

MITTEILUNGEN

der

Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora (E.V.)

Im Auftrage der Vorstandschaft herausgegeben
von der Redaktionskommission.

Für Form und Inhalt der Aufsätze sind die Verfasser verantwortlich.

III. Bd.

MÜNCHEN, 1. Januar 1919.

No. 25.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

Floristisch-pflanzengeographische Mitteilungen über Nordfrankreich.

Von Ludwig Oberneder aus Viechtach.

I. Die Talniederung von Sissonne.

Politisch gehört das unter dieser Bezeichnung zusammengefaßte Gebiet zum französischen Departement Aisne, dessen Mitte es etwa einnimmt. Eine scharfe, natürliche Grenze besitzt dasselbe nur gegen Süden, wo parallel zur Bahnlinie Reims—Laon mehrere Reihen langgezogener Höhenrücken, die südlich von St. Erme beginnen und in Richtung Südost-Nordwest bis über Laon hinaus sich erstrecken, nach Norden ziemlich steil gegen die Talniederung abfallen. Gegen Osten und Norden geht letztere in flaches, welliges Hügelgelände über, das im Osten und Südosten ohne wesentliche Unterbrechung die ganze südliche Hälfte des Departements Ardennes erfüllt und eine Verbindung mit den berühmten Rebenhügeln der Champagne herstellt. Ihre größte Ausdehnung besitzt die Ebene gegen Westen, wo das behandelte Gebiet durch eine Linie, die in Richtung Nord-Süd durch den französischen Wallfahrtsort Notre Dame de Liesse geht, seine Abgrenzung finden mag.

Die Meereshöhe der Talniederung schwankt zwischen ca. 65 und 90 m. (Der Bahnhof Sissonne liegt 71 m über Normal-Null.) Geologisch gehört dieselbe den jüngsten Schichten unserer Erdrinde, dem Quartär, an. Nach der geologischen Karte von G. Vasseur und Carez, Blatt 2 Paris, herausg. 1886, wird ihr Boden von jüngeren und älteren Alluvionen (des alluvions modernes et anciennes) gebildet. Wie Aufschlüsse verschiedenerorts zeigen, ist derselbe an den tiefstgelegenen Stellen von einer ca. 80 cm mächtigen Humusdecke überlagert, besitzt bei im allgemeinen lehmiger bis sandiger, meist etwas kreydiger Konsistenz hinreichende Feuchtigkeit, ist fast durchwegs locker und daher gut durchlüftet und überaus fruchtbar. Vor dem Kriege — seit demselben liegt hier gänzlich jede Agrikultur brach — prangten hier üppige Getreidefelder, namentlich Weizen gedieh hier vortrefflich. Auch für den Anbau von feinen Obstsorten ist die dortige Gegend mit ihrem milden Klima sehr geeignet. Vor allem die sonnigen, geschützten Lagen um St. Erme und Montaigny sind oder waren vielmehr vor dem Kriege berühmt durch ihren Reichtum an Kirschen. Auch *Juglans regia*, ein Baum, der an Boden und Klima die höchsten Anforderungen stellt, war

hier vor dem Kriege in sehr großer Zahl und in sehr stattlichen Exemplaren vertreten. Jetzt sind die Walnußbäume aus der dortigen Gegend nahezu restlos verschwunden. Sie wurden, da bekanntlich ihr Holz ein sehr geschätztes Material zur Herstellung von Gewehrschäften liefert, auf Veranlassung der deutschen Heeresleitung mit vielleicht noch ganz vereinzelt Ausnahmen sämtlich umgeschlagen. Auch mit den sonstigen Obst- und Waldbäumen wurde während des Krieges nicht gerade in rücksichtsvollster Weise verfahren.

Was nun die Herkunft dieser alluvialen Ablagerungen betrifft, so kämen hier zwei Möglichkeiten in Frage. Einmal wäre es denkbar, daß dieselben bei starken Hochwassern, die die ganze Depression überfluteten, von der Aisne hieher geschwemmt wurden, mit deren Tal die Talniederung von Sissonne gegen Südosten in Verbindung steht. Sie könnten aber auch durch den nunmehr wasserarmen, unbedeutenden Bach, der die letztere in westlicher Richtung durchströmt und der vielleicht in früheren Zeiten wasserreicher war, hier abgesetzt worden sein. Auf alle Fälle waren dabei auch die atmosphärischen Niederschläge nicht ohne Wirkung, indem etwa infolge schwerer Regengüsse das lockere, leicht zerbröckelnde Kreidegestein der im Osten und Norden angrenzenden Hügel weggerissen und zu Tal geführt wurde; eine einfache Erklärung für den Kreidgehalt der Alluvionen, deren Wahrscheinlichkeit durch die Zunahme desselben gegen den Fuß der genannten Hügel verstärkt wird. Der Kreidgehalt scheint dem Boden der Talniederung überhaupt nirgends gänzlich zu fehlen, wenn er auch offensichtlich gegen Westen zu abnimmt.

Um so auffallender ist daher hier das Vorkommen extrem kalkfeindlicher Sandpflanzen, wie das in der Tat an einigen trockenen, noch dazu fast humuslosen Stellen der Fall ist. Die einfachste Erklärung hiefür wäre, daß dort die Kreide, die sehr leicht verwittert, durch das Regenwasser vollständig ausgelaugt und nur die Kieselknollen zurückgeblieben wären. Das erscheint hier jedoch kaum wahrscheinlich, die grauweiße Farbe des Bodens spricht auch überall für deren Gegenwart. Vielleicht liegt in der Kreide den Pflanzen der Kalk in einer Verbindung oder Form vor, in der sie ihn nicht in sich aufnehmen können, so daß er dann auf sie keine Wirkung ausübte. Er könnte alsdann auch kalkfeindliche Elemente nicht stören und deren Ansiedlung nicht verhindern, umso weniger, wenn er gerade in nicht großen Mengen vorhanden ist.

Vielleicht trifft dies in der Tat für gewisse Pflanzen, etwa für Kieselpflanzen, zu. Auf den Hügeln im Norden und Osten treten kalkliebende und kalkfeindliche Arten am selben Standorte nebeneinander auf. Und diese Hügel, die sich bis zu 131 m Höhe erheben, bestehen ausschließlich aus Kreide, die dort überall als grauweißes, brüchiges Gestein an die Oberfläche tritt; nach der bereits genannten geologischen Karte: Crétagé (Sénonien). Nur an ganz wenigen Stellen nördlich von Sissonne (zwischen Lappion und Dizy-le-Gros) wird die Kreide durch pliozäne Sedimente von lehmiger Beschaffenheit (Limon des plateaux = Deckenlehm) überlagert. Die Hügel östlich von Sissonne bestehen jedoch ausnahmslos aus Kreide. Bei den eingangs gleichfalls erwähnten Bergrücken im Süden hingegen, die bis ca. 205 m Höhe erreichen, treffen wir auf Bildungen des Eozän und zwar haben wir hier durchwegs kalkarmen Sandboden vor uns (Eocène supérieur, Sables de Guise). Dieselben bilden den nordöstlichen Abschluß des weiten Pariser Tertiärbeckens. Sie sind großenteils bewaldet, die Lichtungen werden durch Bestände von *Pteridium aquilinum* und *Sarothamnus scoparius* bevölkert.

Dieser so stark kalkfeindliche Besenginster fehlt den Kreidehügeln vollständig; er findet sich indes stellenweise auf den kreidehaltigen Alluvionen der Talniederung. Freilich scheint er auch hier die kreideärmeren Standorte zu bevorzugen. Seine Einwanderung hieher ist jedenfalls aus dem im Süden anstoßenden Pariser Tertiärbecken erfolgt. Größere Häufigkeit erreicht sein Vorkommen auf den Alluvionen jedoch nirgends, obgleich er sich daselbst meist in ansehnlichen, reichlich blühenden und fruktifizierenden Exemplaren findet. Er reiht sich in eine Formation ein, die in der Gegend von Sissonne sowohl an den trockenen Stellen der Talniederung

als auch auf den Kreidehügeln äußerst bezeichnend ist, der wir in den trockenen Teilen Nordfrankreichs auf Schritt und Tritt begegnen, in den sogenannten französischen Busch- oder Niederwald, von den Franzosen Garennes (= Hasenbusch) benannt.

Obwohl in der Gegend von Sissonne, in erster Linie auf den Kreidehügeln, zahlreiche niedere Bestände von *Pinus silvestris* anzutreffen sind, so kann doch dieser Baum keineswegs eine der ersten Führerrollen in den Garennes in Anspruch nehmen. Die regelmäßige äußere Form, welche diese Reinbestände aufweisen, sowie die gleichmäßigen Abstände der einzelnen Bäume zueinander lassen ohne weiteres einwandfrei erkennen, daß hier künstliche Anpflanzungen vorliegen. Meist entbehren auch dieselben jeglichen Unterwuchses (von einigen Adventisten abgesehen) und der kahle, weißliche Kreideboden kommt in ihnen zum Vorschein. Dasselbe trifft sicher auch von mehreren reinen Birkenbeständen zu, wie sie sich ab und zu auf den Kreidehügeln vorfinden. In den Garennes nimmt die Birke in Bezug auf ihre Wichtigkeit den dritten Rang ein.

Die von der Natur bestimmten Herrscherinnen in diesen niederen, buschwaldähnlichen Beständen sind vielmehr zwei Bäume, die wir sonst vorwiegend in kontinentalen Klimaten zu suchen gewohnt sind, die sich aber, wie das ihre dortige große Verbreitung lehrt, auch mit dem milden atlantischen Klima sehr gut abzufinden vermögen: *Quercus sessiliflora* und *Carpinus Betulus*. Namentlich die große Wärme des Kreidebodens im Sommer wird ihnen dort sehr wohl behagen. Die Steineiche ist überhaupt bezüglich Temperatur und Boden ziemlich anspruchslos und kann namentlich Trockenheit sehr gut ertragen; dazu ist sie ja auch gezwungen, wenn sie auf den sterilen Kreidehügeln leben will. Die Hainbuche hingegen ist etwas empfindlich gegen Kälte.

Diese beiden Bäume nehmen, wie bereits gesagt, den Hauptanteil an dem Zustandekommen der Garennes. Soweit letztere im ursprünglichen Zustande *) erhalten sind, fehlen dieselben niemals. Sie treten hier in allen möglichen Wuchsformen auf, sowohl als niederes Gestrüpp als auch als höhere Sträucher als auch als knorrige, gedrungene Bäume von 3—5 m Höhe. Sie machen daher nicht nur den Hauptbestandteil des Oberholzes aus, sondern sind auch sehr wesentlich an der Bildung des Unterholzes beteiligt und stellen in ihren verschiedenen Wuchsformen alle möglichen Übergänge zwischen diesen beiden Extremen dar, so daß hier eine Grenze zwischen Ober- und Unterwuchs überhaupt kaum zu ziehen ist.

Vom pflanzengeographischen Standpunkte aus haben wir es hier mit einem ausgesprochenen *Quercetum sessiliflorae* zu tun: *Quercus sessiliflora* als tonangebender Baum und in ihrer Gesellschaft *Carpinus Betulus*. Letztere erscheint als regelmäßige Begleiterin der ersteren. Überall, wo *Querceta sessiliflorae*, die im kontinentalen Mittel- und Osteuropa bis an die Steppengrenze heran weite Areale einnehmen, beschrieben werden, finden wir die Hainbuche erwähnt, sowohl für die niederen, xerophytischen Steineichenbestände trockener Böden als auch da, wo *Quercus sessiliflora* als tonangebender Baum des Auenwaldes die Fluß- oder Stromufer begleitet. Die Häufigkeit, in der sich beide Bäume in den Garennes nebeneinander finden, ist annähernd die gleiche. Meist ist *Quercus sessiliflora* an Zahl etwas überlegen. Es liegt in denselben ein *Quercetum sessiliflorae* in xerophytischer Ausbildung, also ein *Xeroquercetum sessiliflorae* vor. Für die letztgenannte Assoziation scheint, von einigen Ubiquisten trockener Formationen abgesehen, *Carpinus Betulus* die einzige typische baumartige Begleiterin zu sein.

*) Solche Beispiele stehen hier in reichstem Maße der Beobachtung zur Verfügung. Im Südosten von Sissonne dehnt sich ein ca. 8 km langes und ca. 6 km breites hügeliges Terrain aus, auf dem derartige „Garennes“ mit Heideformationen in mannigfacher Weise abwechseln. Dieses Gelände diente vor dem Kriege den französischen Truppen als Übungsplatz, die dort angeblich jährlich einmal ein 14 tägiges Manöver abhielten, und daher blieb dasselbe von jeglicher Bewirtschaftung ausgeschlossen.

Ubiquisten trockener Formationen haben sich auch in den Garennes in größerer oder kleinerer Anzahl eingefunden. An der Spitze marschieren hier *Betula verrucosa* (2—7), deren weiße Stämme bald einzeln bald in Gruppen beisammen stehend aus dem tiefen Grün hervorleuchten. Von Coniferen leistet ihr wie überall so auch hier *Pinus silvestris* (0—8) Gesellschaft, die stellenweise sogar über *Quercus sessiliflora* und *Carpinus Betulus* die Oberhand gewonnen hat. *Picea excelsa* (0—1) ist nur sehr vereinzelt anzutreffen und nirgends als ursprünglich zu betrachten. Sie tritt überhaupt in der ganzen dortigen Gegend nirgends spontan auf. Man findet sie dort sonst nur noch in Gärten und als Hecken an den Straßen angepflanzt. Das gleiche gilt von *Fagus silvatica* (0—1), die hier äußerst spärlich auftritt. Zerstreut findet sich ferner *Populus tremula* (0—2). Überraschend wirkt auf diesen trockenen, sterilen Kreidehöhen das Vorkommen von *Alnus glutinosa* (0—3), die in der Gegend von La Malmaison an einigen derartigen Standorten vereinzelt oder in kleineren Gruppen wächst und zwar in ganz stattlichen, etwa 6 m hohen, reichlich fruchtenden Exemplaren.

An Sträuchern kommen vor und zwar mit Ausnahme von *Corylus Avellana* (2—5) sämtliche nur sehr zerstreut: als Formationsubiquisten *Prunus spinosa* (0—2), *Salix Caprea* (0—1) und *Rubus plicatus* (0—1), Sträucher, die bei uns an trockenen Standorten überall häufig sind, die jedoch dort nur ganz vereinzelt auftreten. Es ist überhaupt auffällig, daß eine Reihe von Pflanzen, die bei uns allgemein verbreitet sind, in Nordfrankreich nur selten oder überhaupt nicht vorkommen (z. B. *Campanula patula*, *Carum Carvi*, *Primula veris* und *elatior*).

Außer den drei genannten gänzlich bodenvagen Sträuchern sind in den Garennes noch an Sträuchern vorhanden

a) an in der Regel kalkliebenden Arten: *Ligustrum vulgare* (0—2), *Rubus caesius* (0—2), *Crataegus monogyna* (0—2) und äußerst spärlich *Viburnum Lantana* (nur ein einziges, ca. 15 cm hohes Exemplar in einem Wäldchen bei der Ferme de Fleuricourt beobachtet). Auch diese Sträucher, die bei uns in Auenwäldern usw. nirgends selten sind, kommen hier nur ganz vereinzelt vor.

b) von typischen Sandpflanzen ist hervorzuheben der subatlantische *Sarothamnus Scoparius* (0—4), der, wie bereits früher erwähnt, zwar den Kreidehügeln fehlt, aber sich stellenweise in einigen Garennes auf den Alluvionen der Talniederung findet.

Wie in den meisten trockenen Gehölzen, so sind auch hier die Moose nur ganz spärlich vertreten. Eine zusammenhängende Decke bilden sie fast nirgends. An Arten wurden beobachtet: *Hypnum Schreberi* (am zahlreichsten), *Thuidium abietinum*, *Entodon orthocarpus* und *Rhytidiadelphus triqueter*.

Auch die Auswahl an krautartigen oder halbstrauchigen Phanerogamen ist auf dem sterilen Kreideboden weder in Bezug auf Individuen- noch in Bezug auf Artenzahl eine große. Ebensowenig sind die Garennes reich an Seltenheiten. Meist ist der krautige Unterwuchs nur dünn und spärlich, eine wirklich geschlossene Grasnarbe ist nirgends zur Ausbildung gelangt. Nur *Phleum Boehmeri* (0—5) tritt an einigen Stellen in ausgedehnteren Kolonien oder Herden auf und bildet ab und zu lockere Rasen, die eventuell eine Grasnarbe vortäuschen könnten. Etwa von einem *Phleum Boehmeri* zu sprechen, halte ich jedoch für gewagt, es dürfte sich lediglich um herdenweises Auftreten, um „Herden“ dieser Graminee handeln. Bemerkenswerter erscheint mir ihr Vorkommen auf dem kalkreichen Kreideboden, da sie sonst in der Regel nur auf Sand (vornehmlich auf Tertiärsand) erwartet wird. Sonst sind an Gramineen, deren Ursprünglichkeit hier sicher sein dürfte, noch zerstreut anzutreffen: *Brachypodium silvaticum* (0—3), die als kalk- und wärmeliebend hier recht gut paßt; an lichten Stellen auch *Brachypodium pinnatum* (0—2), die jedoch nicht ausschließlich an Kalkboden gebunden ist; ferner *Sieglingia decumbens* (0—1), die zwar gewöhnlich Sandboden bevorzugt, aber auch auf kalkhaltiger Unterlage vorkommt (z. B. Jsartal); weiterhin *Agrostis tenuis* (0—4), *Dactylis glomerata* (0—2), *Festuca ovina* in *f. duriuscula* (0—2) und in der atlantischen *f. capillata* (0—1), end-

ich *Holcus lanatus* (0—1), die letztgenannten sämtlich überall vollständig bodenvag. Von Riedgräsern ließ sich nur *Carex acutiformis* sehen und auch diese nur an einer einzigen Stelle in einer etwas feuchten Mulde (in der Nähe der Ferme de Fleuricourt). Die sonst allgemein verbreiteten Catices trockener Wälder, die wir in Oberbayern durchwegs anzutreffen gewohnt sind (z. B. *Carex brizoides*, *C. Goodenoughii*), scheinen hier vollständig zu fehlen. Ebenso scheinen die Gattungen *Juncus* und *Luzula* dort hin keine Vertreter entsandt zu haben.

Auch die sonst noch beobachteten ursprünglichen Arten bestehen in ihrer Mehrzahl lediglich aus allgemein verbreiteten Typen des baltischen Florenelementes. Es sind dies:

a) überall völlig bodenvage Pflanzen: *Hieracium Pilosella* (1—3), *H. mur. rum* (0—2), *Thymus Serpyllum* var. *ovatus* (0—2), *Achillea Millefolium* (0—2), *Solidago Virga aurea* (0—2), *Daucus Carota* (0—2), *Fragaria vesca* (0—2), *Helianthemum Chamaecistus* (0—2), *Trifolium repens* (0—2), *Euphorbia Cyparissias* (0—2), *Plantago lanceolata* (0—1), *Ononis spinosa* (0—1), *O. repens* (0—1), *Centaurea Jacca* (0—1), *Anthyllis Vulneraria* (0—1), *Crepis virens* (0—1), *Galium Mollugo* (0—1), *Veronica officinalis* (0—1), *Erigeron acer* (0—1), *Epilobium collinum* (0—1), *Silene vulgaris* (0—1) und *Asparagus officinalis* (sehr selten).

b) Pflanzen, die in der Regel Sandboden bevorzugen: *Hypochocris radicata* (0—1), *Carlina vulgaris* (0—1), *Stachys rectus* (sehr spärlich) und *Fragaria moschata* (0—1).

c) Kalkliebende Pflanzen: *Helleborine atripurpurea* (0—1), äußerst bezeichnend für trockene Kreidelhügel; *Seseli annuum* (sehr vereinzelt, die einzige Art mit pontischem Charakter, endlich *Sanguisorba minor* (0—2).

Die Ursprünglichkeit von *Centaurea Scabiosa* (0—1), *Calamintha Acinos* (0—2) und *Tragopogon pratensis* (0—1), die auch gelegentlich anzutreffen waren, erscheint hier etwas zweifelhaft, da diese Arten in den Garennes fast ausschließlich die kahlen vegetationslosen Stellen besiedeln, sonst aber in der dortigen Gegend am häufigsten auf Neuland, z. B. an Schützengraben, auftreten.

Erwähnung verdient ferner der mediterrane *Stachys annuus* (1—6), der in den Garennes gleich den drei Vorgenannten die völlig unbewachsenen Stellen, wo die nackte Kreide zutage tritt, belebt. Von interessanteren Vorkommnissen können außerdem angeführt werden: *Linaria striata* (0—1) und *Jberis amara* (0—1), die beide von den benachbarten Heidewiesen hier eingedrungen sein dürften. *Eryngium campestre*, der wir auf den trockenen Triften, welche außer den drei eben genannten noch einige weitere hübsche mediterrane Elemente aufweisen, in großer Zahl begegnen werden. Diese eigenartige *Umbellifere* wächst auch vereinzelt in den Garennes und zwar in einer vom normalen Typus wesentlich abweichenden Schattenform, die sich zu letzterem verhält etwa wie *Gentiana asclepiadica* f. *pectinata* zu *G. a. f. cruciata*. Ihr Stengel ist schlaff und niederliegend, die Verzweigung desselben im allgemeinen in 2 zeiliger Anordnung erfolgt; die Blattspreite wie die ganze Pflanze, weit weniger derb, sie ist auch breiter und dunkler grün. Auch *Jberis amara* wurde in einer ausgesprochen mesophytisch gebauten Form (unweit der Ferme de Fleuricourt an einer schattigen Stelle unter einem Rasen von *Hypnum Schreberi*) festgestellt, deren Tracht auf den ersten Blick an eine *Arabis Halleri* erinnerte. Ihre Hauptwurzel war sehr dünn und schwach entwickelt, kaum 4 cm lang (im Gegensatz zu der sehr kräftigen, bis 25 cm langen Pfahlwurzel, welche die Exemplare der trockenen, sonnigen Standorte besitzen. Die Stengel waren zart, aufrecht, ca. 20 cm hoch und bildeten einen lockeren Rasen (sonst: Stengel derb, niederliegend oder aufsteigend, auf dem Boden nach allen Seiten ausgebreitet). Auch die Blattspreite war weit dünner und breiter als bei den gewöhnlichen Formen, die Randblüten waren nur wenig strahlend. Daneben fand sich im Moosrasen versteckt eine winzige *Aiuga Chamaecypitys* (ca. 2,5 cm hoch mit 3 Blüten).

Infolge des, wie bereits erwähnt, spärlichen Unterwuchses, der viel Raum freiläßt und der nicht allzu selten überhaupt ganz fehlt, so daß der kahle, grauweiße

Kreideboden an der Oberfläche erscheint, ist in den Garennes für Adventivpflanzen, soweit sich diese mit den dortigen Lebensbedingungen abzufinden vermögen, ein infolge der schwachen Konkurrenz leicht zu besetzendes Siedlungsfeld geboten. Der Krieg, während dessen diese Gehölze häufig den Truppen als vom Gegner unbemerkte Waldlager dienten, hat diesen Elementen noch weit mehr Eingangsmöglichkeiten verschafft, ja oft sogar Arten aus weiter Entfernung dorthin verschleppt. Gerade diese Neuansiedler erscheinen hier wichtig und verdienen nach meiner Ansicht besondere Aufmerksamkeit, zumal es sich häufig um dauernde Einwanderung handeln dürfte. So wucherte in dem bereits wiederholt genannten Wäldchen bei der Ferme de Fleuri-court im Herbst 1917 *Solanum nigrum* in selten zahlreichen und üppigen Exemplaren, die außergewöhnlich reich Blüten und Früchte trugen. Dichte Bestände von hochgeschossenem *Erigeron canadensis* leisteten ihm dort Gesellschaft. Außerdem hatten sich hier noch an Adventiv- und Ruderalpflanzen eingestellt: *Poa annua* (5), *Poa trivialis* (3), *Alopecurus fulvus* (1), *Avena sativa* (1), *Senecio vulgaris* (4), *Cirsium arvense* (4), *C. lanceolatum* (3), *Sonchus oleraceus* (2), *Taraxacum officinale* (2), *Anagallis arvensis* (2) und die kalkfeindliche *Spergula arvensis* (1). An einer gerodeten Stelle, wo anscheinend zuvor Lagerfeuer gebrannt hatten, hatte die äußerst zarte mediterrane *Fumaria parviflora* Platz gegriffen. Auch bei *Knautia sylvatica*, die gleichfalls in wenigen Exemplaren vorhanden war, liegt hier sicher nur Einschleppung durch den Krieg vor.

Wie bereits gelegentlich bemerkt, kommt das *Quercetum sessiliflorae* in Europa in zwei Ausbildungen vor: als *Xero-* und als *Mesoquercetum sessiliflorae*. Eine Abart des ersteren haben wir in den Garennes kennen gelernt, eine Abart insofern, als deren äußere Erscheinung nicht bloß von *Quercus sessiliflora*, sondern fast ebenso ausschlaggebend von *Carpinus Betulus* bestimmt wird. Aber auch das letztere ist in der Talniederung von Sissonne vertreten. Die prachtvollen, urwaldartigen Bestände in den ziemlich feuchten, tiefen Lagen südlich von Sissonne sowie an den schattigen Nordabhängen der im Süden vorgelagerten Bergketten, kurz die meisten der großen Waldungen, die sich auf den französischen Generalstabskarten der dortigen Gegend als „haute forêt de . . .“ eingetragen finden *), sind pflanzengeographisch als *Mesoquerceta sessiliflorae* zu bezeichnen, da sie hauptsächlich von der Steineiche gebildet werden. Von dieser sind dort wirkliche Riesen anzutreffen. Stämme von 2 m Durchmesser und darüber sind durchaus nicht selten. Ein geradezu ideales Beispiel eines derartigen Bestandes bietet oder bot vielmehr der im Laufe des Herbstes 1917 angeblich aus „strategischen Gründen“ gänzlich abgeholzte Park Florival, 1 km südlich von Sissonne, der ein Areal von ca. 100 ha umfaßte. Die folgenden Ausführungen suchen einigermaßen ein Bild davon zu geben, wie es auf dieser nunmehr öden Fläche ehemals aussah.

In seinen wesentlichsten Teilen war dieser altehrwürdige Park vollkommen ursprünglich und unberührt von Menschenhand. Jegliches Holzfällen und jegliche Art von Bewirtschaftung war in demselben vor dem Kriege strengstens verboten. Er gehörte dem Besitzer des gleichnamigen Schlosses, der auf seine unveränderte Erhaltung als Natundenkmal großen Wert legte. Nur einzelne Bäume fanden sich an der Peripherie und an der durchführenden Straße, die früher offenbar absichtlich dort hingepflanzt worden waren. So einige *Robinia Pseudacacia* und *Aesculus Hippocastanum*, einige *Acer Negundo*, ferner am Waldesrande ein baumartiges Exemplar von *Salix alba* und etliche Wacholdersträucher. Sehr fraglich war auch die Spontanität der an einer Stelle ziemlich zahlreich vorhanden gewesenen Schwarz- und Silberpappeln, meist ca. 20 m hoher, eleganter Stämme. Auch die Buchen am Westrande dürften auf eine frühere Anpflanzung zurückzuführen sein, ganz bestimmt aber die Fichtengruppe, die den Nordausgang bewachte. In seinem Inneren jedoch stellte der Park ein Werk der freiesten und ungestörtesten Entfaltung jahrhundertlang, aber zielbewußt arbeitender Naturkräfte dar, er stand als Natundenkmal vor-

*) Wo eingetragen ist „bois de . . .“, handelt es sich meist um Garennes.

nehmster Art vor uns und erregte in seiner gigantischen Üppigkeit die ungeteilte Bewunderung aller, die ihn sahen.

Wie bereits angedeutet, war hier der in erster Linie tonangebende Baum wiederum *Quercus sessiliflora*, diesmal aber in gewaltigen, 40—50 m hohen Exemplaren auftretend mit mächtigen, oft interessant gewundenen und verbogenen Ästen und Stämmen. Die ährenförmig angeordneten Fruchtstände bedeckten nach Gewitterstürmen im Hochsommer oft zu Tausenden den Boden. In ihrem Gefolge spielte auch hier wieder *Carpinus Betulus* die wichtigste Rolle, die sie aber diesmal mit *Tilia cordata* teilen mußte. Während im *Xeroquercetum sessiliflorae* *Carpinus Betulus* den einzigen beständigen baumartigen Begleiter der leitenden Pflanze darstellt, ist im *Mesoquercetum sessiliflorae* auch *Tilia cordata* als bezeichnend für diese Assoziation anzusehen. So bildet die Winterlinde in Mittel- und Osteuropa einen nie fehlenden Bestandteil derselben, wo sie als Auen- oder Klebwald die Ufer oder feuchten Gehänge begleitet. Auch *Fraxinus excelsior* und *Ulmus campestris* sind für dieselbe in manchen Gegenden (namentlich in Niederösterreich) sehr charakteristisch. Auch im Park Florival waren diese beiden Bäume vertreten, freilich nur zerstreut. Die Bäume, die dort außerdem noch vorkamen, waren: die Formationsubiquisten *Betula verrucosa* und *Populus tremula*, beide nur 1; *Alnus glutinosa* (2), hauptsächlich am Rande des Parkes, doch sicher ursprünglich. Dieser letztgenannte Baum paßt wohl sehr gut zu dem großen Nährstoffreichtum des dortigen Bodens, weniger aber zu dessen Kreidgehalt. Ferner: *Alnus incana* (1), *Acer Pseudoplatanus* (2), *A. platanoides* (1) und von Coniferen die anspruchslose *Pinus silvestris* (1). Besonders überraschend wirkten endlich die baumartigen Exemplare von *Frangula Alnus* (3), sehr schlanke, bis zu 7 m Höhe emporgeschossene Stämme mit überhängender Krone, die in ihrer Form an eine von starkem Schneedruck niedergebogene Birke erinnerten. In den Kronen der meisten großen Bäume (ausgenommen natürlich *Quercus sessiliflora*) wohnten riesige Kugelbüsche der weißen Mistel.

All die genannten Bäume waren selbstredend auch als mehr oder minder hohe Sträucher an der Bildung des Unterholzes beteiligt. Von eigentlichen Sträuchern trugen zu dessen Vielgestaltigkeit bei:

a) von Formationsubiquisten: *Corylus Avellana* (3), *Acer campestre* (2), *Salix Caprea* (1) und *Sambucus nigra* (1).

b) von in der Regel kalk- und wärmeliebenden Auenwaldsträuchern (der Park Florival ist letzten Endes als Auenwald anzusprechen): *Ligustrum vulgare* (3), *Cornus sanguinea* (3), *Crataegus monogyna* (3), die im Gegensatz zu der hier fehlenden *C. oxyacantha* größere Anforderungen an Kalk und Wärme stellt; weiterhin: *Viburnum Opulus* (2), *V. Lantana* (1), *Rubus caesius* (1) und — last not least — als Seltenheit *Ribes rubrum*, von dem sich einige, ca. 60 cm hohe, schwach fruktifizierende Exemplare in einem entlegenen Winkel des Parkes verborgen hielten. Ihre Ursprünglichkeit in Frage zu stellen, liegt, finde ich, hier kein Grund vor.

Den vornehmsten und zugleich den reichsten Schmuck des Unterwuchses und zum großen Teil auch des Oberholzes aber lieferte *Hedera Helix*, die den ganzen Waldboden mit einem fast ununterbrochenen, dunkelgrünen Teppich überwucherte, von der die Stämme der Bäume dicht umrankt waren und die bis in die höchsten Wipfel emporgeklettert war, dort das Astwerk durch zierliche Lauben und Girlanden miteinander verbindend. Die Pflanze brachte hier auch allenthalben Blüten und Früchte zur Entfaltung. Wie angegeben wird, fehlt der Efeu im reinen *Mesoquercetum sessiliflorae* stets, ist aber dafür um so häufiger und bezeichnender in dessen Abarten, wie eine solche auch im Park Florival vorlag. Für Osteuropa wird *Hedera Helix* in derartigen Assoziationen nirgends erwähnt, kommt also demnach dort nicht vor. Um so verbreiteter aber ist sie anscheinend in den Mischbeständen, die sich unter Führung der Steineiche in Süd- und Südwesteuropa gebildet haben.

Gegenüber dieser erdrückenden Übermacht an Efeu konnten sich die krautartigen Lianen im Park Florival nur geringe Geltung verschaffen. Ihre Repräsen-

tanten waren hier *Humulus Lupulus* (2), *Convolvulus saepium* (1) und am Waldrande *Bryonia dioeca* (1), die aber sicher als Kulturrelikt aufzufassen ist.

Außer den drei soeben angeführten Schlingpflanzen waren an Kräutern und Stauden vertreten: *Convallaria maialis*, der ihrer Häufigkeit nach entschieden der erste Platz gebührt. Das Maiglöckchen wuchs hier zu Tausenden und im Frühsommer verriet es durch den herrlichen Duft seiner Blüten seine Anwesenheit schon auf viele Schritte Entfernung vom Park. In seiner Gesellschaft fand sich eine weitere Reihe typischer Auen- und Schluchtwaldpflanzen oder besser gesagt Pflanzen, deren eigentliche Heimat in den beiden genannten Formationen zu suchen ist, so:

das kalkliebende *Brachypodium silvaticum* (3), *Urtica dioeca* (3), *Geum urbanum* (2), *Lamprana communis* (2), *Glechoma hederacea* (2), *Lamium luteum* (2), *Galium Aparine* (2), *G. Mollugo* (2), *Campanula Trachelium* (2), *Solanum Dulcamara* (1), *Galium cruciatum* (1), *Polygonatum multiflorum* (1), letzteres überaus charakteristisch für derartige Depressionen; ferner *Vicia saepium* (1) am Waldesrande *Asparagus officinalis* (1, ob ursprünglich?) und endlich die vorwiegend mediterrane *Torilis infesta* (1). Hierher dürften im weiteren Sinne auch *Lamium album* und *maculatum* (beide 2) zu rechnen sein, die zwar in Gebüsch, an Zäunen usw. überall verbreitet sind, die jedoch letzten Endes gleichfalls zu den Auenwaldpflanzen zählen dürften.

Den eben vorgeführten reihten sich weiters einige Arten an, die ihre Hauptverbreitung in den Buchenwäldern besitzen. Es waren an solchen vorhanden:

a) völlig bodenvage Pflanzen: *Geranium Robertianum* (3);

b) in der Regel Kalk bevorzugende Pflanzen: *Milium effusum* (2), *Carex remota* (2), *C. silvatica* (sehr spärlich; geht gelegentlich auch anderweitig in Auenwälder über, z. B. mehrfach in den Donauauen zwischen Ulm und Donauwörth); *Arum maculatum* (3); diese auffallende Erscheinung war hier in sehr stattlichen Exemplaren vertreten, deren scharlachrote Beeren bereits vor Mitte August ihre volle Reife erlangt hatten. Auch sie zieht entschieden Kalkboden vor, ohne jedoch auf kalkarmer Unterlage gänzlich zu fehlen. So kommt sie z. B. im Bayrischen Walde auf Urgestein bei Viechtach in ca. 920 m Höhe vor. Ferner: *Ranunculus lanuginosus* (1), *Vicia dumetorum* (1), *Hieracium murorum* (2), die in ihren zahlreichen Subspecies in fast allen geschlossenen Formationen verbreitet ist.

Auch *Monotropa hypopitys*, die wir sonst in Nadelwäldern suchen würden, wuchs im Park Florival in etwa 20 Stück. Sie geht zwar nicht allzu selten auch in Buchenwälder der montanen Stufe über, in Auenwäldern sie festzustellen ist mir jedoch bisher noch nicht gelungen.

Als typisch für das *Mesoquercetum sessiliflorae* war die in der Regel kalkfeindliche *Melica uniflora* im Park Florival an einer Stelle ziemlich zahlreich vertreten. Sie wird auch für die Steineichenbestände Böhmens und Mährens erwähnt.

An Moosen waren nur spärliche Rasen von *Hypnum Schreberi* zu beobachten, während die Farne gänzlich fehlten. Letztere scheinen in Nordfrankreich überhaupt sehr dünn gesät zu sein. Abgesehen von den bereits früher erwähnten Beständen von *Pteridium aquilinum* und einer allerdings sehr hübschen Massenvvegetation von *Scolopendrium vulgare* in einem felsigen Eisenbahneinschnitt zwischen Guise und Origny-en-Berlice waren einige Stöcke von *Dryopteris Filix mas* in einem *Mesoquercetum sessiliflorae* südlich von Vervins alles, was ich dort an *Polypodiaceen* entdecken konnte.

Um beim Thema zu bleiben, sei erwähnt, daß an Schlagpflanzen, die nicht von weiter her eingeschleppt sein dürften, in den unberührten Teil des Parkes Florival eingedrungen waren: *Galeopsis Tetrahit* und *Cirsium arvense* (beide 2).

Auch hier hatten sich einige Elemente eingeschlichen, die sicher nur dem Krieg ihren dortigen Wohnsitz verdankten. So erregte alles, was sich während des Sommers 1917 in der Nähe des Ausgangs gegen Sissonne versammelt hielt, aufs stärkste diesen Verdacht. So war das Vorhandensein von *Lactuca muralis* (2) und *Stachys silvaticus* (3), Pflanzen, die in der montanen Buchenwaldstufe heimatsberechtig sind und die in der ganzen dortigen Gegend sonst nirgends anzutreffen waren,

sicher auf Einschleppung durch den Krieg zurückzuführen. Auch *Solanum nigrum* (2) und *Erigeron canadensis* (3) hatten sich verschiedenenorts breit gemacht, wenn auch nicht in dem Maße, wie sie das in den Garennes, soweit dieselben vorher von Truppen bewohnt waren, zu tun pflegten. Natürlich fehlten auch *Poa annua* (3), und *Poa trivialis* (2) nicht.

Nach meiner Ansicht ist auch *Epilobium angustifolium*, das im Park Florival vereinzelt anzutreffen war, erst mit dem Kriege in die Sissonner Gegend eingewandert. Diese Schlagpflanze, die bei uns mit ihren leuchtend karminroten Blüten oft weite Lichtungen in eine einheitlich rote Fläche verwandelt, fehlt dort anscheinend von Natur aus vollständig. Als die häufigste Pflanze auf Schlägen habe ich daselbst *Mercurialis annua* angetroffen (bezeichnend für Kalkboden und milde Lagen), die daselbst meist in dichten Beständen, in wahren Reinkulturen wächst. Auch *Verbena officinalis* und *Artemisia vulgaris* stellen sich an derartigen Standorten oft in sehr großer Zahl ein, gelegentlich auch *Silybum Marianum* (wohl Kulturflüchtling?). letzteres z. B. südwestlich von Sissonne.

Andere geschlossene Formationen als die beiden beschriebenen Ausbildungen des *Quercetum sessiliflorae* kommen in der Gegend von Sissonne nicht vor. Während, wie bereits ausgeführt, das *Mesoquercetum sessiliflorae* die feuchten Depressionen erfüllt und die Nordhänge und Mulden zwischen den Bergketten bekleidet, bewohnt das *Xeroquercetum sessiliflorae* die trockenen Stellen und trägt namentlich in hohem Grade zur Physiognomie der Kreidehügel bei, von deren Oberfläche es über den vierten Teil bedeckt. Die übrigen drei Viertel derselben nehmen ausgedehnte Heide- wiesen, trockene, kurzgrasige Triften ein.

Von dem pflanzengeographischen Aufbau der letzteren dürften wir das beste Bild erhalten, wenn wir Einblick in ihre Entstehung gewonnen haben. Um dies zu erreichen ist es erforderlich, daß wir das gleiche Substrat, das ihre Unterlage darstellt, in völlig unbewachsenem, vegetationslosem Zustande vorliegen haben und verfolgen, was sich auf demselben alles niederläßt. Hierzu war der Krieg sehr behilflich. Das ausgeworfene Erdreich der Schützengräben, die mit Vorliebe auf den erhöhten Punkten der Kreidehügel angelegt wurden, ferner die zahlreichen verlassenem Äcker, die seit Kriegsausbruch kein Pflug mehr durchfurcht hatte und die auch im Frieden nicht allzu ausgiebig bewirtschaftet und namentlich sehr wenig gedüngt wurden — im Laufe der Jahre ist bei dem durchlässigen Kreideboden ohnehin jeder Gehalt an Dünger gänzlich ausgewaschen worden —, so daß die frühere Kultur keine störenden Veränderungen ihres Substrates zurückgelassen haben dürfte, liefern hiezu ein hervorragendes Beobachtungsgebiet.

Um nun die ersten Ansiedler derartigen Neulandes vorzuführen, dazu mag das ausgeworfene Erdreich einer auf einem Kreidehügel bei La Malmaison angeblich im Winter 1916 gebauten Stellung dienen. Auf demselben nahm ich Ende September 1917 folgenden Bestand auf:

a) an 1- oder 2-jährigen Adventiv- und Ruderalpflanzen waren anwesend: *Papaver Rhoeas* (7), *Mercurialis annua* (6), *Euphorbia exigua* (5), *Legousia Speculum* (5), *Galeopsis Ladanum* (5) typisch und in *subsp. angustifolia*, *Anagallis arvensis* (5), *Linaria minor* (4), *Stachys annuus* (4), *Senecio vulgaris* (4); *Brassica Sinapis* (4), *Raphanus Raphanistrum* (4), *Polygonum aviculare* (4), *Linaria spuria* (3), *Erodium cicutarium* (3), *Sherardia arvensis* (3), *Jberis amara* (3), *Erigeron canadensis* (2), *Ainga Chamaepitys* (2), *Poa annua* (2), *Linum catharticum* (2), *Valerianella dentata* (2), *V. rimosa* (2), *Sonchus oleraceus* (2), *Centaurea Cyanus* (2), *Cirsium arvense* (2), *Anagallis caerulea* (2), *Reseda alba* (2), *Galeopsis Tetrahit* (1), *Valerianella carinata* (1), *Daucus Carota* (1), *Calamintha Acinos* (1), *Reseda lutea* (1), *Papaver Argemone* (1) und *Triticum vulgare* (1).

b) an perennierenden Stauden hatten bereits festen Fuß gefaßt:

Agropyrum repens (2), *Leontodon hispidus* (2), *Trifolium repens* (2), *Ranunculus repens* (2), *Medicago Lupulina* (2), Blattrosetten von *Hieracium Pilosella* (2), *Plantago lanceolata* (2), *Poa pratensis* (2), *Achillea Millefolium* (1), *Hypochoeris radi-*

cata (1), *Convolvulus arvensis* (1), *Medicago sativa* (1), *Vicia saeplum* (1), *Trifolium pratense* (1), *Centaurea Scabiosa* (1), *C. rhenana* (1), *Leontodon autumnalis* (1), *Festuca ovina f. duriuscula* (1) und *f. capillata* (1). *Phleum Boehmeri* (1), *Koeleria cris'ata* (1), *Linaria striata* (1), *Sanguisorba minor* (1), *Alopecurus fulvus* (1) und endlich *Selinum carvifolium* (1). Auch die kalkfeindliche *Sagina procumbens* (2) hatte sich bereits ziemlich zahlreich eingefunden. Desgleichen war bereits ein blütenloser Stengel von *Hieracium tridentatum* (durch den Krieg importiert?) vorhanden.

Wie aus der vorliegenden Artenliste und den beigefügten Häufigkeitsangaben zu ersehen ist, sind hier noch die unbeständigen Adventiv- und Ruderalpflanzen stark in der Übermacht, während von den bleibenden Xerophyten der späteren Heidewiese eben die ersten Vorläufer angelangt sind. So war das Ganze noch nicht viel mehr als eine bunt bewachsene Schutthalde.

Auf einer erheblich weiter fortgeschrittenen Entwicklungsstufe standen bereits die meisten der einstigen Äcker, die sicherlich seit dem ersten Tage des Krieges keine Bewirtschaftung mehr gesehen hatten. Als typisches Beispiel mag von diesen ein Acker bei St. Erme herausgegriffen werden, der sich bereits in einem besonders weit fortgeschrittenen Stadium befand. Aus einiger Entfernung betrachtet, erweckte er schon ganz den Eindruck einer kurzgrasigen, trocknen Wiese. Er leuchtete in der Herbstsonne von fahlem Grase dünn bewachsen in graugrünen bis gelblichen Farbtönen und man glaubte sich einer Fläche zu nähern, die noch nie von der Kultur beeinflusst war. Erst beim Betreten derselben verrieten die auf dem Boden noch deutlich wahrnehmbaren Furchen, daß es sich um einen ehemaligen Acker, aller Wahrscheinlichkeit nach um ein einstiges Weizenfeld handelt.

Wohl hatten sich hier noch verschiedene der vorübergehenden 1 jährigen Adventisten erhalten, denen wir soeben auf der Schutthalde begegneten, aber sie waren sämtlich schon ganz wesentlich seltener geworden. Es überwiegen bereits die perennierenden Xerophyten trockener offener Formationen. Eine geschlossene Grasnarbe war allerdings noch nirgends zur Ausbildung gelangt, wengleich sie auch schon mehrfach angedeutet war. Es liegt kein Grund vor, warum nicht auch dieser Acker zuvor die gleiche erste Entwicklungsphase durchgemacht haben sollte wie die Schutthalde, warum nicht, sagen wir vor 1 oder 2 Jahren, sein Pflanzenkleid die gleiche Zusammensetzung aufgewiesen haben sollte wie das der letzteren, da doch die Beschaffenheit des Substrates in beiden Fällen ein und dieselbe ist. Man kann auch annehmen, daß der Acker diese erste Phase gewissermaßen überspringen konnte, wenn wir als den Beginn seiner Entwicklung zur Heidewiese das erste Frühjahr setzen, wo er nicht mehr bebaut wurde, wo im Laufe des vorausgegangenen Winters die Weizenstoppeln und die einjährigen Unkräuter des Vorjahres größtenteils verfault waren, wo er sozusagen auch Neuland darstellte, allerdings bereits mit Humus versehenes. Mit anderen Worten: Man kann annehmen, daß er die erste Entwicklungsphase bereits als Weizenfeld zurückgelegt hat, insofern als neben *Triticum vulgare* damals all die Adventisten der Schutthalde als Unkräuter auf ihm vertreten waren, so daß also, wenn wir vom Weizen absehen, sein Pflanzenkleid damals die gleiche Zusammensetzung zeigte wie das der letzteren und auch der Acker, was allerdings etwas eigenartig klingt, vom pflanzengeographischen Standpunkt aus eine bewachsene Schutthalde darstellte. Es steht wohl fest, daß der Zweck dieser Erstbesiedelung durch einjährige Arten, die am leichtesten Fuß fassen, für die spätere Entwicklung die Durchlockerung und Bereicherung des Bodens mit Humus ist, um denselben so für die später ankommenden bleibenden Arten vorzubereiten. Diese Aufgabe hat, wie angedeutet, der Weizen mit seinem Gefolge an Unkräutern bereits erledigt. Infolgedessen konnte auf dem Acker vielleicht schon im ersten Frühjahr nach der letzten Bebauung die Einwanderung der bleibenden Heidebewohner beginnen. Wohl hatten sich, wie bereits erwähnt, auf demselben eine kleine Schar der einstigen Ackerunkräuter und auch einige Exemplare des *Triticum vulgare* noch vorläufig durchgerungen, aber in ihrer Mehrzahl hatten sie bereits das Feld vor ihren stärkeren Nachfolgern räumen

müssen, die ihren verwesenden Leichen fest auf dem Nacken sitzen und unter ihnen kein neues Leben mehr aufkommen lassen.

Es soll nun hier die gesamte auf dieser neuerstandenen Heidewiese gemachte Bestandesaufnahme sowohl die der für immer eingewanderten perennierenden Heidepflanzen als auch die des noch übrig gebliebenen Restes der einjährigen, unbeständigen Adventiv- und Ruderalpflanzen folgen, letzterer namentlich deshalb, um die dortigen Häufigkeitsverhältnisse mit denen der Schutthalde vergleichen zu können.

An ausgesprochenen Adventisten und Ruderalpflanzen hatten sich noch behauptet, wohl jedoch nicht mehr für lange:

Erigeron canadensis (2), *Calamintha Acinos* (1), *Cirsium arvense* (1), *Brassica Sinapistrum* (1), *Brassica Napus* (1), *Cirsium lanceolatum* (1), *Polygonum aviculare* (1) und *Triticum vulgare* (1).

Etwas schwerer dürfte sich jedenfalls das zählebige *Agropyrum repens* (2) verdrängen lassen, desgleichen *Daucus Carota* (2). Dagegen werden jedenfalls die Tage des *Taraxacum officinale*, das damals noch in einigen Exemplaren vorhanden war, bereits gezählt gewesen sein.

In der neuerstandenen Heideformation schienen *Phleum Boehmeri* (5) und *Festuca ovina* (5) noch um die künftige Führerrolle zu ringen. Sonst waren an Gramineen vertreten: *Agrostis tenuis* (4), *Dactylis glomerata* (2), *Holcus lanatus* (2) und *Koeleria cristata* (2). An den ziemlich zahlreichen Stellen, welche die Gräser noch frei gelassen hatten, bedeckten die Blattrosetten von *Hieracium Pilosella* (5) eng aneinander anschließend den Boden. Sonst waren an Arten, die als bezeichnend für solche Formationen hier wohl dauernden Wohnsitz nehmen werden, vorhanden: *Trifolium repens* (4), *Leontodon hispidus* (4), *Medicago Lupulina* (4), *Hypericum perforatum* (4), *Senecio erucifolius* (4), *Achillea Millefolium* (4), *Plantago lanceolata* (3), *Echium vulgare* (3), *Centaurea Scabiosa* (3), *C. rhenana* (3), *Carlina vulgaris* (3), *Euphorbia Cyparissias* (3), *Crepis virens* (3), *Jnula vulgaris* (3), *Hypochoeris radicata* (3), *Chrysanthemum Leucanthemum* (2), *Medicago sativa* (2), *Leontodon autumnalis* (2), *Tragopogon pratensis* (1, ob wohl nicht erst durch den Krieg eingeschleppt), *Onobrychis viciifolia* (1), *Rumex Acetos* (1), *Erigeron acer* (1) und Brombeergestrüpp (1, wahrs he nlich *Rubus plicatus*).

Eigens erwähnenswert erachte ich die kalkfeindliche *Sagina procumbens* (2). Neben diesen waren bereits einige ganz hübsche mediterrane Elemente eingezogen, auffallenderweise wiederum Arten, die in der Regel Sandboden vorziehen, so: *Euphorbia Seguieriana* (2), *Armeria elongata* (1), *Linaria striata* (1) und endlich die prächtige *Ononis Natrrix* (1). Auch 2 junge Pflanzen von *Eryngium campestre* waren festzustellen.

Zum Vergleich noch einige Worte über die Vegetation derjenigen Heidenwiesen, die noch nie von der Kultur berührt waren, deren Entwicklung also einen gewissen Abschluß erreicht haben könnte. Nach den auf ihnen dominierenden Gramineen, die jedoch vielfach eine nur lose zusammenhängende Grasnahe bilden, sind sie pflanzengeographisch entweder als *Festucetia ovinae f. duriusculae et capillatae* oder als *Festucetia rubrae* zu bezeichnen. *Phleum Boehmeri* tritt nur äußerst selten in derartigen Mengen auf, daß man berechtigt wäre, die Assoziation nach ihr zu benennen. Im Hinblick auf die enorme Häufigkeit von *Eryngium campestre* erscheint es dagegen oft angebracht, von einer *Eryngium campestre*-Fazies zu sprechen. Diese interessante, gewöhnlich nur auf Sandboden wachsende Umbellifere besitzt merkwürdigerweise auf den Kreidehügeln des Departements Aisne eine sehr große Verbreitung. Dieselbe ist daselbst an Rainen und auf trockenen Triften auf Schritt und Tritt anzutreffen. Manchmal kommen ihr auf den Heidewiesen *Carlina vulgaris*, *Jnula vulgaris* und *Senecio erucifolius* an Häufigkeit gleich oder nahe, ab und zu auch *Linaria striata* (z. B. Maraou-Ferme, zwischen Sissonne und Lappion), endlich *Carex praecox*, die z. B. in der Nähe des Schlosses Florival in Massenvegetationen vorkommt.

Sonst sind für die Heidewiesen neben den bereits G genannten noch nennenswert:

Anthyllis Vulneraria (0—4), *Jberis amara* (0—4), *Scabiosa Columlaria* (0—3), *Centaurea Calcitrapa* (0—3), *Isatis tinctoria* (0—3), letzteres gelegentlich auch an

Bahrdämmen; ferner *Dianthus Seguierii* (0—1) und schließlich *Trifolium incarnatum* (0—1), das zwar nur selten vorkommt und zwar in etwa 10 cm hohen, meist ziemlich stark behaarten und tief wurzelnden Exemplaren, das aber sicher ursprünglich sein dürfte, wohl auch *Lactuca perennis* (fand dieselbe vereinzelt auf einer aus einem einstigen Acker entstandenen Heidewiese, die sich etwa auf der gleichen Entwicklungsstufe befand wie die behandelte).

Vergleichen wir die nordfranzösischen Heidewiesen mit denen der bayerischen Hochebene, so haben sie mit diesen wenig gemeinsam. Schon das *Brometum erecti*, das den Kern der letzteren bildet, ist auf den ersteren auch nicht angedeutet. Im übrigen finden die eklatantesten Unterschiede, wie das Fehlen bzw. das Vorhandensein von alpinen Reliktpflanzen, von mitteleuropäisch- oder mediterran-montanen, von pontischen Elementen usw. in der gegenseitigen Verschiedenheit der geographischen, klimatischen und geologischen Faktoren ihre sofortige Erklärung.

Von Ackerunkräutern verdienen in der Gegend von Sissonne außer den bereits bei der Schutthalde aufgezählten noch weiterhin Beachtung, und zwar vorwiegend aus dem Grunde, weil es sich auch hier wieder mehrfach um Ansiedlung von Sandpflanzen auf der kalkreichen Kreide handelt:

Apera Spica venti (1—9), *Setaria viridis* und *S. glauca* (beide 1—4), *Aiuga Chamaepitys* (0—6), *Menta rotundifolia* (0—3), *Centaureum minus* (0—2), *Nigella arvensis* (nur bei St. Erme beobachtet) und *Saxifraga tridactylites* (1—10), die im Frühjahr durch die Zahllosigkeit ihres Auftretens vielen Äckern eine weißliche Färbung verleiht; ferner zerstreut *Veronica hederifolia*, *V. polita* und *triphyllos*.

Auf Schutt, Komposthaufen usw. kommen außer den überall gemeinen Arten und den bereits gelegentlich genannten noch vor: die mediterrane *Fumaria parviflora*, die wir schon als Neuansiedler in den Garennes antrafen; außerdem beobachtet: Sissonne gegen St. Erme, Ferme de Joffricourt, La Ville-aux-bois; *Datura Stramonium* (Schloß Garennes), *Hyoscyamus niger* (0—3), *Nicotiana Tabacum* und *rustica* (mehrfach um Sissonne), möglicherweise auch *Corydalis lutea* (nur Vigneux b. Vervins beobachtet). Die Hauptbekleidung der Schutthaufen usw. aber macht allenthalben *Mercurialis annua* (meist dichte Reinbestände) aus, der wir bereits als der häufigsten Art auf Waldschlägen begegneten.

Als letzte der in der Gegend von Sissonne vertretenen Formationen kämen noch die Kulturwiesen, die Frischwiesen in Betracht. Sie spielen dort jedoch nur eine ganz bescheidene Rolle. Man trifft sie nur spärlich in der Talniederung, namentlich am Rande der großen Waldungen, an. Die hauptsächlichsten Gramineen, die sie zusammensetzen, sind: *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Festuca pratensis*, *Arrhenaterum elatius*, *Holcus lanatus*, *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense* und *Anthoxanthum odoratum*. Sonst beherbergen sie nur eine ganz geringe Zahl von Arten, vor allem *Ranunculus acris*, *Anthriscus silvester* und *Veronica Chamaedrys*. Viele der bei uns überall häufigen „Wiesenblumen“ kommen auf ihnen nur vereinzelt vor (z. B. *Primula elatior*, *Brunella vulgaris*) oder fehlen überhaupt vollständig (so *Cardamine pratensis*, *Campanula patula*, *Lotus corniculatus* u. a. m.).

An sumpfigen Stellen, die jedoch nirgends in bemerkenswerter Ausdehnung vorzukommen scheinen, herrscht das *Phragmitetum* vor. Seine Begleitpflanzen sind hier vor allem *Lychnis Flos cuculi*, *Eupatorium cannabinum*, *Lythrum Salicaria*, *Cirsium oleraceum* und *Filipendula Ulmaria*. Die feuchten Gräben werden gewöhnlich durch Massenvegetationen von *Berula angustifolia* belebt, in deren Gesellschaft ab und zu *Solanum Dulcamara*, *Epilobium adnatum* und *E. obscurum* anzutreffen sind.

II. Offoy bei Ham (Somme).

Die jungtertiären lehmigen Sedimente, die wir auf den Hügeln der Sissonner Gegend nur ganz selten als kleine Kappe der Kreide aufsitzend antrafen, dehnen sich im östlichen Teile des Departements Somme fast über die gesamte Oberfläche der dortigen flachen, nur bis etwa 80 m ansteigendem Hügel aus und machen nur an deren Fuß der Kreide Platz, welche sich um denselben als mehr oder minder breites

Band herumzieht. Zwischen dem Deckenlehm (Limon des plateaux, Pliocène) und der Kreide schiebt sich meist ein schmaler Streifen, bestehend aus sandigem Material des oberen Eozän (Sables de Guise), ein, während der Boden der tief eingeschnittenen Täler, z. B. des Sommetales, wie zu erwarten, vom Alluvium gebildet wird.

In den dortigen Flußauen treffen wir ebenso wie in den Niederungen um Sissonne das *Mesoquercetum sessiliflorae* an und zwar wahrscheinlich — hatte dort keine Gelegenheit, es näher kennen zu lernen — in ganz ähnlichem pflanzengeographischen Aufbau wie in letzterer Gegend.

Auf den Lehmhügeln finden sich anscheinend keine geschlossenen natürlichen Formationen vor, nur hier und da ein Reinbestand von *Pinus silvestris* oder von der Feldulme, deren Ursprünglichkeit jedoch sehr fraglich ist. Gelegentlich begegnet man auch künstlich angepflanzten Wäldchen der Schwarzföhre. In der Hauptsache aber werden die Hügel von weitem, überaus fruchtbarem Ackerland bedeckt, das nur selten schmale Raine zwischen sich ausspart, die neben einigen steilen und daher nicht anbaufähigen Böschungen allein noch imstande sind, über die spontane Flora dieser Hügel Aufschluß zu geben. Auch die Kreide, die hier nur in den tiefen Lagen an der Oberfläche erscheint und infolge der über ihr lagernden Lehmdecke ziemlich gut mit Feuchtigkeit versorgt wird, ist hier größtenteils umgeackert. Unkultiviertes Land ist hier überhaupt eine Seltenheit.

Bleibt schon das Aisne-Gebiet in Bezug auf Artenzahl weit hinter vielen anderen Gebieten, z. B. der Bayerischen Hochebene, zurück, so weist hier das Mosaik des Pflanzenkleides eine noch weit einförmigere Zusammensetzung auf.

Für die Adventivflora der Äcker sind hier vor allem einige typische Lehm-pflanzen bezeichnend, so: *Anthemis arvensis* (2—6), *Ranunculus arvensis* (0—3), *Sonchus arvensis* (0—2), *S. asper* (0—1), ferner *Myosotis arvensis* (0—3), *Anthemis Cotula* (0—1), *Veronica serpyllifolia* (0—1) und als Seltenheit *Muscari racemosum*. Auch *Fumaria officinalis* scheint auf dem fetten Lehmboden sehr gut zu gedeihen. Es wächst dort in überaus üppigen, bis 1,2 m Länge erreichenden, meist niederliegenden Exemplaren. Um auch die sonstigen Ackerunkräuter einigermaßen in Erwähnung zu bringen, folgt hier eine im Mai 1918 auf einem Acker bei Offoy gemachte Bestandesaufnahme:

Stellaria media (8), *Capsella Bursa pastoris* (8), *Chenopodium album* (8), *Poa annua* (8), *Anthemis arvensis* (6), *Senecio vulgaris* (6), *Medicago Lupulina* (6), *Poa trivialis* (6), *P. pratensis* (6), *Ranunculus repens* (6), *Papaver Rhoeas* (6), *Fumaria officinalis* (5), *Euphorbia Helioscopia* (4), *Veronica Tournefortii* und *V. polita* (beide 4), beide bezeichnend für schwere Lehmböden, ferner *Rumex obtusifolius* (4), *Bromus mollis* (3), *Urtica dioeca* (2), *Taraxacum officinale* (2), *Sonchus arvensis* (2), *Lamium purpureum* (2), *Daucus Carota* (1), *Knautia arvensis* (1), *Chrysanthemum inodorum* (1), *Sonchus asper* (1) und als Kulturflüchtlinge *Brassica Napus* (1) und *Anthriscus Cerefolium* (1).

Bemerkt sei hier nur noch, daß alle die aufgezählten Pflanzen in abnormer Üppigkeit wuchsen, daß sie sämtlich außergewöhnlich stark und kräftig entwickelt waren.

Das gleiche trifft für die bewachsenen Böschungen zu, wo die Vegetation auch lediglich durch die Größe und Üppigkeit der einzelnen Individuen auffällt, keineswegs aber durch Reichtum an Arten oder durch das Vorkommen von Seltenheiten. Als Beispiel hierfür mag folgende Bestandesaufnahme dienen, die zugleich einigen Einblick in die ursprüngliche Flora der Lehmhügel geben soll:

Außer einigen Exemplaren von *Carpinus Betulus* waren an Holzgewächsen vertreten: *Prunus spinosa* (5), *Corylus Avellana* (4), *Rubus Idaeus* (3), *Prunus avium* (2), *Rosa canina* (2), ferner vereinzelt *Sorbus aucuparia* und verwildert *Symphoricarpos racemosa* (1).

Unter den Stauden herrschen hier die Umbelliferen vor und zwar: *Anthriscus silvester* (8), *Heracleum Sphondylium* (6) und *Chaerophyllum temulum* (3). Als Begleiter waren noch einige für derartige buschige, etwas feuchte Hänge charakteristische

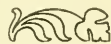
Arten zugegen, die vorwiegend Schlucht- und Klebwaldpflanzen darstellen. Es waren dies *Galium Aparine* (4), *Urtica dioeca* (4), *Glechoma hederacea* (3), *Lamium album* (3), *Ranunculus repens* (3) und als besonders typisch für derartige lehmige Böschungen *Fragaria moschata* (2). Von Gramineen fanden sich zerstreut *Poa pratensis* (2) und *Poa nemoralis* (1).

Etwas interessantere Verhältnisse zeigte die Flora des Dorfes Offoy selbst, wo der Graben der Hauptstraße durch dichte Bestände von *Parietaria officinalis* belebt wurde, während an der Mauer des dortigen Schlosses ihre nächste Verwandte, *Parietaria iudaica*, ein ausgedehntes Spalier bildete. In Gesellschaft der letzteren wuchs auch *Saponaria officinalis*. Alle drei sind vielleicht nur Flüchtlinge bzw. Relikte einer früheren Kultur, obwohl auch ihre Ursprünglichkeit daselbst keineswegs ausgeschlossen erscheint. Außerdem bot die Schloßmauer von nennenswerten Arten noch *Valerianella dentata*, *V. rimosa* und *V. carinata*.

Eryngium campestre, dem wir im Aisne-Gebiet auf Schritt und Tritt begegneten, kommt hier nur sporadisch vor und zwar liegen, was sehr bemerkenswert ist, seine Standorte ausschließlich auf der Kreide, während sie dem Lehm- und Sandboden dort vollständig fehlt. Dort findet sich als einziger Ersatz für dieselbe gelegentlich an Rainen usw. *Ornithogalum umbellatum*.

Ausschließlich auf den Kreideboden beschränkt ist auch *Saxifraga tridactylites*, wohin sie offenbar ihre Vorliebe für Kalk zieht. Darauf läßt auch ihr Vorkommen auf der ziemlich auffälligen Friedhofmauer zu Offoy schließen, deren Spalten dieses niedliche Pflänzchen in großer Menge bewohnt, während sie die das Dorf umgebenden Lehmäcker gänzlich meidet.

Anspruch auf erschöpfende Behandlung kann weder der I. Teil und natürlich noch viel weniger der II. Teil erheben. Namentlich die Artenverzeichnisse werden wohl nicht ohne Lücken sein, da mir zu einer gründlichen Durchforschung der Gebiete unter den damaligen Umständen die nötige Zeit und „Bewegungsfreiheit“ leider fehlte. Immerhin jedoch dürften die vorliegenden Zeilen genügen um einigen Einblick in die dortigen Vegetationsverhältnisse zu ermöglichen; in erster Linie aber dürften sie darauf hinweisen, ein wie lohnendes Beobachtungsgebiet die Schlachtfelder Nordfrankreichs zum Studium der Neubesiedelung, des Werdens der Formationen für den Pflanzengeographen darstellen.



Zur Gefäßpflanzen-Flora des südlichen Fichtelgebirges und der nördlichen Oberpfalz.

Von Dr. Hermann Poverlein¹⁾.

Noch mehr als das Fichtelgebirge, das sowohl selbst mehrere hervorragende Botaniker beherbergte als auch von norddeutschen Naturfreunden stets gerne aufgesucht wurde, entbehrte bisher die nördliche Oberpfalz einer planmäßigen Erforschung ihrer Pflanzendecke. Wohl hat schon R a d l k o f e r im Zweiten Bande, Erste Abtheilung der Bavaria. München 1863. S. 67—114 die „Vegetationsverhältnisse“ der ganzen Oberpfalz eingehend beschrieben, wohl haben einzelne in ihrem nördlichen Teile wohnhafte oder sich vorübergehend dort aufhaltende Botaniker²⁾ ihre Funde teils im Zusammenhange, teils eingestreut in anderen Arbeiten veröffentlicht; allein

¹⁾ Vgl. Mitt. BBG. III, 21. 433 ff. [1918].

²⁾ Größere Teile der nördl. Oberpfalz haben besonders P a u l (in Mitt. BBG. II, 22. 402 ff. [1912] und in Denkschr. KBG. Regensburg. XII. N. F. VI. 175 ff. [1913]) und A d e durchforscht. Letzterer durchquerte in der kurzen Zeit vom 23. 7.—3. 8. 1904 die ganze nördl. Oberpfalz und das Fichtelgebirge und brachte dabei ein sehr wertvolles Material zusammen, das größtenteils von Vollmann in Ber. BBG. XI. 176 ff. [1907] veröffentlicht wurde.

Ihnen reißen sich an Niebler (vgl. Vollmann ebenda), Frau Kitzler (vgl. Vollmann ebenda. XIV. 109 ff. [1914]), diese beiden den Bezirk V o h e n s t r a u ß behandelnd, aus

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [3 1919](#)

Autor(en)/Author(s): Oberneder Ludwig

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Mitteilungen. Floristisch-pflanzengeographische Mitteilungen über Nordfrankreich. 471-484](#)