustifolius</i> Schreb. (P, K). | <i>Honkenya peploides</i> Ehrh. (U, P, K). |
| <i>Petasites tomentosus</i> DC. (P, K). | |

Im **Meere** finden sich hin und wieder am Uferrande:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| <i>Glyceria aquatica</i> Whlbg. (P). | <i>Zannichellia palustris</i> L. |
| <i>Scirpus Tabernaemontani</i> Gmel. | f. <i>repens</i> Boeningh. (K). |
| (K, NS). | — <i>pedicellata</i> Fr. (P, K). |
| <i>Potamogeton marinus</i> L. (P). | <i>Ranunculus aquatilis</i> Whlbg. (P). |
| <i>Zostera marina</i> L. | |

In **Strand-Tümpeln**, welche von Meereswellen zeitweilig überflutet werden, wurden beobachtet:

- | | |
|----------------------------------|---|
| <i>Carex riparia</i> Curt. (P). | <i>Potamogeton marinus</i> L. (NS). |
| <i>Zannichellia palustris</i> L. | <i>Myriophyllum verticillatum</i> L. (K). |
| f. <i>polycarpa</i> Nolte (NS). | |

B. Dünenflora.

Allgemein verbreitete **Dünenpflanzen:**

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| <i>Equisetum hiemale</i> L. | <i>Festuca rubra</i> L. |
| <i>Agrostis polymorpha</i> Huds. | b. <i>villosa</i> Koch. |
| a. <i>vulgaris</i> With. | c. <i>lanuginosa</i> Koch. |
| b. <i>rubra</i> L. | <i>Hordeum arenarium</i> Aschs. |
| <i>Festuca ovina</i> L. | <i>Carex arenaria</i> L. |
| a. <i>vulgaris</i> Koch. | <i>Scirpus maritimus</i> L. |
| b. <i>duriuscula</i> L. | <i>Linaria vulgaris</i> Mill. |
| f. <i>glauca</i> Lam. | <i>Veronica spicata</i> L. |
| f. <i>pallens</i> Host. | <i>Thymus Serpyllum</i> L. |
| f. <i>hirsuta</i> Host. | b. <i>angustifolius</i> Schreb. |

| | |
|---|--------------------------------|
| <i>Galium Mollugo</i> L. | <i>Arabis hirsuta</i> Scop. |
| — <i>verum</i> × <i>Mollugo</i> . | — <i>arenosa</i> Scop. |
| <i>Tragopogon floccosus</i> W. et K. | † <i>Oenothera biennis</i> L. |
| † <i>Filago arvensis</i> L. | <i>Salix daphnoides</i> Vill. |
| <i>Hieracium umbellatum</i> L. cum var. | <i>Anthyllis Vulneraria</i> L. |

Grasige Stellen auf den Dünen beim Kirr-Gesinde am Pernigel-Strande. Die Grasnarbe wird vorherrschend von *Festuca*- und *Agrostis*-Arten und deren Strand-Varietäten gebildet; unter diese mischen sich:

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Briza media</i> L. | <i>Polygala amara</i> L. |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. | <i>Arenaria serpyllifolia</i> L. |
| <i>Veronica latifolia</i> L. | <i>Cerastium caespitosum</i> Gil. |
| <i>Galium boreale</i> L. | <i>Scleranthus perennis</i> L. |
| — <i>verum</i> L. | <i>Agrimonia Eupatoria</i> L. |
| <i>Androsaces septentrionale</i> L. | <i>Potentilla reptans</i> L. |
| <i>Primula officinalis</i> L. | <i>Trifolium repens</i> L. |
| <i>Gnaphalium dioicum</i> L. | — <i>pratense</i> L. |

Dünen-Gebüsche bestehen gewöhnlich aus folgenden Strauch-Arten:

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Salix pentandra</i> L. (K). | <i>Alnus incana</i> DC. |
| — <i>daphnoides</i> Vill. (P, K). | <i>Crataegus monogyna</i> Jcq. (P). |
| † — <i>viminalis</i> L. (P). | <i>Juniperus communis</i> L. |

Unter diesen Sträuchern sind häufig anzutreffen:

| | |
|--|--|
| † <i>Convolvulus sepium</i> L. (P, K). | <i>Arabis hirsuta</i> Scop. (P). |
| <i>Calamintha Clinopodium</i> Spenner | † <i>Torilis Anthriscus</i> Gmel. (P). |
| (P, K). | |

Der **Dünen-Hohlweg** zwischen dem Lawer- und Kirr-Gesinde am Pernigelschen Strande ist bemerkenswert wegen seines Gemisches von Strand-Ruderalpflanzen, Synanthropen, Dünenpflanzen und Gewächsen der Strandniederung. Er durchschneidet den Dünenwall und verbindet Strand und Strandniederung und veranlasst die allmähliche Versandung des nach E angrenzenden Schwarzellern-Hains in der Strandniederung.

a. Strauch-Arten.

| | |
|-------------------------------|---------------------------|
| <i>Solanum Dulcamara</i> L. | <i>Alnus incana</i> DC. |
| <i>Juniperus communis</i> L. | <i>Ribes rubrum</i> L. |
| <i>Lonicera Xylosteum</i> L. | † — <i>Grossularia</i> L. |
| <i>Salix daphnoides</i> Vill. | <i>Rubus Idaeus</i> L. |
| <i>Corylus Avellana</i> L. | |

b. Bodendecke.

| | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| <i>Asplenium filix femina</i> Bernh. | <i>Ranunculus acer</i> L. |
| <i>Cystopteris fragilis</i> Bernh. | — <i>repens</i> L. |
| <i>Agrostis polymorpha</i> Huds. | † <i>Turritis glabra</i> L. |
| <i>Poa pratensis</i> L. | † <i>Geranium pusillum</i> L. |
| <i>Melica nutans</i> L. | † — <i>Robertianum</i> L. |
| <i>Festuca ovina</i> L. cum var. | † <i>Urtica dioica</i> L. |
| — <i>rubra</i> L. cum var. | <i>Rumex Acetosella</i> L. |
| <i>Allium oleraceum</i> L. | <i>Sedum acre</i> L. |
| <i>Majanthemum bifolium</i> Schm. | <i>Aegopodium Podagraria</i> L. |
| † <i>Convolvulus sepium</i> L. | <i>Silene nutans</i> L. |
| † <i>Cynoglossum officinale</i> L. | <i>Melandryum rubrum</i> Gke. |
| <i>Veronica Chamaedrys</i> L. | <i>Geum urbanum</i> L. |
| <i>Calamintha Acinos</i> Clairv. | <i>Fragaria vesca</i> L. |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> L. | <i>Vicia sepium</i> L. |
| † <i>Cirsium lanceolatum</i> L. | |

c. Schwarzellern-Hain.

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| <i>Alnus glutinosa</i> Gärtn. | † <i>Cynoglossum officinale</i> L. |
| <i>Corylus Avellana</i> L. | <i>Galium Mollugo</i> L. |
| <i>Juniperus communis</i> L. | <i>Taraxacum vulgare</i> Schrk. |
| <i>Betula alba</i> L. | <i>Viola arvensis</i> DC. |
| <i>Quercus pedunculata</i> Ehrh. | <i>Sedum acre</i> L. |
| <i>Festuca ovina</i> L. cum var. | † <i>Urtica dioica</i> L. |

An **Bachrändern**, **Ravinen** und **Gräben** im Dünengebiet finden sich neben anderen folgende Pflanzen:

| | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Glyceria aquatica</i> Whlbg. (P). | <i>Senecio paludosus</i> L. (P). |
| <i>Carex filiformis</i> L. (P). | <i>Sium latifolium</i> L. (P). |
| <i>Juncus balticus</i> W. (P). | <i>Oenanthe aquatica</i> Lmk. (P). |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L. (P). | <i>Epilobium hirsutum</i> L. (P). |
| <i>Achillea cartilaginea</i> DC. (P). | — <i>parviflorum</i> Schreb. (P). |

Als Anhang zu den Pflanzenverzeichnissen des Küstensaumes und des Dünenwalles seien hier noch ein paar Verzeichnisse von Vegetations-Formationen aus dem Mündungsgebiete des **Wetterflusses** aufgeführt. Es ist diese Lokalität aus dem Grunde besonders interessant, weil hier durch den Durchbruch des Flusses eine breite Lücke im Dünenwalle entstanden ist und die charakteristischen Pflanzen der letzteren Formation ganz zurückgetreten sind. Ausserdem findet sich hier in geringer Ausdehnung

eine Art von Strandwiese entwickelt, welche aber eigentliche Strandwiesenpflanzen, ausser *Potentilla reptans* L., gar nicht enthält und nur als eine längs dem Flusse vorgeschobene Strandniederungswiese aufgefasst werden muss.

a. Küstensaum an der Mündung.

| | |
|---------------------------|--|
| <i>Poa palustris</i> L. | <i>Tragopogon floccosus</i> W. et K. |
| a. <i>glabra</i> Döll. | <i>Viola tricolor</i> L. |
| <i>Triticum repens</i> L. | c. <i>saxatilis</i> Koch. |
| c. <i>caesium</i> Presl. | <i>Atriplex littorale</i> L. |
| d. <i>maritimum</i> Koch. | — <i>hortense</i> L. |
| f. <i>littorale</i> Host. | b. <i>sativum</i> Aschs. |
| <i>Rumex maritimus</i> L. | <i>Corispermum intermed.</i> Schweigg. |

b. Im und am Wetterflusse.

| | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Equisetum Heleocharis</i> Ehrh. | <i>Veronica Anagallis aquatica</i> L. |
| b. <i>fluviatile</i> L. | <i>Mentha aquatica</i> L. |
| f. <i>leptocladum</i> Döll. | b. <i>capitata</i> Wimm. |
| <i>Digraphis arundinacea</i> Trin. | <i>Eupatorium cannabinum</i> L. |
| <i>Oryza clandestina</i> A. Br. | <i>Senecio paludosus</i> L. |
| <i>Glyceria aquatica</i> Whlbg. | <i>Ranunculus Lingua</i> L. |
| <i>Scirpus acicularis</i> L. | — <i>divaricatus</i> Schrk. |
| — <i>maritimus</i> L. | <i>Rumex maximus</i> Schreb. |
| <i>Potamogeton lucens</i> L. | <i>Myriophyllum spicatum</i> L. |
| — <i>pusillus</i> L. | — <i>verticillatum</i> L. |
| — <i>alpinus</i> Balbis. | <i>Hippuris vulgaris</i> L. |
| <i>Sagittaria sagittaeifolia</i> L. | <i>Sium latifolium</i> L. |
| <i>Butomus umbellatus</i> L. | <i>Oenanthe aquatica</i> Lmk. |

c. Wiese an der Mündung des Wetterflusses.

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Scirpus acicularis</i> L. | <i>Thalictrum angustifolium</i> Jcq. |
| <i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe. | <i>Geranium pratense</i> L. |
| <i>Oryza clandestina</i> A. Br. | <i>Rumex domesticus</i> Hartn. |
| <i>Epipactis palustris</i> R. Br. | <i>Polygonum dumetorum</i> L. |
| <i>Lysimachia Nummularia</i> L. | <i>Potentilla reptans</i> L. |
| <i>Veronica longifolia</i> L. | <i>Trifolium medium</i> L. |
| <i>Tragopogon pratensis</i> L. | <i>Lathyrus paluster</i> L. |
| b. <i>orientalis</i> L. | |

Der **Dünenwald** des Lemsalschen Strandes wird in seinen Florenbestandteilen am besten durch paar Beispiele illustriert:

a. Beim Kirr-Gesinde am Pernigel-Strande (R = Rand).

- | | |
|---|--------------------------------------|
| <i>Equisetum hiemale</i> L. | <i>Achillea Ptarmica</i> L. |
| <i>Pinus silvestris</i> L. (dominierend). | † <i>Erigeron canadensis</i> L. |
| <i>Picea excelsa</i> Lk. | <i>Artemisia campestris</i> L. |
| <i>Juniperus communis</i> L. | <i>Hieracium umbellatum</i> L. |
| <i>Festuca ovina</i> L. cum var. | b. <i>coronopifolium</i> Bernh. |
| <i>Luzula vernalis</i> Desv. | <i>Archyrophorus maculatus</i> Scop. |
| <i>Majanthemum bifolium</i> Schm. | <i>Gnaphalium dioicum</i> L. |
| <i>Epipactis latifolia</i> All. | <i>Thalictrum simplex</i> L. (R). |
| — <i>rubiginosa</i> Gaud. | <i>Hepatica triloba</i> Gil. |
| <i>Monotropa Hypopitys</i> L. | <i>Arabis arenosa</i> Scop. |
| <i>Neottia ovata</i> Bl. et Fing. (R). | <i>Berteroa incana</i> DC. |
| <i>Pirola chlorantha</i> Sw. | <i>Viola arenaria</i> DC. |
| <i>Ramischia secunda</i> Gke. | — <i>flavicornis</i> Sm. (R). |
| <i>Chimophila umbellata</i> Nutt. | <i>Linnaea borealis</i> L. |
| <i>Calluna vulgaris</i> Salisb. | <i>Sempervivum soboliferum</i> Sims. |
| <i>Vaccinium Vitis Idaea</i> L. | <i>Epilobium angustifolium</i> L. |
| <i>Arctostaphylos uva ursi</i> Spr. | <i>Stellularia Holostea</i> L. |
| <i>Melampyrum silvaticum</i> L. | <i>Silene nutans</i> L. |
| <i>Veronica latifolia</i> L. | <i>Eaonymus europaea</i> L. |
| <i>Thymus Serpyllum</i> L. | <i>Rosa Cinnamomea</i> L. |
| <i>Androsaces septentrionale</i> L. | <i>Rubus saxatilis</i> L. |
| <i>Erythraea Centaurium</i> Pers. (R). | <i>Lotus corniculatus</i> L. |
| <i>Campanula persicifolia</i> L. | <i>Anthyllis Vulneraria</i> L. |
| b. <i>eriocarpa</i> M. et K. | <i>Vicia Cracca</i> L. |

b. Am Kürbis-Strande unweit der Mündung
des Wetterflusses.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <i>Equisetum hiemale</i> L. (R). | <i>Poa pratensis</i> L. |
| <i>Aspidium filix mas</i> Sw. | c. <i>humilis</i> Ehrh. |
| <i>Phegopteris Dryopteris</i> Fée. | <i>Festuca ovina</i> L. cum var. |
| — <i>polypodioides</i> Fée. | — <i>gigantea</i> Vill. |
| <i>Agrostis canina</i> L. (R). | <i>Siegingia decumbens</i> Bernh. (R). |
| <i>Calamagrostis lanceolata</i> Rth. | <i>Polygonatum officinale</i> All. |
| b. <i>canescens</i> Aschs. (R). | <i>Asparagus altilis</i> Aschs. |
| — <i>epigea</i> Rth. | <i>Neottia nidus avis</i> Rich. |
| c. <i>glauca</i> Rchb. | — <i>ovata</i> Bl. et Fing. |
| — <i>arundinacea</i> Rth. | <i>Epipactis rubiginosa</i> Gaud. |
| <i>Poa nemoralis</i> L. | <i>Veronica spicata</i> L. |
| a. <i>vulgaris</i> Gaud. | <i>Melampyrum silvaticum</i> L. (R). |
| b. <i>firmula</i> Gaud. | <i>Linaria vulgaris</i> L. |

- Jasione montana* L.
Campanula persicifolia L. (R).
 — *rotundifolia* L. (R).
Lonicera Xylosteum L.
Linnaeu borealis L.
Galium verum L.
 † *Filago arvensis* L.
 † *Artemisia Absynthium* L.
 † *Senecio viscosus* L.
 — *silvaticus* L.
Archyrophorus maculatus Scop. (R).
Hieracium umbellatum L.
 — *Pilosella* × *pratense*.
Monotropa Hypopitys L.
 a. *hirsuta* Rth.
Pirola chlorantha Sw.
 — *minor* L.
 — *uniflora* L.
Chimophila umbellata Nutt.
Calluna vulgaris Salisb.
- Arctostaphylus uva ursi* Spr.
Pulsatilla pratensis Mill.
Ranunculus polyanthemus L. (R).
Arabis hirsuta Scop.
 — *arenosa* Scop.
Viola canina L.
 c. *flavicornis* Sm. (R).
Geranium sanguineum L.
Salix daphnoides Vill.
 — *Caprea* L.
Sedum maximum Suter (R).
Sempervivum soboliferum Sims.
Scleranthus perennis L.
Spergula arvensis L.
 b. *laricina* Wulf.
Silene nutans L.
Ribes alpinum L.
Rosa Cinnamomea L.
Anthyllis Vulneraria L.

In diesem Dünenwalde am Kürbis-Strande befindet sich ein interessanter **Waldsumpf**, welcher folgende Arten enthält:

- Aspidium Thelypteris* Sw.
 — *cristatum* Sw.
Glyceria aquatica Whlbg.
 — *fluitans* R. Br.
Brachypodium pinnatum PB. (R).
Carex Pseudocyperus L.
Eriophorum gracile Koch.
Sparganium minimum Fr.
Typha latifolia L.
Iris Pseudocorus L.
- Stratiotes aloides* L.
Hydrocharis morsus ranae L.
Galium boreale L. (R).
Senecio silvaticus L. (R).
Lysimachia vulgaris L.
Utricularia vulgaris L.
Drosera rotundifolia L.
Ceratophyllum demersum L.
Hippuris vulgaris L.

C. Die Strandniederung.

Der Strandniederung des Lemsaler Florengiebets ist einige Mal Erwähnung gethan und dabei schon darauf hingewiesen worden, dass sie vorherrschend mit Wäldern und Grasmoores bedeckt ist, welche aber heute zum grossen Teile ihres guten Bodens wegen unter Kultur gestellt sind. Die Grasmoores und Wiesen der Strandniederung unterscheiden sich in ihrer Pflanzendecke fast gar nicht von den des Binnenlandes und können

füglich hier übergangen werden. Die Wälder dagegen haben ein durchaus anderes Gepräge als die des Binnenlandes und weichen vielfach in der Zusammensetzung ihrer Florenbestandteile von diesen ab. Es treten uns hier ganz neue Typen entgegen, welche aber alle ein gemeinsames Band: das Bedürfnis nach einem grösseren Gehalt an Luftfeuchtigkeit, verbindet. Zu diesen Gewächsen, welche zur Zeit der atlantischen Periode ihre Einwanderung zu uns vollzogen, gehören u. a.: *Crataegus monogyna* Jcq., *Euonymus europaea* L., *Cornus sanguinea* L., *Allium ursinum* L., *Dentaria bulbifera* L. und *Lunaria rediviva* L.

An 3 ausgewählten Beispielen ist die Vergesellschaftung der Strandniederungswälder nachstehend veranschaulicht worden. Das erste Beispiel giebt die Anzfählung der Florenbestandteile einer Waldschonung mit dem angrenzenden Mischwalde in der Strandniederung selbst; das zweite zeigt den Wald am Pernigelbache in seinem Übergange aus der Strandniederung in die Dünen bis zur Durchbruchstelle des Baches durch dieselben; als drittes Beispiel ist der Wald am Wetterflusse gewählt, wo er das alte atlantische Ufer teilweise noch bedeckend in die Strandniederung eintritt. Das letzte Beispiel ist demnach eine Übergangsbildung, welche aber durch die vollständig nach W exponierte Lage des Waldes auch die interessanteste Vergesellschaftung einschliesst.

Waldschonung beim Steebre-Gesinde am Pernigel-Strande:

a. Bäume und Sträucher.

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| <i>Picea excelsa</i> Lk. | <i>Frangula Alnus</i> Mill. |
| <i>Juniperus communis</i> L. | <i>Rhamnus cathartica</i> L. |
| <i>Salix</i> -Arten. | <i>Pirus Aucuparia</i> Gärtn. |
| <i>Populus tremula</i> L. | <i>Rubus Idaeus</i> L. |
| <i>Betula alba</i> L. | <i>Daphne Mezereum</i> L. |
| <i>Alnus incana</i> DC. | <i>Acer platanoides</i> L. |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. | <i>Euonymus europaea</i> L. |
| <i>Tilia cordata</i> Mill. | <i>Ribes nigrum</i> L. |
| <i>Corylus Avellana</i> L. | <i>Viburnum Opulus</i> L. |

b. Bodendecke.

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| <i>Asplenium filix femina</i> Bernh. | <i>Avena pratensis</i> L. |
| <i>Aspidium cristatum</i> Sw. | <i>Melica nutans</i> L. |
| — <i>Thelypteris</i> Sw. | <i>Briza media</i> L. |
| <i>Equisetum pratense</i> L. | <i>Poa pratensis</i> L. |
| <i>Agrostis polymorpha</i> Huds. | <i>Aira caespitosa</i> L. |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. | <i>Glyceria fluitans</i> R. Br. |
| <i>Calamagrostis arundinacea</i> Rth. | <i>Festuca rubra</i> L. |

- Carex elongata* L.
 — *Oederi* Ehrh.
 — *Goodenoughii* Gay.
 — *pallescens* L.
 — *glauca* Scop.
 — *vesicaria* L.
 — *stricta* Good.
 — *virens* Lmk.
Scirpus silvaticus L.
Eriophorum angustifolium Rth.
 — *latifolium* Hoppe.
Luzula pilosa L.
 — *campestris* DC.
Juncus communis E. Mey.
Paris quadrifolius L.
Polygonatum officinale All.
Majanthemum bifolium DC.
Orchis maculata L.
Epipactis latifolia All.
 b. *varians* Crtz.
Scrophularia nodosa L.
Veronica scutellata L.
 — *officinalis* L.
 — *Beccabunga* L.
Orobanche pallidiflora W. et Gr.
Melampyrum nemorosum L.
Lamium Galeobdolon Crtz.
Galium Mollugo L.
 — *Aparine* L.
 — *verum* L.
Asperula odorata L.
Primula farinosa L.
Pulmonaria officinalis L.
Campanula Cervicaria L.
Solidago virga aurea L.
Senecio silvaticus L.
- Senecio Jacobaea* L.
Gnaphalium silvaticum L.
Cirsium heterophyllum All.
 — *oleraceum* Scop.
 — *palustre* Scop.
 † — *lancoletum* Scop.
Taraxacum vulgare Gil.
Crepis paludosa Mnch.
 — *mollis* Aschs.
Hieracium pratense Tausch.
Pirola rotundifolia L.
Ranischia secunda Gke.
Vaccinium vitis Idaea L.
Ranunculus cassubicus L.
 b. *pinguis* Rpr.
 — *Flammula* L.
 — *acer* L.
 — *repens* L.
Caltha palustris L.
Anemone nemorosa L.
Cardamine amara L.
Viola silvatica Fr.
 — *canina* L.
Oxalis Acetosella L.
Cerastium caespitosum Gil.
Angelica silvestris L.
Polygala amara L.
Potentilla norvegica L.
 — *silvestris* Neck.
Genm rivale L.
Fragaria vesca L.
Rubus saxatilis L.
Ulmaria pentapetala Gil.
Lathyrus vernus Bernh.
Epilobium angustifolium L.

Wald am Pernigel-Bache:

- Phegopteris Dryopteris* Fée.
 — *polypodioides* Fée.
Cystopteris fragilis Bernh.
- Onoclea Struthopteris* Hoffm.
Lycopodium Selago L.
Calamagrostis lanceolata Rth.

Milium effusum L.
Sieglingia decumbens Bernh.
Festuca gigantea Vill.
Triticum caninum L.
Carex Pseudocyperus L.
— *silvatica* Huds.
— *filiformis* L.
— *pulicaris* L.
Allium carinatum Koch.
Paris quadrifolius L.
Polygonatum multiflorum All.
Cuscuta europaea L.
Calamintha Clinopodium Spenner.
Stachys silvatica L.
Asperula odorata L.
Lonicera Xylosteum L.
Campanula persicifolia L.
b. *criocarpa* M. et K.
Senecio Jacobaea L.
— *silvatica* L.
Cirsium lanceolatum Scop.
Hypochoeris radicata L.
Archyophorus maculata L.

Hieracium cymosum L.
— *pratense* Tausch.
Monotropa Hypopitys L.
a. *hirsuta* Rth.
Pirola uniflora L.
Chimophila umbellata Nutt.
Asarum europaeum L.
Hepatica triloba Gil.
Aquilegia vulgaris L.
Rhamnus cathartica L.
Salix daphnoides Vill.
Geranium Robertianum L.
Mercurialis perennis L.
Malachium aquaticum Fr.
Sanicula europaea L.
Epilobium roscum Schreb.
— *parviflorum* Schreb.
Circaea alpina L.
Rubus fruticosus L.
b. *corylifolius* Sm.
Crataegus monogyna Jcq.
Lathyrus vernus Bernh.

Wald und Waldabhänge am Wetterflusse, am Kürbis-Strande:

Equisetum arvense L.
b. *nemosum* A. Br.
— *pratense* Ehrh.
b. *umbrosum* Klge.
— *silvaticum* L.
a. *vulgare* Klge.
— *hiemale* L.
Aspidium filix mas Sw.
— *spinulosum* Sw.
a. *elevatum* A. Br.
b. *dilatatum* Sm.
Cystopteris fragilis Bernh.
Onoclea Struthopteris Hoffm.
Lycopodium Selago L.
— *annotinum* L.
Milium effusum L.

Calamagrostis arundinacea Rth.
— *epigea* Rth.
b. *Hübneriana* Rehb.
Aira flexuosa L.
Poa nemoralis L.
a. *vulgaris* Gaud.
Avena pubescens L.
Festuca arundinacea Schreb.
— *gigantea* Vill.
— *silvatica* Vill.
Sieglingia decumbens Bernh.
Brachypodium silvaticum PB.
Triticum caninum L.
Carex echinata Murr.
Allium ursinum L.
Paris quadrifolius L.

- Polygonatum officinale* All.
— *multiflorum* All.
Epipactis palustris Crtz. (R).
Cuscuta europaea L.
Pulmonaria officinalis L.
Melampyrum silvaticum L.
Origanum vulgare L.
Calamintha Clinopodium Spenner.
Stachys silvatica L.
Lonicera Xylosteum L.
Asperula odorata L.
Phyteuma spicatum L.
Campanula rapunculoides L.
— *Trachelium* L.
 c. *urticaefolia* Schm.
— *lutifolia* L.
— *Cervicaria* L. (R).
Eupatorium cannabinum L. (Ufer).
Lactuca muralis Less.
Cirsium oleraceum Scop.
Crepis mollis Aschs.
Hieracium murorum L.
- Hieracium boreale* Fr.
— *umbellatum* L.
Asarum europaeum L.
Thalictrum aquilegiaefolium L.
— *flavum* L.
Hepatica triloba Gil.
Actaea spicata L.
Dentaria bulbifera L.
Lunaria rediviva L.
Viola mirabilis L.
Geranium sanguineum L.
Mercurialis perennis L.
Cornus sanguinea L.
Stellularia longifolia Fr.
Melandrium rubrum Gke.
Malachium aquaticum Fr.
Pimpinella magna L.
Conioselinum tataricum Fisch.
Rubus caesius L.
Trifolium medium L.
Vicia silvatica L.
Lathyrus vernus Bernh.

In den Strandniederungswäldern bei Sussikas tritt *Cherophyllum aromaticum* L. auf und bei Neu-Salis *Taraxacum officinale* L.

Aufzählung der in Lemsal und Umgebung gefundenen Gefäßpflanzen.

Kryptogamae vasculares.

Equisetaceae.

1. *Equisetum arvense* L. Überall häufig.
 - var. a. *ramulosum* Rpr.
 - f. *robustum* Klge. Bei Lemsal auf Feldern.
 - f. *pyramidatum* Klge. Bei Lemsal auf Wiesen und an Feldrändern.
 - f. *obtusatum* Klge. Bei Lemsal auf Feldern.
 - var. b. *agreste* Klge. Bei Lemsal auf Feldern.
 - f. *compactum* Klge. Bei Lemsal auf Feldern.
 - var. c. *alpestre* Wahlenb. Auf Feldern bei Lillaberg; Strand bei Pernigel.
 - var. d. *boreale* Bongard. Im Gebüsch des alten russischen Kirchhofs bei Lemsal; Lohdenhof bei Wenden im Gebüsch; Kürbis-Strand, Gebüsch am Wetterflusse.
 - var. e. *nemorosum* A. Br. In Wäldern am Straude bei Kürbis.
2. *E. pratense* Ehrh. Bei Lemsal häufig an Abhängen und auf Anhöhen, so in den Schluchten beim lutherischen Pastorat und bei der russischen Kirche, auf dem alten russischen und auf dem lettischen Kirchhof, im Gebüsch bei dem deutschen Kirchhof; Wainsele: Feldränder bei der Schleuse, auf dem Felde bei der Riege, in der Schlossruine; Hochrosen auf bewaldeten Hügeln; Kürbis-Strand: im Walde am Wetterfluss und an anderen Orten. Besonders unterschieden sind folgende Varietäten und Formen:
 - var. a. *vulgare* Klge.
 - f. *arenarium* Klge. Sandige Felder und Feldränder bei Lemsal.

- f. *strictum* Lacksch. Kürbis-Strand: sandige Anhöhe am Wetterfluss.
 - f. *umbrosum* Klge. Lemsal: im Gebüsch der Schluchten hinter der russischen Kirche, im Gebüsch beim deutschen Kirchhof; Jungfernhof, Laubwald; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.
 - f. *erubescens* Klge. Im Walde von Lohdenhof bei Wenden.
 - var. b. *ramulosum* Rupr.
 - f. *erectum* Klge. Auf Roggenfeldern bei Lemsal.
 - f. *pyramidale* Milde. Auf Feldern bei Lemsal.
 - var. c. *praecox* Milde. Lemsal: in den Schluchten beim Pastorat.
 - var. d. *serotinum* Milde. Lemsal: in den Schluchten hinter der russischen Kirche.
3. *E. silvaticum* L. In der nächsten Umgebung Lemsals nur auf Feldern und an Feldrändern oder unter Gebüsch; in Laubwäldern bei Jungfernhof und in Wäldern am Kürbis-Strande.
- var. a. *vulgare* Klge. Jungfernhof: Laubwald; Lohdenhof bei Wenden: Waldrand; Kürbis-Strand: Wälder.
 - var. b. *capillare* Hoffm. Jungfernhof, Laubwald.
 - var. c. *robustum* Milde. Lemsal, Äcker.
 - var. d. *praecox* Milde. Jungfernhof, Laubwald.
 - var. e. *polystachium* (v. n.). (Ohne Fundortsangabe.)
4. *E. palustre* L. An geeigneten Standorten überall gemein.
- var. a. *verticillatum* Klge.
 - f. *breviramiosum* Klge. Lemsal, Schluchten beim Pastorat, Wiese bei Sleike.
 - f. *longeramosum* Klge. Lemsal, Grabenrand beim Donau-Krüge; Kürbis-Strand; Sumpfwiesen beim Grünthal-Krüge.
 - f. *pauciramiosum* Bolle. Lemsal, Wiesen bei der Hoflage Sleike, Schlucht zwischen den Pastoratsfeldern.
 - f. *fallax* Milde. Kürbis-Strand: Sumpfwiesen hinter dem Grünthal-Krüge und am Dünenwalde.
 - var. b. *polystachium* Vill. Lemsal, Wiese bei der Hoflage Sleike.
 - f. *racemosum* Milde. Ebendasselbst.
 - var. c. *simplex* Milde.
 - f. *nudum* Duby. Lemsal, Wiese bei der Parochialschule.
 - f. *tenue* Döll. Lemsal, Schluchten beim Pastorat, Gräben zwischen den Pastoratsfeldern.
 - var. d. *caespitosum* Klge. Lemsal, Wiese beim Zuhkaus-Gesinde, Graben beim Dorke-Krüge.

5. *E. Heleocharis Ehrh.* An und in Bächen, Flüssen, Seen und Sümpfen.
var. a. *limosum L.* (als Art).
f. *aphyllum Rth.* Lemsal, Graben bei dem Wez-Urban-Gesinde, am Leel-Esar beim Burtneek-Gesinde.
f. *intermedium Klge.* Lemsal, Graben beim Wez-Urban-Gesinde.
f. *uliginosum Mühlberg.* Lemsal, Sumpf beim Drogge-Gesinde.
var. b. *fluviatile L.* (als Art).
f. *brachycladum Döll.* Lemsal, Graben beim Wez-Urban-Gesinde; Teichrand bei der oberen Mühle.
f. *leptocladum Döll.* Lemsal, am oberen Teiche; Kürbis-Strand, am Wetterfluss in der Nähe des Badehauses.
subf. nov.: „mit ährentragenden Ästen“. Kürbis-Strand am Wetterfluss.
6. *E. hiemale L.* Selten.
var. a. *genuinum A. Br.* Pernigel-Strand, Wälder beim Steebre- und Kirr-Gesinde; Kürbis-Strand, Rand des Dünenwaldes und Wald am Wetterfluss.
var. b. *polystachium.* (Ohne Fundortsangabe.)

Polypodiaceae.

7. *Pteris aquilina L.* In allen Wäldern verbreitet.
8. *Asplenium filix femina Bernh.* Die häufigste Art.
9. *Phegopteris Dryopteris Fée.* Besonders häufig in den Wäldern am Pernigel- und Kürbis-Strande.
10. *Ph. polypodioides Fée.* Pernigel-Strand, Wälder beim Steebre- und Sihpol-Gesinde; Kürbis-Strand, Wälder. (Ist hier oberseits ganz behaart.)
11. *Aspidium Thelypteris Sw.* Lemsal, Ufer des Leel-Esar beim Urrax-Gesinde, Ufer des Duhne-Esar beim Matschin-Gesinde und an anderen Orten; Kürbis-Strand, Sumpf im Dünenwalde.
12. *A. filix mas Sw.* Lemsal, Schlucht beim Burtneek-Gesinde und Schlucht beim deutschen Kirchhof (spärlich); Pernigel-Strand, Wälder; Kürbis-Strand, im Dünenwalde, in Schluchten, im Walde am Wetterfluss (der Mittelstreif der Fiedern der Exemplare vom letzteren Fundort ist oben etwas spreuschuppig).
13. *A. cristatum Sw.* Lemsal, Wiesen am Duhne-Esar beim Drogge- und Ehrme-Gesinde; Kürbis-Strand, Sumpf im Dünenwalde.

14. *Aspidium spinulosum* Sw. Häufig.
var. a. *eleatum* A. Br. Häufig an lichten Waldstellen um Lemsal und am Kürbis-Strande.
var. b. *dilatatum* Sm. Kürbis-Strand, schattige Waldstellen nach Neu-Salis hin.
15. *Cystopteris fragilis* Bernh. Pernigel-Strand, Abhang beim Pastorats-Badelausa; Kürbis-Strand, Waldabhänge am Wetterfluss.
16. *Onoclea Struthopteris* Hoffm. Lemsal, am Leel-Esar vor dem Urrax-Gesinde und Gebüsch beim Ehrme-Gesinde; Jungfernhof, Pernigel und Sussikas an Waldbächen; Kürbis-Strand, im Walde am Wetterfluss.

Ophioglossaceae.

17. *Botrychium simplex* Hitchcock. Lemsal, Anhöhe zwischen der Stadt und dem Matschin-Gesinde (Juni 1888 gefunden); mit den Varietäten:
var. b. *incisa* Milde (s. Dorp. Naturf.-G., Sitzungsber. 1890, pag. 422).
var. c. *subcomposita* Lasch.
var. d. *composita* Lasch.

Lycopodiaceae.

18. *Lycopodium Selago* L. Wainsel, Wald vor Rosenbeck; Pernigel-Strand, Wald beim Pastorat und beim Dunte-Krug; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss (überall vereinzelt oder sehr spärlich).
19. *L. annotinum* L. Überall in etwas feuchten Wäldern; Wilkenhof, Wald, ungemain häufig (M. Willkomm, Streifzüge, 1872, pag. 87).
20. *L. claratum* L. Besonders häufig in der Umgebung des Melle-Esar und des Maise-Esar.

Phanerogamae.

Gymnospermae.

Cupressaceae.

21. *Juniperus communis* L. Verbreitet.

Abietaceae.

22. *Pinus silvestris* L. Überall, besonders die Strandwälder bildend.
23. *Picea excelsa* Lk. Vorherrschend in Mischwäldern.
Taxus baccata L. Salis (Bar. Ungern-Sternberg, sec. Wied. et Web. pag. 612).

Angiospermae.

Monocotyledoneae.

Gramina.

24. *Oryza clandestina* A. Br. Kürbis-Strand, von der Schilffinsel an der Mündung des Wetterflusses an bis circa 3 Werst flussaufwärts häufig; Mündung der Swehtappe bei Neu-Salis.
- (1). *Phalaris canariensis* L. Lemsal, in einer Strasse verwildert.
25. *Digraphis arundinacea* Trin. Lemsal, Gräben bei der unteren Mühle; Wilkenhof, Mühlgraben; Kürbis-Strand, am Wetterfluss.
var. b. *picta* L. Lemsal, Gärten, lettischer Kirchhof, angepflanzt und verwildert.
26. *Anthoxanthum odoratum* L. Wiesen.
var. b. *umbrosum* Bl. Schattige Wälder.
27. *Hierochloa odorata* Wahlenb. Lemsal, Wiesen am Leel-Esar beim Pastorat, beim Burtneek-Gesinde, im Gebüsch bei Wilke-Burtneek (spärlich); Wiesen am Duhne-Esar beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde und an anderen Orten.
28. *Panicum crus galli* L. Pernigel-Strand, Gärten beim Steebre- und Kihse-Gesinde; Kürbis-Strand, Garten am Wetterfluss bei der Brücke.
29. *P. viride* L. Lemsal, auf der Mauer des lettischen Kirchhofs; Tegasch, Felder beim Dunte-Krug; Kürbis-Strand, sandige Äcker und Gärten am Wetterfluss.
30. *Milium effusum* L. Pernigel, am Bachabhang des Pastoratswaldes (6 Exemplare); Kürbis-Strand, schattige Wälder.
31. *Nardus stricta* L. Auf Torfwiesen überall häufig.
32. *Phleum pratense* L. Auf Wiesen und Grasplätzen.
var. *nodosum* L. Lemsal, trockene Abhänge.
33. *Alopecurus pratensis* L. Lemsal, Abhang beim Stadtkrankenhaus; Wilkenhof, am Mühlengraben (spärlich).
34. *A. arundinaceus* Poir. Lemsal, in Gärten.
35. *A. geniculatus* L. An Gräben, Flussufern, feuchten Wiesen.
36. *A. fulvus* L. An Gräben, auf Feldniederungen bei Lemsal.
37. *Agrostis polymorpha* Huds. Gemein.
var. a. *vulgaris* With. (als Art). Kürbis-Strand, an trockenen Stellen.
f. β . *hispida* Willd. An gleichen Standorten.
var. b. *rubra* L. (als Art). Kürbis-Strand, an einer etwas feuchten Stelle am Waldrande.
var. c. *alba* L. Häufig.

38. *Agrostis canina* L. Lemsal, Wiese beim Penn-Gesinde (spärlich); Kürbis-Strand, Dünenwaldrand beim Matte-Gesinde.
39. *A. spica venti* L. In Getreidefeldern.
40. *Calamagrostis lanceolata* Rth. Pernigel-Strand, Waldrand beim Steebre-Gesinde; Kürbis-Strand, lichter Wald beim Kahlmann-Gesinde.
var. b. *canescens* Aschers. Wainsele, Brukzeem-Waldrand nach dem Eerast-Gesinde zu (spärlich); Kürbis-Strand, Waldrand am Wege (hier mit behaarten Hüllspelzen).
41. *Calamagrostis epigea* Rth. Kürbis-Strand, Wälder und an anderen Orten.
var. b. *Huebneriana* Rehb. Kürbis-Strand, Wälder.
var. c. *glauca* Rehb. Kürbis-Strand, Dünenwald beim Badehause.
42. *C. neglecta* Fr. Lemsal, Wiesen am Leel-Esar und bei Wangemuische; Kürbis-Strand, Sumpfwiesen am Dünenwalde beim Matte-Gesinde.
43. *C. arundinacea* Rth. Lemsal, Kronswald beim Werner-Gesinde; Pernigel-Strand, Wald beim Dunte-Krug; Kürbis-Strand, Dünenwald beim Grünthal-Krug, Wald am Wetterfluss und an anderen Orten.
44. *Ammophila arenaria* Lk. Ulpisch-, Pernigel- und Kürbis-Strand.
45. *Arena elatior* L. Wilkenhof, Feld (mit Timothy angesäet).
46. *A. pubescens* L. Kürbis-Strand, etwas schattige Waldstelle.
47. *A. pratensis* L. Trockene Wiesen bei Lemsal und Wainsele.
48. *A. flaccescens* L. Wilkenhof, Feld (mit Timothy angesäet).
49. *A. strigosa* Schreb. Häufig.
50. *Aira caespitosa* L. Überall auf Wiesen und im Gebüsch.
var. b. *altissima* Link. In schattigen Wäldern.
51. *A. flexuosa* L. Lemsal, lettischer Kirchhof, Wiesen beim Frei- und Sillesemneek-Gesinde und am Waldrande zwischen Wangemuische und der Stadtförstei; Grabenrand beim Torfstich; Kürbis-Strand, Waldabhänge am Wetterfluss.
52. *Sieglingia decumbens* Bernh. Auf trockenen Wiesen und auf Heideboden um Lemsal und Wainsele häufig; Kürbis-Strand, Waldränder (hier überall mit behaarten Scheiden); Neu-Salis-Strand, Dünenwald.
53. *Sesleria coerulea* Ard. Lemsal, Wiesen an beiden Seen (sehr zerstreut); Wirbutten.
54. *Arundo Phragmites* L. Häufig an Ufern und auf Wiesen.
55. *Molinia coerulea* Mnch. Auf feuchten Wiesen und in moorigen Wäldern.
var. b. *arundinacea* Schrk. In Wäldern und Gebüsch.

56. *Melica nutans* L. In etwas feuchten Gebüsch und Wäldern überall.
57. *Briza media* L. Häufig auf Wiesen.
- (2). *B. minor* L. Lemsal, verwildert
58. *Dactylis glomerata* L. Auf Wiesen, im Gebüsch, an Wald- und Feldrändern häufig.
59. *Poa annua* L. An Wegen, auf Grasplätzen, Wiesen etc. gemein.
60. *P. nemoralis* L.
var. a. *vulgaris* Gaud. Lemsal, Wald am Mell-Esar; Wilkenhof, Park; Kürbis-Strand, Dünenwald (hier mit behaarten unteren Scheiden), Wald am Wetterfluss.
var. b. *firmula* Gaud. Kürbis-Strand, Waldschlag beim Matte-Gesinde.
f. *montana* Gaud. Lemsal, im Garten von Kruse; Wilkenhof, Park (spärlich); Kürbis-Strand (Strandform).
61. *P. palustris* L.
var. a. *glabra* Döll. Lemsal, Strassen, beim Donau-Krüge, auf dem lettischen Kirchhof; Wilkenhof, bei der Mühle; Pernigel-Strand, beim Wez-Pidd-Gesinde; Kürbis-Strand, am Meere beim Wetterfluss.
var. b. *scabriuscula* Döll. Lemsal, lettischer Kirchhof bei der Kapelle.
62. *P. compressa* L. Lemsal, Wegränder; Kürbis- und Pernigel-Strand am Meere. Beim Steebre-Gesinde eine durch den Habitus ausgezeichnete Strandform.
63. *P. trivialis* L. Mit glatten Stengeln an etwas feuchten und schattigen Stellen häufig; so im Gebüsch beim deutschen Kirchhof und im Kronswalde am Wege bei Lemsal
64. *P. pratensis* L. Gemein.
var. a. *vulgaris* Döll. Gemein.
var. b. *angustifolia* L. Lemsal, neuer russischer Kirchhof.
var. c. *humilis* Ehrh. Kürbis-Strand, Dünenwald. (Einzelne Exemplare mit behaarten Scheiden.)
65. *Catabrosa aquatica* P. B. Lemsal, Graben am Duhne-Esar bei der Schmiede und Tümpel beim Drogge-Gesinde.
66. *Glyceria fluitans* R. Br. Hier überall mit ganz rauen Deckspelzen.
67. *G. aquatica* Whlbg. Pernigel-Strand, beim Kirr-Gesinde; Kürbis-Strand, Mündung des Wetterflusses, Sumpf im Dünenwalde, Grenzgraben im Dünenwalde bei Lahnhof.
68. *Graphephorum arundinaceum* Aschs. Lemsal, am Nordende des Leel-Esar.

69. *Festuca clatior* L. Hier die Blätter unterseits glänzend. Habituell verschiedene Strandformen am Meere beim Steebre-Gesinde in Pernigel beobachtet. Häufig.
var. h. *pseudotoliacea* Fr. Bei Lemsal.
70. *F. arundinacea* Schreb. Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss (Blätter unterseits glänzend).
71. *F. gigantea* Vill. Lemsal, Gebüsch bei dem Matschin-Gesinde (spärlich); Pernigel-Strand, im Walde am Bache; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.
var. b. *triflora* Godr. Pernigel-Strand, Wiese beim Pastorats-Badehause; Kürbis-Strand, am Bache im Dünenwalde.
72. *F. silvatica* Vill. Kürbis-Strand, Waldabhang am Wetterfluss (einziger Fundort).
73. *F. ovina* L. Kommt hier mit behaarten unteren Scheiden vor.
var. a. *vulgaris* Koch. Auf etwas feuchtem, sandigem und steinigem Boden. Hier meist mit behaarten unteren Scheiden.
var. b. *duriuscula* L. (als Art). Auf Sandboden.
f. *glauca* Lam. Kürbis-Strand, Dünen.
f. *pallens* Host. (Ährenaxe, Rispenäste und Stengel unter der Ähre behaart). Kürbis-Strand, Dünen.
f. *hirsuta* Host. Kürbis-Strand, Dünen.
NB. Eine Übergangsform zur folgenden: Lemsal, Wiese am Leel-Esar auf Hümpeln bei den Ellernbäumen (mit behaarten Scheiden).
74. *F. rubra* L. Kommt hier mit behaarten unteren Scheiden vor.
var. b. *villosa* Koch. Lemsal, Wegränder.
var. c. *lanuginosa* Koch. Kürbis-Strand, Dünen.
75. *Cynosurus cristatus* L. An Weg- und Wiesenrändern im ganzen Gebiet häufig.
76. *Bromus inermis* Leyss. Lemsal, Garten neben Hannsen, lettischer Kirenhof, Zuhkaus-Gesinde.
77. *B. secalinus* L. In Getreidefeldern.
78. *B. arvensis* L. Auf Feldern.
79. *B. mollis* L. Lemsal, bei der Stadtförstei, beim Burtneek-Gesinde; Pernigel-, Kürbis- und Ulpisch-Strand, häufig.
80. *Brachypodium pinnatum* P. B. Kürbis-Strand, Sumpfrand im Dünenwalde (hier Scheiden kahl).
81. *B. silvaticum* P. B. Pernigel-Strand, Waldrand beim Lahziht-Gesinde, Wald beim Steebre-Gesinde, Waldrand beim Brandtschen Badehause; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.

82. *Triticum caninum* L. Pernigel-Strand, Wald beim Steebre-Gesinde und im Walde am Bache; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss (hier und am Pernigelschen Bache die Knoten behaart, zuweilen auch die Scheiden).
83. *T. repens* L. Gemein.
var. a. *vulgare* Döll. Gemein.
var. b. *aristatum* Döll. Häufig.
var. c. *caesium* Presl. Lemsal, lettischer Kirchhof, an Zäunen bei der neuen Anlage; Kürbis-Strand, am Wetterfluss und am Meeresufer.
var. d. *maritimum* Koch. β . *littorale* Host. Kürbis-Strand, Meeresufer.
84. *Hordeum arenarium* Aschs. Ulpisch-, Pernigel- und Kürbis-Strand, auf Dünen.
85. *Lolium temulentum* L. Lemsal, unter Getreide beim Matschin-Gesinde.
86. *L. remotum* Schrk. Flachsfelder bei Lemsal, in Pernigel und Kürbis.

Cyperaceae.

87. *Carex dioica* L. Lemsal, Moor am Leel-Esar beim Burtneek-Gesinde und bei der Parochialschule, am Duhne-Esar und sonst auf schwammigen Mooren gemein.
88. *C. Davalliana* Sm. Wainsel, Wiese bei der Riege.
89. *C. pulicaris* L. Lemsal, Wiese beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde; Wainsel, Brukzeem-Waldrand; Wilkenhof, Wiesenrand hinter der Mühle; Pernigel-Strand, Waldrand beim Steebre-Gesinde.
90. *C. chordorrhiza* Ehrh. Wainsel, Wezesar-Wiese; Lemsal, Moor beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde.
91. *C. disticha* Huds. Lemsal, Gebüsch vor dem Matschin-Gesinde, Wiese beim Wilke-Burtneek-Gesinde, am Duhne-Esar beim Drogge-Gesinde.
92. *C. arenaria* L. Ulpisch-, Pernigel-, Kürbis- und Neu-Salis-Strand.
93. *C. rulpina* L. Wainsel, Wiese bei der Riege; Lemsal, Gräben hinter dem Liesmannschen Hause; Kadfer, Allee.
94. *C. muricata* L. Wegränder um Lemsal und Wainsel; ziemlich häufig.
var. b. *virens* Lmk. Lemsal, Schlucht beim Burtneek-Gesinde.
95. *C. divulsa* Good. Wainsel, Gartenabhang.
96. *C. paradoxa* Willd. Lemsal, Wiesen bei der Sleike-Hoflage, bei dem Ehrme-, Gerkisch- und Jaun-Zuhkaus-Gesinde.
97. *C. paniculata* L. Wainsel, Garten, Brukzeem-Wald, Waldwiesenrand bei der Schenne; Lemsal, am Leel-Esar beim Burtneek-Gesinde (spärlich), im Gebüsch vor dem Matschin-Gesinde.

98. *Carex diandra* Rth. Wainsel, Wiesen beim Kokking-Gesinde; Lemsal, Wiesen zwischen beiden Seen.
99. *C. leporina* L. Häufig, besonders auf Viehweiden.
var. b. *urgyroglochin* Hornem. Lemsal, Gebüsch bei dem deutschen Kirchhof.
100. *C. echinata* Marr. Wainsel, Wiese hinter der Riege; Lemsal, Wiese beim Wilke-Burtneek-Gesinde; Wilkenhof, Wiesenrand hinter der Mühle; Kürbis-Strand, lichter Wald beim Kahlmann-Gesinde. Kommt überall mit weisshautrandigen Deckspelzen vor.
101. *C. elongata* L. Wainsel, Brukzeem-Wald, Waldwiesenrand bei der Scheune; Lemsal, Wiese vor dem Matschin-Gesinde; Pernigel-Strand, Waldschonung hinter dem Steebre-Gesinde.
var. b. *Gebhardtii* Schk. Lemsal, Wiesen beim Gerkisch-Gesinde, auf den Wiesen am Duhne-Esar beim Jaun-Zuhkaus- und Kankul-Gesinde.
var. c. *heterostachya* Wimm. Wainsel, im Brukzeem-Walde: Lemsal, Wiese am Leel-Esar beim Zungatsch-Gesinde.
102. *C. canescens* L. Häufig.
103. *C. vitilis* Fr. Lemsal, Wiese beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde.
104. *C. stricta* Good. Lemsal, Wiese beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde.
105. *C. caespitosa* L. Häufig.
106. *C. gracilis* Curt. An Ufern häufig.
var. b. *strictifolia* Opitz. Lemsal, Ufer des Duhne-Esar.
var. c. *prolixa* Fr. Ebendasselbst.
107. *C. Goodenoughii* Gay. Durch das ganze Gebiet, auch häufig in den Varietäten:
var. b. *juncella* Fr.
var. c. *basigyna* Rehb.
var. d. *melaena* Wimm.
108. *C. Burbaumii* Wahlb. Lemsal, Wiesen beim alten russischen Kirchhof und beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde; Jungfernhof, Wiese beim Domet-Gesinde; Kürbis-Strand, Wiesen am Waldrande (Ährchen sehr gedrängt).
109. *C. pilulifera* L. Lemsal, lichte Stelle im Kronswalde beim Werner-Gesinde.
110. *C. ericetorum* Poll. Lemsal, Vertiefung vor dem lettischen Kirchhof (spärlich); Salismünde, Strandwald.
111. *C. verna* Vill. Lemsal, Waldränder und trockene Wiesen, so auf der Anhöhe beim alten russischen Kirchhof, beim Sillesenneek- und Schkobel-Gesinde.

112. *Carex limosa* L. Lemsal, Ufer des Duhne-Esar, des Maise-Esar, Moor beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde.
113. *C. flacca* Schreb. Lemsal, Wiese beim Stadtforstei-Wäldchen.
114. *C. panicea* L. Durch das ganze Gebiet.
115. *C. vaginata* Tausch. Wainsel. Wäldchen am Jubge-Fluss am Winterwege nach Eesalkaje-Hoflage.
116. *C. pallescens* L. Auf trockenen Wiesen und im Gebüsch häufig.
117. *C. capillaris* L. Wainsel, Waldwiese im Brukzeem-Walde bei der Scheune, Wiese am Birkenwäldchen beim Kiet-Gesinde; Lemsal, Wiese beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde.
118. *C. globularis* L. Lemsal. Feldwegrand bei Gräfenfeldt.
119. *C. distans* L. Lemsal, Wiese bei der Parochialschule in der Nähe der Scheune, Wiese beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde (viele Ährchen).
120. *C. flava* L. Häufig.
121. *C. sibirica* Huds. Jungfernhof, Laubwald; Pernigel-Strand, Wald beim Lahzit-Gesinde (sehr spärlich).
122. *C. Pseudocyperus* L. Wainsel, Stauung; Lemsal, am Duhne-Esar beim Matschin-Gesinde; Pernigel, Pastoratswald bei der Brücke; Kürbis-Strand, Sumpf im Dünenwalde.
123. *C. rostrata* With. Lemsal, Wiesen am Duhne-Esar.
124. *C. vesicaria* L. Häufig an Ufern, auf Sümpfen und Mooren.
125. *C. spadicica* Rth. Lemsal, am Duhne-Esar beim Drogge- und Ehrme-Gesinde, Wiese beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde.
126. *C. riparia* Curt. Pernigel-Strand, Tümpel auf der Wiese zwischen beiden Wäldern beim Kirr-Gesinde.
127. *C. filiformis* L. Lemsal, am Ufer des Duhne-Esar bei der Sleike-Hoflage, am Rande des Mel-Esar; Pernigel, am Bache im Pastoratswalde.
128. *C. hirta* L. Durch das ganze Gebiet.
129. *Rhynchospora alba* Vahl. Wilkenhof, Moor.
130. *Scirpus paluster* L. Häufig. Kommt bei Lemsal mit gestreiften Stengeln vor.
131. *S. pauciflorus* Lightf. Lemsal, Wiese beim Wilke-Burtneek-Gesinde.
132. *S. acicularis* L. Kürbis-Strand, am Wetterfluss.
133. *S. lacuster* L. Überall nur in der
var. b. *Brayi Hoppe*.
134. *S. Tabernaemontani* Gmel. Kürbis, Lahnhof; Neu-Salis-Strand am Meere. (Entspricht ganz der var. *Brayi Hoppe*.)
135. *S. maritimus* L. Kürbis-Strand, am Ausfluss eines Baches im Dünenwalde.
136. *S. silvaticus* L. Häufig.

137. *Scirpus compressus* Pers. Lemsal, Wiesen beim Matschin-Gesinde und am Nordende des Leel-Esar.
138. *S. rufus* Schrad. Pernigel-Strand, Meeresufer in der Nähe des Sihpol-Gesindes.
139. *Eriophorum alpinum* L. Wainsel, Wiese am Wez-Esar: Lemsal, Moor beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde.
140. *E. vaginatum* L. Auf Mooren und Sümpfen gemein.
141. *E. polystachium* L. Überall auf Torfwiesen und Sümpfen; häufig in den Varietäten:
var. b. *elatius* Koch.
var. c. *congestum* Koch.
var. d. *laxum* Koch.
142. *E. latifolium* Hoppe. Lemsal, Wiesen am Leel- und Duhne-Esar; Kürbis-Strand, Wiesen am Wetterfluss beim Walde und an anderen Orten.
143. *E. gracile* Koch. Kürbis-Strand, Sumpf im Dünenwalde.

Typhaceae.

144. *Spartanium ramosum* Huds. Wainsel, Graben hinter dem Garten: Lemsal, Gräben am Duhne-Esar hinter dem Donau-Krüge, Vertiefung am Feldrande beim Matschin-Gesinde; Kürbis-Strand, Gräben im Dünenwalde und bei dem Matte-Gesinde.
145. *S. simplex* Huds. Lemsal, Graben hinter der russischen Kirche.
146. *S. minimum* Fr. Wainsel, Graben im Brukzemwalde; Kürbis-Strand, Sumpfwiesen am Dünenwalde.
147. *Typha latifolia* L. Lemsal, am Leel- und Duhne-Esar; Kürbis-Strand, Sumpf im Dünenwalde.
148. *T. angustifolia* L. Lemsal, am Leel- und Duhne-Esar.

Juncaceae.

149. *Juncus communis* E. Mey. Häufig in den Varietäten:
var. a. *effusus* L. (als Art).
var. b. *conglomeratus* L. (als Art).
150. *J. balticus* Willd. Pernigel- und Kürbis-Strand (am letzteren Fundort spärlich).
151. *J. filiformis* L. Sumpfige Wiesen und feuchte Grabenränder um Lemsal und am Kürbis-Strande.
152. *J. compressus* Jacq. An Wegen und auf Wiesen, häufig.
153. *J. Gerardi* Loisl. Pernigel- und Kürbis-Strand.
154. *J. bufonius* L. Feuchte Stellen, gemein.
155. *J. alpinus* Vill. Überall verbreitet.

156. *Juncus lamprocarpus Ehrh.* Gemein.
157. *Luzula pilosu Willd.* In Wäldern und Gebüsch, häufig.
158. *L. campestris DC.* Gemein.
var. a. *genuina Aschs.*
var. b. *multiflora Lejeune.* In Wäldern.

Liliaceae.

- (3). *Hemerocallis flava L.* Lemsal, lettischer Kirchhof, verwildert.
(4). *Tulipa silvestris L.* Lemsal, im Garten von Ertl. Reusner, verwildert.
159. *Gagea silvatica Loudon.* Wainsel, Garten; Lemsal, im Garten von Kruse.
160. *G. minima Schult.* In Gärten, Parks und Grasplätzen.
(5). *Ornithogalum umbellatum L.* Lemsal, auf dem alten russischen Kirchhof angepflanzt und verwildert.
161. *Allium ursinum L.* Kürbis-Strand, Laubwald am Wetterfluss.
(6). *A. Schoenoprasum L.* Lemsal, in Gärten gebaut und verwildert.
162. *A. oleraceum L.*
var. b. *carinatum L.* Pernigel-Strand, Abhang beim Pastorats-Badehause, Feldrand beim Tschumm-Gesinde. Pernigel (B.f.e.).
163. *Paris quadrifolius L.* Lemsal, Waldrand beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde; Pernigel-Strand, Waldabhänge am Bache; Kürbis-Strand, Wälder.
164. *Polygonatum officinale All.* Kürbis-Strand, Abhänge im Dünenwalde am Wetterfluss.
165. *P. multiflorum All.* Pernigel-Strand, Waldabhang am Bache (spärlich); Kürbis-Strand, Waldabhänge am Wetterfluss.
166. *Convallaria majalis L.* Lemsal, Waldrand beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde, deutscher Kirchhof, Jungfernhof und an anderen Orten.
167. *Majanthemum bifolium F. W. Schmidt.* Häufig in Wäldern und Gebüsch.
168. *Asparagus altilis Aschs.* Kürbis-Strand, Hügel im Dünenwalde beim Badehause.

Iridaceae.

169. *Iris Pseudacorus L.* Wainsel, Waldsumpf hinter der Kauder-Hoflage; Lemsal, am Duhne-Esar, besonders beim Torfstich; Tegasch, beim Wäldchen.
(7). *I. germanica L.* Lemsal, auf den Kirchhöfen verwildert.
170. *Gladiolus imbricatus L.* Laudohn, Wiesen.

Orchidaceae.

171. *Orchis incarnata L.* Wainsel, Wiese am Wez-Esar; Lemsal, Wiesen bei der Sleike-Hoflage und beim Drogge-Gesinde; Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde.

172. *Orchis maculata* L. Lemsal, Gebüsch vor dem Matschin-Gesinde, hinter dem Ehrme- und Drogge-Gesinde, bei der Parochialschule, Wiese hinter dem Stekle-Krug; Ladenhof, bei der Gemeindeschule.
Eine Schattenform mit ungefleckten Blättern: Jungfernhof, Laubwald; Pernigel-Strand, Wald beim Steebre-Gesinde.
173. *Gymnadenia conopsea* R. Br. Wainsel, Waldwiese im Brukzeemwalde; Lemsal, Wiesen beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde.
174. *Platanthera bifolia* Rehb. Lemsal, Wiese bei der Parochialschule; Jungfernhof, Laubwald und an anderen Orten.
175. *Epipactis latifolia* All. Pernigel-Strand, Dünenwaldrand beim Kirr-Gesinde.
var. b. *rarians* Ortz. Pernigel-Strand, Wald hinter dem Steebre-Gesinde.
176. *E. rubiginosa* Gaud. Ulpisch-, Pernigel- und Kürbis-Strand, im Dünenwalde.
177. *E. palustris* Ortz. Wainsel, Wiese bei der Riege; Lemsal, Wiesen: Kürbis-Strand, Wiesen am Walde des Wetterflusses.
178. *Neottia Nidus avis* Rich. Kürbis-Strand, Schluchten im Dünenwalde.
179. *N. ovata* Bl. et Fingerh. Pernigel-Strand, Waldwiese (sehr spärlich): Kürbis-Strand, Schluchten im Dünenwalde.

Araceae.

180. *Calla palustris* L. Lemsal, am Nordrande des Leel-Esar, Gräben am Duhne-Esar beim Sillesemneek-Gesinde.
181. *Acorus Calamus* L. An Ufern häufig.

Lemnaceae.

182. *Lemna trisulca* L.
183. *L. minor* L.
184. *L. polyrrhiza* L. Lemsal, in beiden Seen.

Najadaceae.

185. *Zostera marina* L. Ostsee.
186. *Zannichellia palustris* L.
var. a. *genuina* Aschs. In den Formen:
f. 1. *repens* Bönningh. Kürbis-Strand, am Meere in ganz flachem Wasser und in Tümpeln.
f. 2. *polycarpa* Nolte. Neu-Salis-Strand, Tümpel neben der Swehtuppe-Mündung.
var. b. *pedicellata* Wahlenb. Ulpisch- und Pernigel-Strand, im Meere.
187. *Potamogeton natans* L. Häufig in Gewässern.

188. *Potamogeton polygonifolius* Pourret. Wainsel, im Juhge-Bache, Kreuzungsstelle des Winterweges von Wainsel nach Eesalkaje-Hoflage.
189. *P. alpinus* Balbis. Wilkenhof, Graben im Sumpf unterhalb der Mühle; Kürbis-Strand, im Wetterfluss unweit des Bridak-Kruges, im Grenzgraben zwischen Kürbis und Lahnhof im Dünenwalde.
190. *P. perfoliatus* L. Häufig in Gewässern.
191. *P. lucens* L. Lemsal, Leel-Esar; Kürbis-Strand, Mündung des Wetterflusses.
192. *P. obtusifolius* M. et K. Lemsal, Torflöcher beim Donau-Krüge, Tümpel am Mühlengraben und beim Wilke-Burtneek-Gesinde.
193. *P. pusillus* L.
var. a. *vulgaris* Koch. Kürbis-Strand, Grenzgraben bei Lahnhof.
var. b. *tenuissimus* M. et K. Lemsal, Torflöcher am Leel-Esar beim Langatsch-Gesinde; Wilkenhof, Teich im Hofe.
194. *P. pectinatus* L. Lemsal, Leel-Esar, Mühlenteich und Schlossteiche.
195. *P. marinus* L. Pernigel-Strand, im Meere beim Steebre- und Uhke-Gesinde; Neu-Salis-Strand, Tümpel am Meere.

Hydrocharitaceae.

196. *Stratiotes Aloides* L. Wainsel, Stauung; Lemsal, Leel- und Duhne-Esar; Wilkenhof, Mühlenstauung; Kürbis-Strand, Sumpf im Dünenwalde.
197. *Hydrocharis Morsus ranae* L. Lemsal, Torflöcher beim Donau-Krüge, im Leel- und Duhne-Esar; Wilkenhof, Mühlenstauung; Kürbis-Strand, Sumpf im Dünenwalde.

Juncaginaceae.

198. *Scheuchzeria palustris* L. Wainsel, Randzone des Saarumschen Moores; Lemsal, Westrand des Maise-Esar.
199. *Triglochin maritima* L. Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde; Lahnhof-Strand, Meeresufer.
200. *T. palustris* L. Auf feuchten Wiesen, häufig.

Alismaceae.

201. *Alisma Plantago* L. An Ufern und in Gräben.
202. *Sagittaria sagittaeifolia* L. Lemsal, am Nordende des Leel-Esar, Torflöcher beim Drogge-Gesinde (spärlich); Kürbis-Strand, Mündung des Wetterflusses.

Butomaceae.

203. *Butomus umbellatus* L. Lemsal, Mühlengraben am Duhne-Esar; Kürbis-Strand, Mündung des Wetterflusses.

Dicotyledones.

Sympetalae.

Convolvulaceae.

204. *Cuscuta europaea* L. Wainsel, Garten; Lemsal, Gärten; Pernigel-Strand, im Walde am Bache; Kürbis-Strand, Gebüsch am Wetterfluss.
205. *Convolvulus sepium* L. Lemsal, Gärten; Pernigel-Strand, Gebüsch beim Steebre-Gesinde; Kürbis-Strand, Gebüsch am Meeresufer beim Mellik-Gesinde.
206. *C. arcensis* L. Lemsal, bei der russischen Kirche, am Wege hinter dem deutschen Kirchhof; Wainsel, bei der Schleuse; Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde; Kürbis-Strand, Mündung des Wetterflusses.

Polemoniaceae.

207. *Polemonium coeruleum* L. Lemsal, Wäldchen hinter dem Jaun-Zuhkaus-Gesinde (vereinzelt), auf dem lettischen Kirchhof angepflanzt und verwildert.

Borraginaceae.

208. *Asperugo procumbens* L. Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde.
209. *Lappula Myosotis* Mch. Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde.
210. *Cynoglossum officinale* L. Lemsal, beim Drogge-Gesinde; Ulpisch-, Pernigel- und Kürbis-Strand, ziemlich verbreitet.
- (8). *Borrago officinalis* L. Lemsal, in Gärten verwildert.
211. *Achusa officinalis* L. Auf Feldrändern, trockenen Hügeln und Ruderalplätzen, gemein.
var. b. *angustifolia* Rehb. Lemsal, auf der Anhöhe hinter dem Burtneck-Gesinde.
212. *A. arcensis* M. B. Auf Feldern.
213. *Symphytum officinale* L. Lemsal, Gartenzaun gegenüber Thiels Fabrik.
214. *Echium vulgare* L. Ulpisch-Strand, beim Wahrse-Gesinde; Pernigel-Strand, beim Lahzit-Gesinde.
215. *Pulmonaria officinalis* L. Lemsal, Pastoratsgarten; Jungfernhof, Laubwald; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.
216. *Lithospermum officinale* L. Pernigel-Strand, beim Lahzit-Gesinde.
217. *L. arvense* L. Lemsal, Felder (selten); Pernigel-Strand, beim Tschunm-Gesinde.
218. *Myosotis palustris* With.
var. a. *genuina* Aschers. Auf Wiesen, Sümpfen, an Gräben, häufig.
var. b. *strigulosa* Rehb. Lemsal, am Leel-Esar beim Burtneck-Gesinde. Ebendasselbst auch die Form:
f. 2. *lariflora* Rehb.

219. *Myosotis caespitosa* Schultz. Lemsal, Wiese beim alten russischen Kirchhof und beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde.
220. *M. arenaria* Schrad. Lemsal, Felder. Ebendasselbst in den Varietäten:
var. b. *basiantha* Rehb.
var. c. *multicaulis* Rehb.
221. *M. intermedia* Lk. Auf Feldern.
222. *M. sparsiflora* Mikan. Ulpisch-Strand, Wäldchen beim Erlausk-Gesinde.

Solanaceae.

223. *Solanum nigrum* L. In Gemüsegärten, auf Feldern.
224. *S. Dulcamara* L. Im Gebüsch, an Waldrändern, verbreitet.
225. *Hyoscyamus niger* L. Lemsal, beim Schloss; Wilkenhof, Hof.
226. *Datura Stramonium* L. Hin und wieder in Gärten; so in Lemsal, beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde, in Wilkenhof am Mühlenteichrande, in den Gärten des Pernigel-Strandes und an anderen Orten.

Scrophulariaceae.

227. *Verbascum Thapsus* L. Lemsal, Gärten; Wilkenhof, Park; Pernigel- und Kürbis-Strand häufig.
228. *V. nigrum* L. Überall häufig.
229. *Scrophularia nodosa* L. In feuchten Gebüschern verbreitet; so in Wainsel bei der Schleuse, bei Lemsal an den Seerändern.
230. *Linaria vulgaris* Mill. Lemsal, Wegränder hinter der Stadtförstei; Pernigel- und Kürbis-Strand, auf Dünen gemein. (Hier der ganze Stengel drüsenhaarig.)
(9). *L. Cymbalaria* Dill. Lemsal, auf dem Hof von Frh. Poresch verwildert.
231. *L. minor* Desf. Pernigel-Strand, beim Lalzit-Gesinde, am Meere.
232. *Veronica scutellata* L. Lemsal, Feldniederung zum Matschin-Gesinde hin; Pernigel-Strand, Waldschonung hinter dem Steebre-Gesinde.
233. *V. Anagallis aquatica* L. Lemsal, Graben bei der Parochialschule, Mühlengraben; Kürbis-Strand, am Wetterfluss beim Matte-Gesinde.
234. *V. Beccabunga* L. An Bachufern, in Gräben.
235. *V. Chamaedrys* L. Überall verbreitet.
236. *V. officinalis* L. In trockenen Wäldern.
237. *V. latifolia* L. Nur in der
var. b. *minor* Schrad. Pernigel-Strand, beim Silpol-Gesinde.
238. *V. longifolia* L. Häufig im Gebüsch. Unterschieden folgende Varietäten:
var. a. *vulgaris* Koch. Kürbis-Strand, Wiesen am Wetterfluss.
var. b. *maritima* L. Lemsal, am Leel-Esar beim Burtueek-Gesinde.
var. c. *ciliaris* Hoffm. Lemsal, am Duhue-Esar beim Ehrme-Gesinde.
var. d. *quadrifolia* Schrk. Ebendasselbst.

239. *Veronica spicata* L. Kürbis-Strand, Dünen am Wetterfluss.
240. *V. serpyllifolia* L. Auf Feldern, Grasplätzen und an Waldrändern,
häufig.
241. *V. arvensis* L. Lemsal, Felder.
242. *V. verna* L. Lemsal, Felder.
243. *V. agrestis* L. Wainsel, Garten; Lemsal, Gärten.
244. *Euphrasia Odontites* L. Auf Feldern, in Gärten.
245. *E. officinalis* L. Überall gemein.
var. a. *pratensis* Fr. Auf Wiesen; desgleichen:
var. b. *nemorosa* Pers.
var. c. *micrantha* Rehb.
246. *Alectorolophus major* Rehb. Häufig auf Wiesen.
247. *A. minor* Wimm. et Grab. Gemein auf Wiesen, mit der Varietät:
var. b. *fullax* Wimm. et Grab.
248. *Pedicularis palustris* L. Häufig auf Torf- und Sumpfwiesen.
249. *P. Sceptrum Carolinum* L. Wainsel, Wiesen im Brukzeemwalde;
Lemsal, Wiesen beim Gerkisch-Gesinde und bei Wirbitten.
250. *Melampyrum nemorosum* L. Auf Buschwiesen und an Waldrändern,
häufig.
251. *M. pratense* L. Wiesen und Waldränder.
252. *M. silvaticum* L. Wainsel, Brukzeemwald; Kürbis-Strand, Dünen-
waldrand bei Lahnhof, Waldrand am Wetterfluss.
253. *Orobanchë pallidiflora* Wimm. et Grab. Pernigel - Strand, Wald-
schonung hinter dem Steebre-Gesinde, rechts vom Waldwege
(Juli 1890).
Lathraea Squamaria L. Wenden; Lodenhof, Waldabhang am See (1891).

Labiatae.

254. *Elssholzia Patrinii* Grke. Lemsal, in Gärten, an Zäunen.
255. *Mentha aquatica* L.
var. a. *capitata* Wimm. Kürbis-Strand, am Wetterfluss.
256. *M. arvensis* L. Auf Äckern und Wiesen.
257. *Lycopus europaeus* L. Lemsal, Gebüsch vor dem Matschin-Gesinde,
Uferländer des Leel-Esar; Kürbis-Strand, Viehweiden und Sümpfe.
258. *Origanum vulgare* L. Wainsel, Brukzeemwald; Lemsal, Schluchten
hinter dem Burtneek-Gesinde; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.
259. *Thymus Serpyllum* L. An trockenen Abhängen, Grasplätzen, in
Nadelwäldern, gemein.
var. a. *Chamaedrys* Fr. Wainsel, Wegränder vor dem Kiet-Gesinde;
Lemsal, Wegrand im Wäldchen bei dem Wilbak-Gesinde.
var. b. *angustifolius* Schreb. Pernigel- und Kürbis-Strand.

260. *Calamintha Acinos Clairv.* Lemsal, dürre Hügel und an anderen Orten.
261. *C. Clinopodium Spenner.* Lemsal, Gebüsch beim lettischen Kirchhof, bei der Flachweiche gegenüber dem Wilke-Burtneek-Gesinde, Waldrand am Mell-Esar; Pernigel-Strand, am Bache; Kürbis-Strand, am Wetterfluss.
262. *Nepeta Cataria L.* Wainsele, Schlossberg; Lemsal, Gärten; Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde.
263. *N. Glechoma Benth.* Waldränder, Parks, Gebüsch.
264. *Lamium amplexicaule L.* Wilkenhof, Hof (spärlich); Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde.
265. *L. incisum Willd.* Lemsal, Felder.
266. *L. purpureum L.* Auf Feldern, in Gemüseärten.
267. *L. album L.* In Parks und Gärten.
268. *L. Galeobdolon Crutz.* Lemsal, Laubwald bei der Stadtförstei (spärlich).
269. *Galeopsis Tetrahit L.* Auf Feldern, in Gemüseärten.
270. *G. speciosa L.* Ebendasselbst.
271. *G. Ladanum L.*
var. *b. angustifolia Ehrh.* Lemsal, beim Burtneek-Gesinde.
272. *Stachys silvatica L.* Jungfernhof, Laubwald; Pernigel-Strand, Wald am Bache; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.
273. *S. palustris L.* Im Gebüsch und auf Feldern.
274. *Leonurus Cardiaca L.* Lemsal, beim Schloss.
275. *Scutellaria galericulata L.* Im Gebüsch, an Waldrändern.
276. *Brunella vulgaris L.* Überall verbreitet.

Plantaginaceae.

277. *Plantago major L.* An Wegen.
278. *P. media L.* Überall.
279. *P. lanceolata L.* Auf Grasplätzen und Wiesen.
280. *P. maritima L.* Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde; Kürbis-Strand, beim Dsenn-Gesinde.

Oleaceae.

281. *Fraxinus excelsior L.* In Wäldern und angepflanzt.
(10). *Syringa vulgaris L.* Lemsal, lettischer Kirchhof, verwildert (!).

Gentianaceae.

282. *Menyanthes trifoliata L.* Überall auf Sümpfen und Torfmooren, an Uferändern und an Moosmoorändern.
283. *Gentiana Amarella L.* Ziemlich häufig.

284. *Erythraea Centaurium* Pers. Pernigel-Strand, Waldrand hinter dem Kirr-Gesinde.
285. *E. linearitefolium* Pers. Pernigel-Strand, beim Steebre- und Silpol-Gesinde.
286. *E. pulchella* Fr. Pernigel-Strand, beim Lahzit-Gesinde (nur 2 Exemplare); Neu-Salis-Strand, Grasplätze am Meere; in der var. b. *ramosissima*.

Rubiaceae.

287. *Asperula odorata* L. Pernigel-Strand, Bachabhang im Walde; Kürbis-Strand, Schluchten im Walde am Wetterfluss; Wilkenhof, Wald (massenhaft: M. Willkomm, Streifzüge, 1872, pag. 87).
288. *Galium Aparine* L. Häufig.
289. *G. uliginosum* L.
290. *G. palustre* L.
291. *G. boreale* L. Lemsal, Gebüsch gegenüber dem Jaun-Zuhkaus-Gesinde; Kürbis-Strand, Sumpfrand im Dünenwalde.
292. *G. verum* L. Pernigel- und Kürbis-Strand.
293. *G. Mollugo* L.
294. *G. verum* L. × *Mollugo* L. Kürbis-Strand, Dünen am Wetterfluss.

Caprifoliaceae.

- (11). *Sambucus nigra* L. Lemsal, Gärten (verwildert?).
295. *Viburnum Opulus* L. Im Ufergebüsch.
296. *Lonicera Xylosteum* L. Pernigel-Strand, Wälder; Kürbis-Strand, Dünenwald.
297. *Linnaea borealis* L. Pernigel- und Kürbis-Strand, Dünenwald. Salis (Schmidt, sec. Wied. et Web. pag. 353).

Valerianaceae.

298. *Valeriana officinalis* L. Im Ufergebüsch, auf Wiesen, im Binnenlande, sowie in den Strandgegenden.

Dipsaceae.

299. *Knautia arvensis* Coult. Wegränder, Wiesen.
300. *Succisa praemorsa* Aschs. Auf Wiesen, im Gebüsch.

Campanulaceae.

301. *Jasione montana* L. Wainsele, Anhöhe am Flusse; Lemsal, Sandgrube beim lettischen Kirchhof; Kürbis-Strand, Dünenwald.

302. *Phyteuma spicatum* L. Wainsel, Brukzeemwaldrand; Lemsal, Kronswald beim Werner-Gesinde, Gebüsch bei der Parochialschule, Wäldchen hinter dem Jaun-Zuhkaus-Gesinde; Jungfernhof, Laubwald; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.
303. *Campanula rotundifolia* L. Wainsel und Lemsal, an Wegen; Kürbis-Strand, Dünenwaldrand.
var. b. *tenuifolia* Hoffm. Wainsel und Lemsal, Wegränder.
304. *C. rapunculooides* L. Wainsel, Gartenabhang; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.
305. *C. Trachelium* L. Lemsal, Gärten; Cadfer, Allee.
var. b. *dasycarpa* Koch. Lemsal, Gärten.
var. c. *urticaefolia* Schmidt. Pernigel-Strand, Feldwegränder beim Lahzit-Gesinde; Kürbis-Strand, Waldrand am Wetterfluss.
306. *C. latifolia* L. Kürbis-Strand, Waldränder am Wetterfluss.
307. *C. patula* L. Überall häufig.
308. *C. persicifolia* L. Kürbis-Strand, Dünenwaldrand.
var. b. *ericocarpa* M. et K. Wainsel, Laubwald nach Saarum zu (spärlich); Pernigel-Strand, Wald beim Kirr-Gesinde.
309. *C. Cerricaria* L. Lemsal, Kronswaldrand beim Zaunit-Gesinde; Pernigel-Strand, Waldschonung hinter dem Steebre-Gesinde, Waldrand beim Uhke-Gesinde; Kürbis-Strand, Wiesen am Waldrand beim Wetterfluss.
310. *C. glomerata* L. Sehr verbreitet.
var. b. *elliptica* Kit. Lemsal, Grabenränder bei Gräfenfeldt.

Compositae.

311. *Eupatorium cannabinum* L. Lemsal, Torflöcher bei der Parochialschule, Gebüsch vor dem Matschin-Gesinde; Pernigel-Strand, am Bache, am Graben beim Steebre-Gesinde; Kürbis-Strand, am Wetterfluss.
312. *Tussilago Farfarus* L. Lemsal, hinter dem Ehrme-Gesinde; Wainsel, beim Kokking-Gesinde; Pernigel-Strand, häufig.
313. *Petasites tomentosus* DC. Pernigel-Strand (zerstreut); Kürbis-Strand (selten).
- (12). *Stenactis annua* Nees. Lemsal, Gärten, auf dem lettischen Kirchhof verwildert.
314. *Erigeron canadensis* L. Pernigel-Strand, beim sogenannten Brandtschen Badehause, Feldränder beim Bormanns-Gesinde, auf Feldern bei Purmalzeem an der Strandstrasse.
316. *E. acer* L. Auf trockenen Hügeln, im Gebüsch und am Strande häufig.

- (13). *Bellis perennis* L. Lemsal, Gärten, auf dem lettisch. Kirchhof verwildert.
317. *Solidago virga aurea* L. Überall.
- (14). *Inula Hellenium* L. Lemsal, beim Donau-Krüge verwildert.
318. *I. salicina* L. Lemsal, bei Wirbitten und Uttazeem am Wege.
319. *I. britannica* L. Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde.
(15). *Helianthus annuus* L. Lemsal, auf dem alten russischen Kirchhof und an anderen Orten verwildert.
320. *Bidens tripartitus* L. Auf Viehweiden, an Gräben und Ufern.
321. *B. cernuus* L. An gleichen Orten mit der:
var. b. *radiatus* DC.
322. *Filago arvensis* L. Lemsal, beim Drogge-Gesinde; Pernigel-Strand, beim Tschumm-Gesinde, Felder beim Dunte-Krüge; Kürbis-Strand, Dünenwaldrand, ca. 1 Werst hinter dem Grünthal-Krüge.
323. *Gnaphalium silvaticum* L. Häufig.
324. *G. uliginosum* L. An feuchten Stellen verbreitet.
325. *G. dioicum* L. Trockene Wiesen, Abhänge, Nadelwälder und an anderen Orten.
326. *Helichrysum arenarium* DC. Ulpisch-Strand, beim Gutsbadehause.
327. *Artemisia Absinthium* L. Ulpisch-, Pernigel-, Kürbis- und Neu-Salis-Strand, häufig.
328. *A. campestris* L. Häufig.
329. *A. vulgaris* L. Häufig.
- (16). *A. Abrotanum* L. Lemsal, auf dem lettischen Kirchhof verwildert.
330. *Achillea Ptarmica* L. Nur in der Varietät
var. b. *cartilaginea* DC. Pernigel-Strand, Graben am Dünenwalde beim Kirr-Gesinde.
331. *A. Millefolium* L. Sehr verbreitet.
332. *Anthemis tinctoria* L. Auf Feldern, besonders im Klee.
333. *A. arvensis* L. Auf Feldern.
334. *Chrysanthemum Leucanthemum* L. Verbreitet.
335. *C. vulgare* Bernh. Lemsal, beim lettischen Kirchhof.
- (17). *C. Balsamita* L. Lemsal, lettischer Kirchhof, verwildert!
336. *C. Chamomilla* Bernh. Lemsal, Gärten.
337. *C. suaveolens* Aschs. Lemsal, Landstrassen.
338. *C. inodorum* L. Häufig.
var. b. *maritimum* Pers. Am Strande.
339. *Arnica montana* L. Pernigel-Strand, Waldrand beim Kirr-Gesinde, auf dem Heuschlage daselbst zwischen beiden Wäldern. „Die Strahlenblüthen behaart“*).

*) Im Jahre 1890 teilte mir Rapp über *A. mont.* folgendes mit: „Von der *Arnica* habe ich nur 3 Exemplare gefunden, die ihre Existenz nur dem Umstande

340. *Senecio vulgaris* L. Verbreitet.
341. *S. viscosus* L. Pernigel- und Kürbis-Strand.
342. *S. silvaticus* L. Pernigel-Strand, Waldschonung hinter dem Steebre-Gesinde (in Menge); Kürbis-Strand, Sumpfrand im Dünenwalde (vereinzelt).
343. *S. Jacobaea* L. Lemsal, beim lettischen Kirchhof, beim Drogge-Gesinde und an anderen Orten; Pernigel-Strand, Waldschonung am Bache, Pastoratswald bei der Brücke.
344. *S. paludosus* L. Pernigel-Strand, am Bache; Kürbis-Strand, am Wetterfluss.
- (18). *Calendula officinalis* L. Lemsal, auf dem lettischen Kirchhof verwildert.
345. *Centaurea Jacea* L. Verbreitet, ebenso:
var. b. *livonica* Weinmann.
346. *C. nigra* L. Lemsal, Schlucht beim Lemsal-Pastorat, und Wirbitten.
347. *C. Cyanus* L. Auf Feldern.
- (19). *C. montana* L. Lemsal, im Garten von Frl. Poresch verwildert.
348. *C. Scabiosa* L. An Wegrändern.
349. *Lappa officinalis* All. Lemsal, am Wege nach Tegasch; Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde und beim sogenannten Brandtschen Badehause; Kürbis-Strand.
350. *L. glabra* Lmk. Ziemlich häufig.
var. Zwischenform zwischen *L. glabra* Lmk. und *L. officinalis* All.
Lemsal.
351. *L. tomentosa* L. Gemein.
352. *Carduus crispus* L. Lemsal, Strassen.
353. *Cirsium lanceolatum* Scop. An Zäunen und Wegen.
354. *C. oleraceum* Scop. Wainsel, Garten; Lemsal, Gebüsch vor dem Matschin-Gesinde; Pernigel-Strand, im Walde am Bache; Kürbis-Strand, Waldränder.
355. *C. heterophyllum* All. Lemsal, Wirbitten, Wiesenrand beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde; Pernigel-Strand, Waldschonung hinter dem Steebre-Gesinde.
var. b. *indivisum* DC. Wainsel, Wiese hinter der Riege.
356. *C. palustre* Scop. Verbreitet auf Wiesen und Mooren.

verdanken, dass sie sich in einer Schonung befanden. Der übrige Teil des Heuschlages wird gemäht. Nach älteren Angaben (vor etwa 12 Jahren) ist diese Pflanze auch hier, aber an anderen Fundstellen beobachtet worden. Es ist damals der Heuschlag nicht gemäht worden. Es ist also unzweifelhaft, dass sie hier eine grössere Verbreitung gehabt hat. Kultiviert ist diese Wiese auch nicht worden. Es dürften mit der Zeit auch die letzten Exemplare ausgerottet werden, falls sie nicht besonders geschützt werden“.

357. *Cirsium arvense* Scop. Oft lästiges Unkraut, auch in den Varietäten:
var. b. *mite* Koch.
var. c. *horridum* Koch.
358. *Lampsonia communis* L. In Gärten, Parks, Feldern.
359. *Leontodon auctumnalis* L. Häufig, ebenso:
var. a. *vulgaris* auct.
var. b. *pratensis* Koch.
360. *L. hispidus* L. Häufig, ebenso:
var. a. *vulgaris* Koch.
var. b. *hastilis* L.
361. *Cichorium Intybus* L. Lemsal, Gärten, Ruderalplätze.
362. *Tragopogon pratensis* L. Auf Grasplätzen.
var. b. *orientalis* L. Lemsal, bei der russischen Kirche; bei der
Ubbenormsehen Kirche; Wilkenhof, Park.
363. *T. floccosus* W. et Kit. Kürbis-Strand, Dünen am Wetterfluss.
364. *Scorzonera humilis* L. Wainsel, Wiese bei der Riege, bei der Hof-
lage Eesalkaje; Lemsal, Wirbitten, beim ersten Hochrosenschen
Gesinde.
var. b. *lanata* Schrenk. Wainsel, Wiese bei der Riege.
[var. c. *plantaginea* Schleicher. (Keine Fundortsangabe!)]
var. d. *macrorrhiza* Schleich. Lemsal, Wiese beim Werner-Gesinde.
365. *Hypochoeris radicata* L. Pernigel-Strand, Waldschlag hinter dem
Pidd-Gesinde, rechts vom Wege, der zum Dunte-Krüge führt.
366. *Archyrophorus maculatus* Scop. Pernigel-Strand, Wald beim Kirr-
Gesinde; Kürbis-Strand, Dünenwaldrand.
367. *Taraxacum vulgare* Schrk. Gemein.
368. *Lactuca muralis* Lees. Pernigel- und Kürbis-Strand, Wälder.
369. *Sonchus oleraceus* L. Gemüseärten, Kartoffelfelder.
var. b. *triangularis* Wallr. Kürbis-Strand, Gärten.
370. *S. asper* All. Gemüseärten.
371. *S. urvensis* L. Gärten, Felder.
var. b. *uliginosus* MB. Kürbis-Strand, Felder.
372. *Crepis tectorum* L. Durch das ganze Gebiet.
var. b. *segetalis* Roth. Lemsal, auf Mauern des lettischen Kirchhofs;
Kürbis-Strand, Sandfelder beim Matte-Gesinde.
373. *C. mollis* Aschs. (var. b. *succisaefolia* Aschs.). Lemsal, Wiesen am
Nordende des Leel-Esar; Wainsel, Garten; Jungfernhof, Laubwald
(in Menge); Kürbis-Strand, Waldränder am Wetterfluss.
374. *C. paludosa* Mneh. Feuchte Gebüsch und Wälder.
375. *Hieracium Pilosella* L. An trockenen Stellen, häufig.
376. *H. Auricula* L. Lemsal, trockene Grabenränder.

377. *Hieracium praealtum* Vill. Durch das Gebiet verbreitet.
var. a. *verum* Aschs. Lemsal, Gräben bei der Parochialschule,
Anhöhe gegenüber dem Jaun-Zuhkaus-Gesinde.
378. *H. cymosum* L. Pernigel-Strand, Waldrand beim Steebre-Gesinde
(spärlich).
379. *H. pratense* Tausch. Ulpisch, Strandwiesen; Pernigel-Strand, Wald-
schonung hinter dem Steebre-Gesinde; Lemsal, Kronswald.
380. *H. Pilosella* × *pratense* Kürbis-Strand, Dünenwald.
381. *H. murorum* L. Kürbis-Strand, Waldabhänge am Wetterfluss.
382. *H. boreale* Fr. Kürbis-Strand, Abhang am Wetterfluss, nicht weit
vom Bridak-Krüge.
383. *H. umbellatum* L. In mehreren Varietäten verbreitet.
var. b. *coronopifolium* Bernh. Lemsal, lettischer Kirchhof.

Lentibulariaceae.

384. *Pinguicula vulgaris* L. Lemsal, Wiesen bei der Stadt und an anderen
Orten.
385. *Utricularia vulgaris* L. Kürbis-Strand, Sumpf im Dünenwalde.
386. *U. intermedia* Hayne. Lemsal, am Leel-Esar vor dem Urrax-Gesinde,
im Moor beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde.

Primulaceae.

387. *Anagallis arvensis* L. Lemsal, lettischer Kirchhof (vereinzelt).
388. *Trientalis europaea* L. Wälder und Gebüsch.
389. *Lysimachia thyrsiflora* L. Lemsal, am Nordende des Leel-Esar, Torf-
gräben bei der Parochialschule; Wilkenhof, Park und an anderen
Orten.
390. *L. vulgaris* L. Lemsal, im Gebüsch, besonders an Seerändern, und
an anderen Orten.
391. *L. Nummularia* L. Ruthern, am Wege zum Meere (vereinzelt);
Kürbis-Strand, Wiesen am Wetterfluss.
392. *Glaux maritima* L. Pernigel-Strand, beim Steebre- und Sihpol-
Gesinde.
393. *Androsaces septentrionule* L. Pernigel-Strand, Abhang zum Meere
beim Sihpol-Gesinde; Salismünde, Strandwald.
394. *Primula farinosa* L. Auf Torfwiesen.
395. *P. officinalis* Jcq. Wainsel, Schlossruine; Lemsal, Schlucht beim
Lemsal-Pastorat.
396. *Hottonia palustris* L. Wainsel, Stauung.

Hypopityaceae.

397. *Monotropa Hypopitys* L.
var. a. *hirsuta* Rth. Pernigel, Wald beim Pastorat; Kürbis-Strand,
Dünenwald.
398. *Pirola rotundifolia* L. Überall an geeigneten Standorten.
399. *P. chlorantha* Sw. Pernigel-Strand, Dünenwald beim Kirr-Gesinde;
Kürbis-Strand, Dünenwaldränder.
400. *P. minor* L. Kürbis-Strand, Dünenwald.
401. *P. uniflora* L. Pernigel-Strand, Wald beim Steebre-Gesinde; Kürbis-
Strand, Niederung im Dünenwalde (spärlich).
402. *Chimophila umbellata* Nutt. Pernigel-Strand, Wald beim Kirr-Gesinde
(vereinzelt); Kürbis-Strand, Dünenwald (zerstreut).
403. *Ramischia secunda* Grke. In feuchten Wäldern überall.

Rhodoraceae.

404. *Ledum palustre* L. Moore.

Ericaceae.

405. *Calluna vulgaris* Salisb. Sehr verbreitet.

Siphonandraceae.

406. *Vaccinium Myrtillus* L. Feuchte Wälder.
407. *V. uliginosum* L. Moore und moorige Wälder.
408. *V. Vitis Idaea* L. Wälder, Gebüsche und Moore.
409. *V. Oxycoccus* L. Moore.
410. *Arctostaphylos urae ursi* Spr. Pernigel- und Kürbis-Strand, Dünenwald.
411. *Andromeda polifolia* L. Moore.

Empetraceae.

412. *Empetrum nigrum* L. Lemsal, Moore.

Choripetalae.

Ceratophyllaceae.

413. *Ceratophyllum demersum* L. Lemsal, Schlossteiche, Dulne-Esar;
Kürbis-Strand, Sumpf im Dünenwalde.

Nymphaeaceae.

414. *Nymphaea alba* L. In fließenden und stehenden Gewässern.
var. a. *candida* Presl.
415. *Nuphar luteum* L. An gleichen Standorten mit voriger, aber häufiger.

Aristolochiaceae.

416. *Asarum europaeum* L. Pernigel-Strand, Wald am Bache; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.

Ranunculaceae.

417. *Thalictrum aquilegiaefolium* L. Wainzel, Brukzeemwald; Lemsal, Gebüsch vor dem Matschin-Gesinde; Erkul, beim Kaukul-Gesinde am Bache; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.
418. *Th. simplex* L. Nur in der
var. a. *flexuosum* Gruner. Pernigel-Strand, Wiese vor dem Sibpol-Gesinde (spärlich).
419. *Th. angustifolium* Jacq. Kürbis-Strand, Wiesen am Wetterfluss (Blätter unterseits und Blattstiele zerstreut behaart).
420. *Th. flavum* L. Lemsal, Seeränder und an anderen Orten; desgleichen:
var. a. *pratense* Schl.
421. *Hepatica triloba* Gil. Lemsal, am Wege von Tegesch nach Poickern am Flüsschen (spärlich); Pernigel-Strand, Waldabhänge am Bache; Kürbis-Strand, Waldabhänge beim Badehause.
422. *Pulsatilla pratensis* Mill. Kürbis-Strand, Dünenwald.
423. *Anemone nemorosa* L. In Wäldern und Gebüsch verbreitet.
424. *A. ranunculoides* L. Lemsal, Schlucht beim Lemsal-Pastorat, Wiese hinter dem Jaun-Zuhkaus-Gesinde, Wirbutten.
425. *Myosurus minimus* L. Auf Feldern.
426. *Ranunculus aquatilis* L. Lemsal, Graben hinter dem Jaun-Zuhkaus-Gesinde; Pernigel-Strand, beim Kiken- und Kirr-Gesinde und an anderen Orten, jedoch nicht häufig.
427. *R. divaricatus* Schrk. Wainzel, Stauung; Lemsal, Ränder des Leel-Esar; Wilkenhof, Stauung; Kürbis-Strand, Wetterfluss (Stengel wurzelnd und Blätter nicht untergetaucht, auf feuchtem Meeressande).
428. *R. Flammula* L. An feuchten Stellen.
var. b. *gracilis* G. Mey. Häufig.
429. *R. Lingua* L. Wainzel, oberhalb der Stauung; Lemsal, am Nordufer des Leel-Esar; Wilkenhof, Gräben hinter der Mühle; Kürbis-Strand, Wetterfluss.
430. *R. auricomus* L. Überall auf Wiesen.
431. *R. cassubicus* L. Lemsal, Wirbutten; Pernigel-Strand, Waldschlag beim Steebre-Gesinde.
var. b. *pinguis* Rpr. Pernigel-Strand, Waldschlag beim Steebre-Gesinde (1891!).
var. c. Übergangsform zu *R. auricomus* L., ebendasselbst.

432. *Ranunculus acer* L. Gemein.
433. *R. polyanthemus* L. Kürbis-Strand, Dünenwaldrand (spärlich).
434. *R. repens* L. An trockenen und feuchten Stellen, gemein.
435. *R. sceleratus* L. An Viehtränken, an Ufern und Gräben.
436. *R. Ficaria* L. Wainsel, Garten; Lemsal, Abhang am See beim Pastorat, Schlucht zwischen den Pastoratsfeldern, Graben bei der Parochialschule.
437. *Caltha palustris* L. An Ufern, an feuchten Stellen auf Wiesen, durch das Gebiet.
438. *Trollius europaeus* L. Auf Wiesen, an Waldrändern, häufig.
(20). *Nigella damascena* L. Lemsal, Gärten, verwildert.
439. *Aquilegia vulgaris* L. Lemsal, bei der russischen Kirche, lettischer Kirchhof, verwildert; Wilkenhof, Park; Pernigel-Strand, Waldrand beim Kirr-Gesinde.
440. *Delphinium Consolida* L. Pernigel-Strand, Äcker.
(21). *D. elatum* L. Lemsal, lettischer Kirchhof, verwildert!
(22). *Aconitum variegatum* L. Lemsal, auf dem lettischen Kirchhof verwildert.
(23). *A. Napellus* L. Lemsal, lettischer Kirchhof, verwildert!
441. *Actaea spicata* L. Kürbis-Strand, Waldabhänge am Wetterfluss.

Berberidaceae.

442. *Berberis vulgaris* L. Lemsal, bei der russischen Kirche; Wilkenhof, Park.

Papaveraceae.

- (24). *Papaver Rhoeas* L. Lemsal, im Garten des Burtneek-Gesindes verwildert.
(25). *P. somniferum* L. Lemsal, Gärten, verwildert.
443. *Chelidonium majus* L. An Mauern, Zäunen, in Parks und Gärten.

Fumariaceae.

444. *Fumaria officinalis* L. In Feldern, Gemüsegärten.

Cruciferae.

- (26). *Hesperis matronalis* L. Lemsal, lettischer Kirchhof, verwildert!
445. *Nasturtium palustre* DC. Lemsal, zwischen beiden Seen und an anderen feuchten Orten.
446. *Barbarea stricta* Andr. Wainsel, am Flüsschen; Lemsal, am Nordende des Leel-Esar.
B. lyrata Aschs. Bei Wenden.

447. *Turritis glabra* L. Lemsal, Schlucht beim Frei-Gesinde (spärlich); verbreitet am Ulpisch-, Pernigel- und Kürbis-Strande.
448. *Arabis hirsuta* Scop. Kürbis-Strand, beim Badehause.
var. Eine sonst kahle Form mit gewimperten Blättern am Pernigel-Strande unter Dünengebüsch am Grenzgraben vor dem Labzit-Gesinde.
449. *A. arenosa* Scop. Pernigel-Strand, Wald beim Kirr-Gesinde und beim sogenannten Brandtschen Badehause; Kürbis-Strand, Dünenwälder; Salismünde.
450. *Cardamine pratensis* L. Häufig. Kommt hier mit zerstreut behaarten Blättern und Blattstielen vor.
var. b. *dentata* Koch. Lemsal, im Gebüsch am Duhne-Esar.
451. *C. amara* L. Bei Lemsal häufig.
var. b. *hirta* Wimm. et Grab. Lemsal, Gebüsch am Duhne-Esar beim Torfstich.
452. *Dentaria bulbifera* L. Kürbis-Strand, Waldabhänge am Wetterfluss; Lohdenhof bei Wenden, Waldabhänge am See (1891).
453. *Sisymbrium officinale* Scop. Ruderalstellen, Gärten.
454. *S. Sophia* L. Gleiche Standorte wie die vorige.
455. *S. Thalianum* Gay et Monn. Lemsal, Kimse-Krug; Sussikas, Äcker.
456. *Erysimum cheiranthoides* L. Auf Feldern, Grasplätzen, häufig.
457. *E. hieracifolium* L. Zerstreut.
var. a. *strictum* Fl. Wett. Lemsal, Felder beim Wez-Urban-Gesinde.
458. *Brassica campestris* L. Lemsal, Felder.
459. *Sinapis arvensis* L. Lemsal, Felder.
var. b. *orientalis* Murr. Lemsal, Felder.
460. *Berteroa incana* DC. Lemsal, Garten von Gräfenfeldt (spärlich); Pernigel-Strand, beim sogenannten Brandtschen Badehause.
461. *Lunaria rediviva* L. Kürbis-Strand, Waldabhänge am Wetterfluss.
462. *Erophila verna* E. Mey. Felder.
- (27). *Cochlearia Armoracia* L. Wainsel, Garten, verwildert.
463. *Camelina sativa* Crtz. Flachsfelder.
464. *Thlaspi arvense* L. Äcker.
465. *Capsella bursa pastoris* L. Überall.
466. *Vogelia panniculata* Hornem. Lemsal, Äcker; Pernigel-Strand, Äcker.
467. *Bunius orientalis* L. Lemsal, Äcker (1890, nur 2 Exemplare).
468. *Cakile maritima* Scop. Pernigel-Strand, Dünenwaldrand beim Kirr-Gesinde, Kartoffelgrube beim Sihpol-Gesinde; Kürbis-Strand, häufiger.
469. *Raphanistrum silvestre* Aschs. Felder, häufig.

Droseraceae.

470. *Drosera rotundifolia* L. Moosmoore, häufig.
471. *D. anglica* Huds. Lemsal, Moorwiese beim lettischen Kirchhof hinter der Windmühle.
472. *Parnassia palustris* L. Verbreitet.

Violaceae.

473. *Viola palustris* L.
var. a. *vulgaris* aut. Häufiger als die folgende:
var. b. *epipsila* Led. Lemsal, Graben hinter dem neuen russischen Kirchhof, Wirbitten.
(28). *V. odorata* L. Lemsal, Gärten, verwildert.
474. *V. canina* L. Ziemlich verbreitet.
var. b. *ericetorum* Schrad. Lemsal, trockene Wiesenplätze.
var. c. *flavicornis* Sm. Pernigel- und Kürbis-Strand, Dünenwaldrand.
475. *V. mirabilis* L. Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.
476. *V. silvatica* Fr. Lemsal, Kronswald und an anderen Orten.
var. b. *Riciniana* Rehb. Lemsal, Wirbitten.
var. c. *rupestris* Schm. Erkal, Waldwiese beim Kankul-Gesinde.
477. *V. tricolor* L.
var. a. *vulgaris* Koch. Lemsal, lettischer Kirchhof.
var. b. *arvensis* Murray. Auf Äckern, gemein.
var. c. *saxatilis* Koch. Kürbis-Strand, Ufer des Wetterflusses: Ulpisch-Strand.

Salicaceae.

478. *Salix pentandra* L. Lemsal, Wiesen zwischen beiden Seen, Wiese beim Jaun-Zuhkaus-Gesinde; Kürbis-Strand, Sumpfwiesen.
479. *S. fragilis* L.
480. *S. alba* L.
481. *S. amygdalina* L.
var. b. *discolor* Koch. Lemsal, am oberen Schlossteiche, am Leel-Esar beim Pastorat. Mit weiblichen Blüten ein Strauch bei Gräfenfeldt auf der Buschwiese am Graben.
482. *S. daphnoides* Vill. Pernigel- und Kürbis-Strand, häufig.
483. *S. acutifolia* Willd. Lemsal, Gärten.
484. *S. viminalis* L. Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde angepflanzt.
485. *S. arbuscula* L. Lemsal, Schlucht beim Pastorat (spärlich).
486. *S. nigricans* Sm. Häufig.
487. *S. cinerea* L. Häufig; desgleichen
var. b. *aquatika* Sm. Auf feuchten Wiesen.

488. *Salix Caprea* L. Lemsal, alter russischer Kirchhof, lettischer Kirchhof, Kronswald; Kürbis-Strand, Dünenwald beim Grünthal-Krüge.
var. b. *sphacellata* Willd. Lemsal, am Graben bei Gräfenfeldt.
489. *S. aurita* L. Lemsal, Kronswald beim Wilbak-Gesinde.
490. *S. depressa* L. Lemsal, Grabenränder.
491. *S. repens* L. Häufig, oft gemein.
var. b. *rosmarinifolia* Koch. Lemsal, Wiese zwischen beiden Seen.
492. *Populus tremula* L. Häufig.

Hypericaceae.

493. *Hypericum perforatum* L. Häufig; seltener:
var. a. *latifolium*.
494. *H. quadrangulum* L.

Rhamnaceae.

495. *Rhamnus cathartica* L. Lemsal, Wiese am Leel-Esar vor dem Pastorat; Pernigel-Strand, am Bache beim Lawehr-Gesinde.
496. *Frangula Alnus* Mill. Häufig.

Celastraceae.

497. *Euonymus europaeus* L. Pernigel-Strand, im Walde beim Kirr-Gesinde, Waldschonung hinter dem Steebre-Gesinde (an zwei Stellen).

Aceraceae.

498. *Acer platanoides* L. In Laubwäldern, ziemlich häufig.

Polygalaceae.

499. *Polygala vulgaris* L. Wainsel, Wiese bei der Riege: Lemsal, Hügel hinter dem Penn-Gesinde und an anderen Orten; sehr zerstreut.
500. *P. amara* L. Auf Torfwiesen, verbreitet, aber nur die
var. a. *genuina* Koch.

Balsaminaceae.

501. *Impatiens noli tangere* L. Lemsal, Gebüsch beim Burtneek-Gesinde und an anderen Orten, zerstreut.

Linaceae.

502. *Linum catharticum* L. Häufig.

Oxalidaceae.

503. *Oxalis Acetosella* L. Überall in Wäldern und Gebüschchen.

Geraniaceae.

504. *Geranium pratense* L. Wainsel, Garten; Ubbenorm, Kirche (spärlich); Kürbis-Strand, Wiesen am Wetterfluss (in grosser Menge).
505. *G. palustre* L. Auf Wiesen, im Gebüsch und Waldrändern, häufig.
506. *G. sanguineum* L. Kürbis-Strand, Abhänge im Dünenwalde am Wetterfluss.
507. *G. pusillum* L. Lemsal, in den neuen Anlagen; Wilkenhof, Garten; Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde; Kürbis-Strand, Gärten am Wetterfluss.
508. *G. Robertianum* L. Pernigel-Strand, im Walde am Bache bei der Brücke, beim Pastoratsbadehause am Meere.
509. *Erodium cicutarium* L'Hérit.

Euphorbiaceae.

510. *Tithymalus helioscopius* Scop. Auf Feldern, in Gemüsegärten.
511. *Mercurialis perennis* L. Jungfernhof, Lanwald; Pernigel-Strand, Wald am Bache; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.

Tiliaceae.

512. *Tilia cordata* Mill. In Wäldern, meist strauchartig.

Malvaceae.

- (29). *Lavatera turingiaca* L. Lemsal, lettischer Kirchhof, verwildert!
(30). *Malva Alcea* L. Lemsal, lettischer Kirchhof (wahrscheinlich verwildert).
(31). *M. silvestris* L. Lemsal, lettischer Kirchhof, verwildert!
(32). *M. moschata* L. Lemsal, lettischer Kirchhof, verwildert.
513. *M. neglecta* Wallr. Lemsal, Strassen; Wilkenhof, Hof; Kürbis-Strand, Gärten.
514. *M. rotundifolia* L. Pernigel-Strand, Steebre-Gesinde.

Polygonaceae.

515. *Rumex maritimus* L. Kürbis-Strand, am Meeresufer.
516. *R. obtusifolius* L. Lemsal, Gräben.
var. b. *silvestris* Wallr. Kürbis-Strand, beim Matte-Gesinde.
517. *R. crispus* L. Häufig.
518. *R. Hydrolapathum* Huds. Lemsal, am Leel- und Duhne-Esar.
519. *R. maximus* Schreb. Kürbis-Strand, am Wetterfluss.
520. *R. aquaticus* L. Häufig.
521. *R. domesticus* Hartm. Kürbis-Strand, beim Badehause.
522. *R. Acetosa* L.

523. *Rumex Acetosella* L.
524. *Polygonum Bistorta* L. Wainsel, Wiese bei der Stauung (einziger Fundort).
525. *P. amphibium* L. In Gewässern, verbreitet.
var. a. *natans* Mnch. Lemsal, Leel-Esar, Schlossteich, Tümpel beim Frei-Gesinde und an anderen Orten.
var. b. *coenosum* Koch. Lemsal, am Mühlengraben.
526. *P. lapathifolium* Ait.
527. *P. nodosum* Pers.
var. *incanum* Aschs.
528. *P. Persicaria* L.
529. *P. Hydropiper* L. An Gräben, auf Viehweiden.
530. *P. minus* Huds. Lemsal, in Gärten, bei der Kaupingschen Windmühle, Tümpel im Kronswalde; Kürbis-Strand, häufig.
531. *P. aviculare* L.
var. b. *monspeliense* Thiébaud.
532. *P. Convolvulus* L.
533. *P. dumetorum* L. Kürbis-Strand, am Wetterfluss in der Nähe der Brücke.

Chenopodiaceae.

534. *Salsola Kali* L. Pernigel- und Kürbis-Strand, verbreitet.
535. *Chenopodium album* L. Sehr verbreitet; ebenso:
var. b. *spicatum* Koch.
var. c. *viride* L.
var. d. *lancoletatum* Mühlenberg.
536. *Ch. glaucum* L. Lemsal, Strassen und an anderen Orten.
537. *Ch. rubrum* L. Kürbis-Strand, am Meeresufer.
538. *Corrispermum intermedium* Schweigg. Kürbis-Strand, beim Badehause.
539. *Atriplex littorale* L. Kürbis-Strand, am Meeresufer (sehr spärlich).
540. *A. patulum* L. Häufig; ebenso:
var. a. *angustifolium* Sm.
541. *A. hastatum* L. Pernigel-Strand, beim Sihpol-Gesinde.
542. *A. hortense* L. Lemsal, in Gärten verwildert.
var. b. *sativum* Aschers. Pernigel Strand, beim Pidd-Gesinde (am Meeresufer, niederliegend); Kürbis-Strand (niederliegend).

Amarantaceae.

543. *Amarantus retroflexus* L. Wilkenhof, Garten (ob verwildert?).
544. *Albersia Blitum* Kth. Lemsal, Strassen.

Portulaccaceae.

545. *Montia fontana* L. Lemsal, quellige Stelle bei der Hoflage Sleike.
var. b. *minor* DC. Lemsal, Quergraben gegenüber dem Jaun-Zuhkaus-
Gesinde, Graben oberhalb des Wilke-Burtneek-Gesindes.

Caryophyllaceae.

546. *Herniaria glabra* L. Lemsal, Mauer des lettischen Kirchhofs, Anhöhe
beim Burtneek-Gesinde; Kürbis-Strand, Anhöhen hinter dem
Grünthal-Krüge.
547. *Scleranthus annuus* L. Auf mageren Äckern.
548. *S. perennis* L. Kürbis-Strand, Dünenwald beim Badehause.
549. *Spergula arvensis* L.
var. a. *vulgaris* Boeningh. Felder.
var. b. *laricina* Wolf. Kürbis-Strand, Dünenwald.
550. *Spergularia campestris* Aschs. Lemsal, auf Weegeleisen einer Vieh-
weide 3 Werst von Lemsal, am Wege nach Jungfernhof, Felder
hinter dem Forsteiwäldehen.
551. *Sagina procumbens* L. Häufig.
552. *S. nodosa* Fenzl. Häufig.
553. *Honkenya peploides* Ehrh. Ulpisch-, Pernigel- und Kürbis-Strand.
554. *Moehringia trinervia* Clairv. Lemsal, Gebüsch in der Schlucht beim
Burtneek-Gesinde, Laubwald bei der Forstei und an anderen Orten.
555. *Arenaria serpyllifolia* L. Häufig.
556. *Stellularia nemorum* L. Jungfernhof, Laubwald.
557. *St. media* Cirill. Gemein.
558. *St. Holostea* L. Lemsal, Waldränder.
559. *St. glauca* With. Wiesen, Moorränder.
var. b. *Dilleniana* Mch. Lemsal, Wiese bei der Parochialschule.
560. *St. graminea* L. Häufig.
561. *St. longifolia* Fr. Kürbis-Strand, Waldrand am Wege.
562. *St. uliginosa* Murr. Lemsal, Graben in der Schlucht bei der Schlossriege.
563. *St. crassifolia* Ehrh. Lemsal, Wiese am Leel-Esar beim Burtneek-
Gesinde; Kürbis-Strand, am Meeresufer.
564. *Cerastium semidecandrum* L. Lemsal, Feldränder bei Sleike.
565. *C. caespitosum* Gil. Häufig.
566. *Malachium aquaticum* Fr. Lemsal, in einem Garten (gegenüber dem
Arendsehen Hause); Pernigel-Strand, im Walde am Bache; Kürbis-
Strand, am Meeresufer (spärlich).
567. *Gypsophila muralis* L. Lemsal, Felder.
568. *Dianthus deltoides* L. Trockene Abhänge, Grasplätze, Weg- und
Grabenränder, häufig.

- (33). *D. plumarius* L. Lemsal, im lettischen Kirchhof verwildert.
569. *D. arenarius* L. Im Walde bei der Station Hinzenberg vor Riga.
(34). *Saponaria officinalis* L. Lemsal, im lettischen Kirchhof verwildert.
570. *Viscaria viscosa* Aschers. Lemsal, trockene Anhöhen bei der Stadt
und an anderen Orten.
571. *Silene venosa* Aschers. Häufig.
572. *S. nutans* L. Pernigel- und Kürbis-Strand, Dünenwald.
(35). *S. Armeria* L. Lemsal, im Garten von Frl. Poresch verwildert.
573. *Melandrium album* Grke. Verbreitet.
574. *M. rubrum* Grke. Lemsal, feuchte Gebüsch am Leel-Esar und an
anderen Orten.
575. *Coronaria flos cuculi* A. Br. Wiesen, häufig.
576. *Agrostemma Githago* L. In Kornfeldern.

Urticaceae.

577. *Urtica urens* L. In der Nähe von Wohnungen, häufig.
578. *U. dioica* L. Gemein.

Cannabaceae.

579. *Humulus Lupulus* L. Lemsal, Gebüsch beim Matschin-Gesinde;
Pernigel-Strand, am Bache; Kürbis-Strand, am Wetterfluss.

Ulmaceae.

580. *Ulmus campestris* L.
var. a. *montana* With. Lemsal, Allee bei der Gemeindeschule.
581. *U. pedunculata* Fougeroux. Lemsal, bei der lutherischen Kirche,
beim Zuhkaus-Gesinde.

Betulaceae.

582. *Betula verrucosa* Ehrh. Auf Höhen, verbreitet.
583. *B. pubescens* Ehrh. Auf Grasmooeren, in Niederungen.
584. *B. humilis* Schrk. Lemsal, Wiese zwischen beiden Seen.
585. *Alnus glutinosa* Gaertn. An Ufern und Moorrändern.
586. *A. incana* DC. Gemein; seltener baumartig.

Cupuliferae.

587. *Quercus pedunculata* Ehrh. Zerstreut; Lemsal, beim Wilback-Gesinde
ein Bestand.
588. *Corylus Avellana* L. Ziemlich häufig als Unterholz in Laubwäldern.

Crassulaceae.

589. *Sedum maximum* Suter. Neu-Salis-Strand, Dünenwaldrand an der Swehtuppe.
590. *S. purpureum* L. Lemsal, Ackerränder.
591. *S. acre* L. Gemein.
592. *Sempevium soboliferum* Sims. Lemsal, lettischer Kirchhof; Pernigel, Hügel hinter dem Jelgau-Krüge; Kürbis-Strand, Dünenwald zu beiden Seiten des Wetterflusses.

Saxifragaceae.

593. *Saxifraga granulata* L. Wainsel, bei der Hoflage Eesalkaje.
594. *Chrysosplenium alternifolium* L. Häufig.

Grossulariaceae.

595. *Ribes Grossularia* L. Lemsal, an Wegen.
596. *R. alpinum* L. Wainsel, Schlossruine, beim Leekiet-Gesinde; Kürbis-Strand, Dünenwald beim Badehause.
597. *R. rubrum* L. In Wäldern, seltener als die folgende:
598. *R. nigrum* L.

Cornaceae.

599. *Cornus sanguinea* L. Kürbis-Strand, am Wetterfluss (spärlich).

Umbelliferae.

600. *Sanicula europaea* L. Wainsel, Brukzeem-Waldrand (spärlich); Pernigel-Strand, Waldrand beim Pidd-Gesinde (spärlich); Jungfernhof, Laubwald.
601. *Cicuta virosa* L. An Ufern und auf Mooren.
602. *Sium latifolium* L. Wilkenhof, Gräben hinter der Mühle; Pernigel-Strand, am Bache; Kürbis-Strand, am Wetterfluss.
603. *Aegopodium Podagraria* L. Häufig in Wäldern und Parks.
604. *Caram Carvi* L. Überall an trockenen Grabenrändern und auf Wiesen.
605. *Pimpinella magna* L. Wainsel, Brukzeem-Waldrand; Kürbis-Strand, Waldrand am Wege.
606. *P. Saxifraga* L. Häufig auf Wiesen und an Wegen; ebenso die:
var. b. *nigra* Willd.
607. *Oenanthe aquatica* Lmk. Pernigel-Strand, im Bache (vereinzelt); Kürbis-Strand, am Meere (sehr spärlich).
608. *Aethusa Cynapium* L. Gärten und Parks in Lemsal, Wainsel und an anderen Orten.
609. *Conioselinum tataricum* Fisch. Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.

610. *Selinum Carvifolia* L. Häufig.
611. *Angelica silvestris* L. In Wäldern und auf Wiesen.
612. *Thysselinum palustre* Hoffm. Häufig auf nassen Wiesen und in feuchtem Gebüsch.
613. *Heracleum Sphondylium* L. Verbreitet.
614. *Pastinaca sativa* L. Wainsele, Garten; Lemsal. lettischer Kirchhof.
615. *Daucus Carota* L. Pernigel-Strand, häufig. Pernigel (B. f. e.).
616. *Torilis Anthriscus* Gmel. Pernigel-Strand, Gebüsch beim Steebre- und Labzit-Gesinde.
617. *Anthriscus silvestris* Hoffm. Sehr verbreitet.
618. *Chaerophyllum aromaticum* L. Wilkenhof, Garten (spärlich); Sussikas-Strand, Schlucht beim Krimoldneek-Gesinde.
619. *Conium maculatum* L. Lemsal, beim Schloss und bei der Schlossriege; Wilkenhof, Hof; Pernigel-Strand, Rakke-Gesinde.
(36). *Levisticum officinale* Koch. Lemsal, in Gärten verwildert.

Thymelaeaceae.

620. *Daphne Mezereum* L. Wainsele, Brukzeemwald (spärlich); Lemsal, Wirbitten; Pernigel- und Kürbis-Strand, Wälder.

Halorrhagidaceae.

621. *Myriophyllum verticillatum* L. Kürbis-Strand, Tümpel am Wetterfluss beim Matte-Gesinde.
622. *M. spicatum* L. Lemsal, Duhne-Esar; Kürbis-Strand, Wetterfluss.

Hippuridaceae.

623. *Hippuris vulgaris* L. Wainsele, Tümpel im Brukzeemwalde nach dem Eerast-Gesinde zu; Kürbis-Strand, Sumpf im Dünenwalde, im Wetterflusse, am Meere.

Callitrichaceae.

624. *Callitriche stagnalis* Scop. Häufig.
625. *C. vernalis* L. Jungfernhof, Tümpel im Laubwalde.

Lythraceae.

626. *Lythrum Salicaria* L. Häufig an Gräben und im Ufergebüsch.
627. *Pepelis Portula* L. Wainsele, Wegegleise im Brukzeemwalde; Lemsal, Wegegleise im Gebüsch hinter dem Sillesemneek-Gesinde; Kürbis-Strand, Wegegleisen in Wäldern.

Onagraceae.

628. *Epilobium angustifolium* L. Sehr verbreitet.
629. *E. hirsutum* L. Lemsal, beim Schlosse, an Torflöchern bei der Parochialschule; Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde.
630. *E. parviflorum* Schreb. Lemsal, am Leel-Esar (vereinzelt); Pernigel-Strand, Graben bei der Waldschonung beim Steebre-Gesinde; Kürbis-Strand, Graben bei dem Bridak-Krüge, Gräben und Wälder.
631. *E. montanum* L. Lemsal, deutscher Kirchhof und an anderen Orten.
var. b. *collinum* Gmel. Lemsal, Wegrand nach Cadfer.
632. *E. roseum* Schreb. Lemsal, Gräben beim Donau-Krüge.
633. *E. tetragonum* L. Wainsel, Graben bei der Schleuse; Lemsal, Graben bei der Hoflage Sleike.
634. *E. palustre* L. Überall auf sumpfigen Wiesen.
635. *Oenothera biennis* L. Lemsal, lettischer Kirchhof (verwildert); Kürbis-Strand, auf Dünen am Wetterfluss beim Matte-Gesinde (spontan).
636. *Circuea alpina* L. Ulpisch-Strand, Wäldchen beim Erlausk-Gesinde; Pernigel-Strand, Waldrand beim Steebre-Gesinde; Kürbis-Strand, Wälder.

Pomaceae.

637. *Crataegus monogyna* Jacq. Pernigel-Strand, beim Lahzit-Gesinde.
638. *Pirus Malus* L. Wainsel, Wiese am Wez-Esar; Lemsal, Feldränder (häufig).
var. b. *tomentosa* Koch. Lemsal, Feldränder, Laubwald bei der Forstei.
639. *P. Aucuparia* Gaertn. Sehr verbreitet.

Rosaceae.

640. *Rosa cinnamomea* L. Lemsal, Schloss, lettischer Kirchhof; Pernigel- und Kürbis-Strand, Dünenwald.
641. *R. rubiginosa* L. Lemsal, Schlucht hinter der russischen Kirche.

Sanguisorbaceae.

642. *Agrimonia Eupatoria* L. Häufig.
var. b. *pitosa* Led. Lemsal, Gebüsch am Leel-Esar hinter der Gemeindeschule.

Dryadaceae.

643. *Geum rivale* L. Verbreitet.
644. *G. urbanum* L. In Parks und Gärten.
645. *G. strictum* Ait. Tegesch, am Wege; Wilkenhof, Park (spärlich); Widdrisch, Hof.

646. *Rubus fruticosus* L. Ziemlich verbreitet.
var. b. *corylifolius* Sm. Lemsal, Feldränder beim Matschin-Gesinde; Jungfernhof, Laubwald; Pernigel-Strand, Bachabhänge beim Lawer-Gesinde.
647. *R. caesius* L. Wainsel, Wald bei der Hoflage Kander; Jungfernhof, Laubwald (spärlich); Kürbis-Strand, am Wetterfluss in der Nähe des Bridak-Kruges (spärlich).
648. *R. Idaeus* L. Sehr verbreitet.
649. *R. Chamaemorus* L. Hochmoore.
650. *R. saxatilis* L. Wälder, häufig.
651. *Fragaria vesca* L. Gemein.
652. *F. moschata* Duch. Wainsel, bei der Ruine im Gebüsch.
653. *Comarum palustre* L. In Sümpfen und Grasmoores.
654. *Potentilla norvegica* L. Pernigel-Strand, lichte Stelle im Walde beim Steebre-Gesinde und beim Steebre-Gesinde selbst.
655. *P. argentea* L. Häufig.
656. *P. anserina* L. Gemein.
657. *P. reptans* L. Pernigel-Strand, beim Steebre-Gesinde; Kürbis-Strand, Wiese am Wetterfluss.
658. *P. silvestris* Neck. Häufig.
659. *Alchemilla vulgaris* L. Überall.

Spiraeaceae.

660. *Ulmaria pentapetala* Gil. Sehr verbreitet in beiden Varietäten:
var. a. *glauca*.
var. b. *denudata*.
U. Filipendula A. Br. Fehlt im ganzen Gebiet, tritt zunächst bei der Aa-Brücke bei Engelhardshof auf.

Amygdalaceae.

661. *Prunus Padus* L. Häufig in Wäldern und Gebüsch.

Papilionaceae.

- (37). *Lupinus hirsutus* L. Lemsal, lettischer Kirchhof, verwildert!
662. *Anthyllis vulneraria* L. Pernigel-, Kürbis- und Neu-Salis-Strand, Dünenwaldränder.
663. *Medicago lupulina* L. Lemsal, Weg- und Grabenränder.
var. b. *Willdenowii* Boenningh. Kürbis-Strand, beim Matte-Gesinde.
664. *Melilotus albus* Desv. Pernigel-Strand, beim Pidd-Gesinde.
665. *Trifolium pratense* L. Überall.

666. *Trifolium medium* L. Pernigel-Strand, Bachabhang beim Lawer-Gesinde: Kürbis-Strand, Waldwiese am Wetterfluss.
667. *T. arvense* L. Auf mageren Feldern.
668. *T. montanum* L. Wainzel, Gebüsch bei der Riege; Lemsal, Schlucht hinter dem Burtneek-Gesinde, auf trockenen Stellen in östlicher Exposition, durch Dünenwald geschützt in der Strandniederung von Pernigel!
669. *T. repens* L. Überall.
670. *T. hybridum* L. Lemsal, gebaut, Wiese beim Langatsch-Gesinde und an anderen Orten.
671. *T. spadiceum* L. Jungfernhof, Wiesen beim Domer-Gesinde: Poickern, Wiesen beim Ludin-Krüge.
672. *T. agrarium* L. Überall häufig.
673. *T. procumbens* L. Pernigel-Strand, Acker beim Steebre-Gesinde (vereinzelt).
674. *Lotus corniculatus* L. In der Nähe des Meeres und am Meeresufer häufig; meist in der
var. a. *ciliatus* Koch.
675. *Vicia hirsuta* Koch. Häufig in Feldern.
676. *V. silvatica* L. Kürbis-Strand, Waldabhänge am Wetterfluss.
677. *V. Cracca* L. Gemein.
678. *V. sepium* L. Häufig, nur in der
var. a. *vulgaris*.
679. *V. sativa* L. An Felldrändern.
680. *V. angustifolia* All. Häufig.
var. a. *segetalis* Thuill.
var. b. *Bobartii* Forster.
681. *Lathyrus silvester* L. Erkul, Abhang beim Kankul-Gesinde (genannt Neu-Cremon) in südlicher Exposition.
682. *L. pratensis* L. Häufig.
683. *L. paluster* L. Lemsal, Wiesen am Leel-Esar; Kürbis-Strand, Wiesen am Wetterfluss.
684. *L. vernus* Bernh. Lemsal, Wirbutten; Pernigel-Strand, Wald am Bache, Waldschonung beim Steebre-Gesinde; Kürbis-Strand, Wald am Wetterfluss.

Aufzählung der bei Laudohn gefundenen Gefäßpflanzen.

Kryptogamae vasculares.

Equisetaceae.

1. *Equisetum arvense* L. — 2. *Eq. pratense* L. — 3. *Eq. silvaticum* L.
— 4. *Eq. Helecharis* Ehrh. — 5. *Eq. palustre* L.

Lycopodiaceae.

6. *Lycopodium clavatum* L.

Phanerogamae.

Gymnospermae.

Coniferae.

7. *Juniperus communis* L. — 8. *Picea excelsa* Lk. — 9. *Pinus silvestris* L.

Angiospermae.

Monocotyleae.

Gramina.

10. *Anthoxanthum odoratum* L. — 11. *Panicum crus galli* L. — 12. *P. viride* L. — 13. *Nardus stricta* L. — 14. *Alopecurus pratensis* L. — 15. *A. geniculatus* L. — 16. *A. fulvus* Sm. — 17. *Agrostis polymorpha* Huds. — 18. *A. canina* L. — 19. *A. spica venti* L. — 20. *Calamagrostis neglecta* Fr. — 21. *Avena strigosa* Schreb. — 22. *Aira caespitosa* L. — 23. *Sieylingia decumbens* Bernh. — 24. *Sesleria coerulea* Arduino. — 25. *Arundo Phragmites* L. — 26. *Molinia coerulea* Mnh. — 27. *Briza media* L. — 28. *Dactylis glomerata* L. — 29. *Poa annua* L. — 30. *P. compressa* L. — 31. *P. trivialis* L. — 32. *P. palustris* Rth. — 33. *P. pratensis* L.

— 34. *Glyceria fluitans* R. Br. — 35. *Gl. aquatica* Wahlb. — 36. *Festuca arundinacea* Schreb. — 37. *F. gigantea* Vill. — 38. *Cynosurus cristatus* L. — 39. *Bromus inermis* Leyss. — 40. *Br. secalinus* L. — 41. *Br. commutatus* Schrad. — 42. *Triticum repens* L.

Cyperaceae.

43. *Carex vulpina* L. — 44. *C. muricata* L. — 45. *C. echinata* Murr. — 46. *C. canescens* L. — 47. *C. gracilis* Curt. — 48. *C. panicea* L. — 49. *C. pallescens* L. — 50. *C. silvatica* Huds. — 51. *C. Pseudocyperus* L. — 52. *C. vesicaria* L. — 53. *C. hirta* L. — 54. *Scirpus paluster* L. — 55. *Sc. uicularis* L. — 56. *Sc. lacuster* L. — 57. *Sc. silvaticus* L. — 58. *Eriophorum vaginatum* L. — 59. *E. polystachium* L. — 60. *E. latifolium* Hoppe.

Typhaceae.

61. *Sparganium simplex* Huds. — 62. *S. minimum* Fr.

Juncaceae.

63. *Juncus conglomeratus* E. Mey. — 64. *J. filiformis* L. — 65. *J. compressus* Jacq. — 66. *J. bufonius* L. — 67. *J. lamprocarpus* Ehrh. — 68. *Luzula pilosa* L. — 69. *L. campestris* DC.

Liliaceae.

70. *Gagea minima* Schult. — 71. *Paris quadrifolius* L. — 72. *Convallaria majalis* L. — 73. *Majanthemum bifolium* DC.

Iridaceae.

74. *Gladiolus imbricatus* L. — 75. *Iris Pseudacorus* L.

Orchidaceae.

76. *Orchis incarnata* L. — 77. *O. maculata* L. — 78. *Platanthera bifolia* Rchb. — 79. *Epipactis palustris* Crantz. — 80. *Ep. rubiginosa* Gaul. — 81. *Goodyera repens* R. Br.

Araceae.

82. *Calla palustris* L. — 83. *Acorus Calamus* L.

Lemnaceae.

84. *Lemna trisulca* L. — 85. *L. minor* L.

Najadaceae.

86. *Potamogeton natans* L. — 87. *P. rufescens* Schrad. — 88. *P. perfoliatus* L. — 89. *P. gramineus* L. und var. *heterophyllus* Fr. — 90. *P. compressus* L. — 91. *P. pectinatus* L.

Juncaginaceae.

92. *Triglochin palustris* L.

Alismaceae.

93. *Alisma Plantago* L. — 94. *Sagittaria sagittaeifolia* L. — 95. *Butomus umbellatus* L.

Dicotyleae.

Sympetaleae.

Convolvulaceae.

96. *Cuscuta europaea* L. — 97. *Convolvulus sepium* L. — 98. *C. arvensis* L.

Asperifoliae.

99. *Achusa officinalis* L. — 100. *Symphytum officinale* L. — 101. *Echium vulgare* L. — 102. *Lithospermum arvense* L. — 103. *Myosotis palustris* With. — 104. *M. arenaria* Schrad. — 105. *M. intermedia* Lk.

Solanaceae.

106. *Solanum nigrum* L. — 107. *S. Dulcamara* L. — 108. *Hyoscyamus niger* L.

Scrophulariaceae.

109. *Verbascum Thapsus* L. — 110. *V. nigrum* L. — 111. *Scrophularia nodosa* L. — 112. *Linaria vulgaris* Mill. — 113. *Veronica scutellata* L. — 114. *V. Anagallis aquatica* L. — 115. *V. Beccabunga* L. — 116. *V. Chamaedrys* L. — 117. *V. officinalis* L. — 118. *V. longifolia* L. — 119. *V. spicata* L. — 120. *V. serpyllifolia* L. — 121. *V. verna* L. — 122. *V. agrestis* L. — 123. *Euphrasia Odonites* L. — 124. *E. officinalis* L. — 125. *Alectorolophus major* Rehb. — 126. *Pedicularis palustris* L. — 127. *Melampyrum nemorosum* L. — 128. *M. pratense* L.

Plantaginaceae.

129. *Plantago major* L. — 130. *Pl. media* L. — 131. *Pl. lanceolata* L.

Labiatae.

132. *Mentha arvensis* L. — 133. *Lycopus europaeus* L. — 134. *Origanum vulgare* L. — 135. *Thymus Serpyllum* L. und var. *Chamaedrys* Fr. — 136. *Calamintha Acinus* Clairv. — 137. *C. Clinopodium* Spenner. — 138. *Nepeta Cataria* L. — 139. *N. Glechoma* Benth. — 140. *Lamium incisum* Willd. — 141. *L. purpureum* L. — 142. *L.*

album L. — 143. *L. Galeobdolon* Crtz. — 144. *Galeopsis Ladanum* L. — 145. *G. Tetrahit* L. — 146. *G. speciosu* M. — 147. *Stachys sibiratica* L. — 148. *St. palustris* L. — 149. *Leonurus Cardiacu* L. — 150. *Scutellaria gulericulata* L. — 151. *Brunella vulgaris* L.

Gentianaceae.

152. *Mentha trifoliata* L.

Rubiaceae.

153. *Galium Aparine* L. — 155. *G. uliginosum* L. — 156. *G. palustre* L. — 157. *G. boreale* L. — 158. *G. verum* L. — 159. *G. Mollugo* L.

Valerianaceae.

160. *Valeriana officinalis* L.

Dipsaceae.

161. *Knantia arvensis* Coulter. — 162. *Succisa praeorsora* Aschers.

Campanulaceae.

163. *Jasione montana* L. — 164. *Campanula rotundifolia* L. — 165. *C. rapunculoides* L. — 166. *C. Trachelium* L. — 167. *C. patula* L. — 168. *C. persicifolia* L. — 169. *C. glomerata* L.

Compositae.

170. *Eupatorium cannabinum* L. — 171. *Tussilago Farfurus* L. — 172. *Erigeron canadensis* L. — 173. *E. acer* L. — 174. *Solidago virga aurea* L. — 175. *Inula britannica* L. — 176. *Bidens tripartitus* L. — 177. *Bidens cernuus* L. var. *radiatus* DC. — 178. *Filago arvensis* L. — 179. *Gnaphalium uliginosum* L. — 180. *Gn. sibiraticum* L. — 181. *Gn. dioicum* L. — 182. *Helichrysum arenarium* DC. — 183. *Artemisia campestris* L. — 184. *A. vulgaris* L. — 185. *Achillea cartilaginea* Ledeb. — 186. *A. Millefolium* L. — 187. *Anthemis tinctoria* L. — 188. *Chrysanthemum Leucanthemum* L. — 189. *Ch. Chamomilla* Bernh. — 190. *Ch. inodorum* L. — 191. *Ch. vulgare* Bernh. — 192. *Senecio vulgaris* L. — 193. *S. sibiraticus* L. — 194. *S. Jacobaeu* L. — 195. *Carlina vulgaris* L. — 196. *Centaurea Jacea* L. und var. *prutensis* Thuill. — 197. *C. nigra* L. — 198. *C. Cyanus* L. — 199. *C. Scabiosa* L. — 200. *Lappa glabra* Lmk. — 201. *L. tomentosa* Lmk. — 202. *Carduus crispus* L. — 203. *Cirsium heterophyllum* All. — 204. *C. lanceolatum* Scop. — 205. *C. oleraceum* Scop. — 206. *C. palustre* Scop. — 207. *C. arrense* Scop. — 208. *Lampsana communis* L. — 209. *Leontodon auctumnalis* L. —

210. *L. hispidus* L. — 211. *Archyrophorus maculatus* Scop. —
212. *Taraxacum vulgare* Schrk. — 213. *Sonchus oleruceus* L. —
214. *S. asper* All. — 215. *S. arvensis* L. — 216. *Crepis biennis* L. —
217. *C. tectorum* L. — 218. *C. paludosa* Mch. — 219. *Hieracium*
Auricula L. — 220. *H. pratense* Vill. — 221. *H. pratense* Tausch.
— 222. *H. umbellatum* L.

Primulaceae.

223. *Trientalis europaea* L. — 224. *Lysimachia thyrsiflora* L. — 225. *L.*
vulgaris L. — 226. *L. Nummularia* L. — 227. *Primula officinalis*
Jacq. — 228. *Hottonia palustris* L.

Pirolaceae.

229. *Monotropa Hypopitys* L. — 230. *Pirola rotundifolia* L. — 231. *P.*
minor L. — 232. *Chimophila umbellata* Nutt. — 233. *Ramischia*
secunda Gke.

Rhodoraceae.

234. *Ledum palustre* L.

Ericaceae.

235. *Calluna vulgaris* Salisb.

Siphonandraceae.

236. *Vaccinium Myrtillus* L. — 237. *V. uliginosum* L. — 238. *V. Vitis*
Idaea L. — 239. *V. Oxycoccus* L. — 240. *Andromeda polifolia* L.
— 241. *Cassandra calyculata* Don.

Empetraceae.

242. *Empetrum nigrum* L.

Choripetalae.

Ceratophyllaceae.

243. *Ceratophyllum demersum* L.

Nymphaeaceae.

244. *Nymphaea alba* L. — 245. *Nuphar luteum* Sm.

Aristolochiaceae.

246. *Asarum europaeum* L.

Ranunculaceae.

247. *Thalictrum aquilegiaefolium* L. — 248. *Th. flavum* L. — 249. *Th.*
angustifolium Jacq. — 250. *Hepatica triloba* Gil. — 251. *Pulsatilla*

patens Mill. — 252. *Anemone nemorosa* L. — 253. *A. ranunculoides* L. — 254. *Myosurus minimus* L. — 255. *Ranunculus aquatilis* L. — 256. *R. Flammula* L. — 257. *R. Lingua* L. — 258. *R. cassubicus* L. — 259. *R. acer* L. — 260. *R. repens* L. — 261. *R. sceleratus* L. — 262. *R. Ficaria* L. — 263. *Callitha palustris* L. — 264. *Trollius europaeus* L. — 265. *Delphinium Consolidida* L.

Papaveraceae.

266. *Chelidonium majus* L.

Fumariaceae.

267. *Fumaria officinalis* L.

Cruciferae.

268. *Nasturtium amphibium* R. Br. — 269. *N. palustre* DC. — 270. *Barbarea lyrata* Aschs. — 271. *B. stricta* Andr. — 272. *Arabis arenosa* Scop. — 273. *Cardamine pratensis* L. — 274. *C. amara* L. — 275. *Sisymbrium officinale* Scop. — 276. *S. Sophia* L. — 277. *S. Thalianum* Gay et Monn. — 278. *Erysimum cheiranthoides* L. — 279. *Brassica Napus* L. — 280. *Berterou incana* DC. — 281. *Erophila verna* E. Mey. — 282. *Camelina satira* Crtz. — 283. *Thlaspi arvense* L. — 284. *Capsella bursa pastoris* Mch. — 285. *Raphanistrum silvestre* Aschs.

Droseraceae.

286. *Drosera rotundifolia* L. — 287. *Dr. longifolia* L. — 288. *Parnassia palustris* L.

Violaceae.

289. *Viola palustris* L. — 290. *V. rupestris* Schm. — 291. *V. silvestris* Lmk. — 292. *V. tricolor* L. b. *arvensis* Murr.

Salicaceae.

293. *Salix repens* L.

Hypericaceae.

294. *Hypericum perforatum* L. b. *angustifolium* Gaud. — 295. *H. quadrangulum* L.

Rhamnaceae.

296. *Rhamnus cathartica* L. — 297. *Frangula Alnus* Mill.

Celastraceae.

298. *Euonymus europaea* L.

Acereae.

299. *Acer platanoides* L.

Polygalaceae.

300. *Polygala vulgaris* L. -- 301. *P. amara* L. et *fl. rubro.*

Balsaminaceae.

302. *Impatiens noli tangere* L.

Linaceae.

303. *Linum catharticum* L.

Oxalidaceae.

304. *Oxalis Acetosella* L.

Geraniaceae.

305. *Geranium pratense* L. — 306. *G. silvaticum* L. — 307. *G. palustre* L.
— 308. *G. sanguineum* L. -- 309. *G. pusillum* L. — 310. *Erodium
cicutarium* L' Hérit.

Tiliaceae.

311. *Tilia cordata* Mill.

Malvaceae.

312. *Malva neglecta* Walbr.

Polygonaceae.

313. *Rumex obtusifolius* L. -- 314. *R. aquaticus* L. — 315. *R. Acetosa* L.
— 316. *Polygonum amphibium* L. -- 317. *P. lapathifolium* L. —
318. *P. Persicaria* L. — 319. *P. Hydropiper* L. — 320. *P. avi-
culare* L. — 321. *P. Convolvulus* L.

Chenopodiaceae.

322. *Chenopodium album* L. — 323. *Atriplex patulum* L. -- 324. *A. ha-
statum* L.

Amarantaceae.

325. *Albersia Blitum* Kth.

Caryophyleaceae.

326. *Herniaria glabra* L. — 327. *Scleranthus annuus* L. — 328. *Spergula
arvensis* L. — 329. *Sagina procumbens* L. — 330. *Sag. nodosa*
Fenzl. — 331. *Arenaria graminifolia* Schrad. — 332. *A. serpylli-
folia* L. — 333. *Stellularia nemorum* L. -- 334. *St. media* Vill. —
335. *St. Holostea* L. — 336. *St. glauca* With. — 337. *St. gra-
minea* L. — 338. *Cerastium caespitosum* Gil. — 339. *Malachium*

aquaticum Fr. — 340. *Gypsophila fastigiata* L. — 341. *G. muralis* L. — 342. *Dianthus deltoides* L. — 343. *D. arenarius* L. — 344. *Viscaria viscosa* Aschs. — 345. *Silene venosa* Aschs. — 346. *S. nutans* L. — 347. *Melandrium album* Garke. — 348. *Agrostemma Githago* L.

Urticaceae.

349. *Urtica dioica* L. — 350. *U. urens* L.

Cannabaceae.

351. *Humulus Lupulus* L.

Betulaceae.

352. *Betula ulba* L. var. *verrucosa* Ehrh. — 353. *Alnus incana* DC.

Crassulaceae.

354. *Sedum purpureum* Lk. — 355. *S. acre* L.

Saxifragaceae.

356. *Saxifraga granulata* L. — 357. *Chrysosplenium alternifolium* L.

Grossulariaceae.

358. *Ribes Grossularia* L. — 359. *R. rubrum* L. — 360. *R. nigrum* L.

Cornaceae.

361. *Cornus sanguinea* L. (an sponte?).

Umbelliferae.

362. *Cicuta virosa* L. et var. *angustifolia* Kit. — 363. *Aegopodium Podagraria* L. — 364. *Carum Carvi* L. — 365. *Pimpinella Saxifraga* L. — 366. *Sium latifolium* L. — 367. *Oenanthe aquatica* Lmk. — 368. *Selinum carvifolia* L. — 369. *Angelica silvestris* L. — 370. *Thysselinum palustre* Hoffm. — 371. *Pastinaca sativa* L. — 372. *Heraclium Sphondylium* L. — 373. *Anthriscus silvestris* Hoffm. — 374. *Chaerophyllum aromaticum* L.

Halorrhagidaceae.

375. *Myriophyllum spicatum* L.

Hippuridaceae.

376. *Hippuris vulgaris* L.

Callitrichaceae.

377. *Callitriche vernalis* Kütz. — 378. *C. auctumnalis* L.

Lythraceae.

379. *Lythrum Salicaria* L. — 380. *Peplis Portula* L.

Onagraceae.

381. *Epilobium angustifolium* L. — 382. *E. montanum* L. — 383. *E. roseum* Schreb. — 384. *E. palustre* L.

Pomaceae.

385. *Pirus Aucuparia* Gaertn.

Sanguisorbaceae.

386. *Agrimonia Eupatoria* L.

Dryadaceae.

387. *Geum rivale* L. — 388. *G. strictum* Ait. — 389. *Rubus fruticosus* L. var. *corylifolius* Su. — 390. *R. idaeus* L. — 391. *R. saxatilis* L. — 392. *Fragaria vesca* L. — 393. *Comarum palustre* L. — 394. *Potentilla argentea* L. — 395. *P. anserina* L. — 396. *P. reptans* L. — 397. *P. silvestris* Neck. — 398. *Alchimilla vulgaris* L.

Spiraeaceae.

399. *Ulmaria pentapetala* Gil. — 400. *U. Filipendula* A. Br.

Amygdalaceae.

401. *Prunus Padus*.

Papilionaceae.

402. *Melilotus albus* Desv. — 403. *Trifolium pratense* L. — 404. *Tr. medium* L. — 405. *Tr. arvense* L. — 406. *Tr. montanum* L. — 407. *Tr. repens* L. — 408. *Tr. hybridum* L. — 409. *Tr. agrarium* L. — 410. *Tr. spadicum* L. — 411. *Vicia hirsuta* Koch. — 412. *V. Cracca* L. — 413. *V. sepium* L. — 414. *V. sativa* L. — 415. *V. angustifolia* All. — 416. *Lathyrus pratensis* L. — 417. *L. paluster* L.



QK 293 .R26

Rapp, Arthur/Flora der Umgebung Lemsals



3 5185 00104 8592

