

strengen Lehm über, der aber bald wieder leichteren Bodenarten, die jedoch überall ziemlich schwer durchlässigen Untergrund besitzen, Platz macht. Ein solcher Wechsel zwischen schwerem Lehm- und sandigem Lehmboden, der zum Anbau von Zuckerrüben und allen Getreidearten geeignet ist, findet sich auch in dem von der mittleren Gardenga über das Offathal hinweg in das Lutrinegebiet ziehenden Landstriche; auf den höheren Stellen der Bodenanschwellungen kommt vielfach entkalkter, zäher, zum Pflanzenwuchse wenig tauglicher Thonboden zum Vorschein. Den besten Weizenboden, milden Lehm auf mäßig durchlässigem Untergrunde, zeigt die Südwestspitze des Gebiets zwischen Rehden und Briesen. Östlich hiervon sind die Einsenkungen, denen es an gutem Abflusse gebricht, mit umfangreichen Brüchern angefüllt, besonders bei Friedrichsdorf, Hohenkirch (Kfionsker Bruch), Blysinken, Mjezywjenec und Dombrowken (Kr. Strassburg). Im übrigen Offagebiete beschränken sich die Torfmoorbildungen auf kleine Flächen in den Thalerweiterungen und in manchen abflußlosen Mulden.

Keine Sandgebiete kommen nur selten vor, das ausgedehnteste im Jammier Forst westlich von Garnsee, wo das Gelände stellenweise Dünenbildungen aufweist. Die große Durchlässigkeit verräth sich hier dadurch, daß trotz der welligen Oberfläche größeren Flächen der oberirdische Abfluß fehlt. Im tieferen Untergrunde liegt fetter blauer Thon, der an einigen Stellen, z. B. bei Mockrau, näher an die Oberfläche tritt und am Steilrande der Bingsberge von der Weichsel angeschnitten ist. Da seine undurchlässige Beschaffenheit der Versickerung Halt gebietet, tritt das auf den Sandflächen versickerte Wasser am Rande der Platte, stellenweise in starken Quellen, zu Tag. Die dem Diluvium angehörigen Theile des Graudenzner Thalgrundes, welche zwischen den thonigen und sandigen Anschwemmungen der Offa und Weichsel hervorragen, sind ebenfalls mit Sand bedeckt, aber leicht von den Alluvialsandflächen des Stromthales zu unterscheiden durch die Gesteinbestreuung ihrer Oberfläche.

#### 4. Anbauverhältnisse.

Die günstige Bodenbeschaffenheit hat schon früh dazu veranlaßt, die Waldungen auszuroden, welche ehemals das Offagebiet bedeckt haben mögen. Indessen zog sich noch im 13. Jahrhundert von Rehden bis zur Offa dichter Wald, der jetzt bis auf kleine Reste verschwunden ist. Von der 1630 qkm großen Gebietsfläche sind nur 8,2% mit Forsten und Gehölzen bedeckt. Dagegen dienen 70,8% als Ackerland, 8,3% als Wiese und 4,7% als Weide.

Gewöhnlich beginnt der strenge Winter erst gegen Weihnachten und hält bis Mitte März an. Nach warmen Regenfällen tritt Mitte April das Frühlingswetter ein, meist warm und trocken. Ende Juni beginnen häufigere und stärkere Niederschläge. Vom September bis Mitte Oktober herrscht in der Regel milde Witterung mit wenig Regen. Im größten Theile des Offagebiets werden alle Getreidearten und Hülsenfrüchte erfolgreich angebaut, Kartoffeln besonders auf den sandigen Landstrichen am Rande der Hochfläche und in dem Graudenzner Thalgrunde, auch auf dem leichteren Boden im östlichen Theile des Flußgebiets. Der Mangel an guten Wiesen macht sich weniger empfindlich geltend, weil der

lehmig-sandige Boden auch in den Strichen mit starker Sandbeimischung noch kleefähig ist. Viele Feldwiesen des Höhenlandes und die meisten Thalwiesen liefern wegen ihrer saueren Beschaffenheit geringe oder minderwerthige Erträge, abgesehen vom unteren Offathale, das vortreffliche Wiesen besitzt, und von den unten genannten meliorirten Flächen.

In Folge der ungenügenden Durchlässigkeit des Untergrundes haben Dränagen, namentlich auf den Rittergütern, ausgedehnte Verbreitung gefunden. Geplant wird die Bildung einer Dränagegenossenschaft für eine 1,18 qkm große Fläche bei Haus-Lopatken mit Vorfluth nach dem Sittnokanale und einer zweiten derartigen Genossenschaft für die 5 km weiter westlich gelegene Gemarkung Arnoldsdorf (Kreis Briesen), ferner für den Gutsbezirk Lipowiz nebst angrenzenden Theilen der Feldmarken Lessen und Neubrück im Norden der unteren Ossa (Kreis Graudenz).

Die sogenannte Große Bruchwiese bei Friedrichsdorf wurde schon vor mehreren Jahrzehnten durch ein Grabenetz nach dem Sittnokanale entwässert, zu dessen Ausbau und besserer Instandhaltung neuerdings eine Genossenschaft gebildet worden ist (5,70 qkm, Statut v. 3. Januar 1898). Das weiter östlich gelegene Kfionsker (Hohenkircher) Bruch hat durch einen von der Hohenkircher Entwässerungsgenossenschaft (5,72 qkm, Statut v. 20. Juni 1883) angelegten Kanal bessere Vorfluth nach der Lutrine erhalten mittels der bei Lemberg mündenden Bache. Für die in diesen Wasserlauf mündende Kleine Bache und für ihren Nebenbach, die Brudzawer Bache, wird der Ausbau geplant, um die angrenzenden Moorwiesen (1,66 und 2,00 qkm Flächeninhalt) entwässern zu können (Kreis Briesen), ferner die Entwässerung von Theilen des Guts- und Gemeindebezirks Gr.-Kruschin auf der rechten Seite der Bache (Kreis Strassburg). In ihren Oberlauf, den Bjenikgraben, ergießt sich das Grabenetz der Entwässerungsgenossenschaft zu Njezypjenc (6,3 qkm, Statut v. 2. Februar 1887). Aus neuerer Zeit stammen ferner die Entwässerungsanlage für Goral mit Vorfluth durch den nach dem Blowenzer See fließenden Strugabach (0,22 qkm, Statut v. 31. Juli 1890) und die Trockenlegung des Schloßsees bei Rehden (2,0 qkm, Statut v. 29. Juli 1890) durch Senkung und regelmäßige Räumung der in die Lutrine mündenden, auch Bache genannten Struga.

Nach diesem Ueberblick über die im südlichen Theile des Offagebiets ausgeführten und in Aussicht stehenden Meliorationen sollen die gleichartigen Unternehmungen im nördlichen Gebietstheile kurz aufgeführt werden. Zunächst sei erwähnt, daß für die obere Ossa in den Kreisen Rosenberg und Löbau eine Krautungs- und Räumungs-Genossenschaft besteht (6,20 qkm, Krautungsordnung vom 21. April 1840). Zur Entwässerung eines Torfbruchs bei Schwarzenau wird die Bildung einer Genossenschaft beabsichtigt.

Die untere Gardenga ist durch eine am 12. April 1873 errichtete Genossenschaft zur Ent- und Bewässerung von 4,81 qkm Wiesengrundstücken ausgebaut worden, ebenso die obere Gardenga durch eine Genossenschaft mit Statut vom 23. Dezember 1875 zur Trockenlegung des ehemaligen Krobeneft- und des Limbsees, welche südwestlich von Gr.-Plauth lagen, sowie zur Entwässerung von 1,94 qkm Wiesen und Ackerländereien. Letztere Genossenschaft ist bei der erstgenannten

betheilig, da wegen ihrer Anlagen das untere Gardengabett um 1,1 m tiefer gelegt werden mußte. Ferner soll durch Trockenlegung des Schloßsees bei Nd.-Zehren und Ausbau des in die Gardenga mündenden Dammgrabens eine 1,1 qkm große Fläche für die Landwirthschaft besser nutzbar gemacht werden. Der für die Mündungstrecke der Ossa geplante Ausbau auf genossenschaftlichem Wege mußte wegen Abneigung des größten Theiles der Anlieger aufgegeben werden. Für die Räumung der Ossa besteht eine Polizeiverordnung vom 14. März 1840, für die Räumung des Trinkkanals eine solche vom 9. April 1853.

Als Bewässerungsanlagen sind zu erwähnen: die in den sechziger Jahren bei Kl.-Schönbrück an der Gardenga angelegten, aber späterhin in Folge mangelhafter Aufsicht theilweise wieder eingegangenen Rieselwiesen (15 ha), sowie die mit Benutzung des Wassers der Lutrine bei Schweg angelegten Rieselwiesen (11 ha).

### 5. Bewaldung.

Von der nur 133 qkm betragenden Waldfläche des Ossa-gebiets gehören 27,0 % dem Staate, 2,9 % den Gemeinden und 70,1 % den Privatbesitzern. Nur längs der östlichen Wasserscheide greifen die geschlossenen Waldungen der A.-Christburger, Schönberger und Lonforszer Forsten aus dem benachbarten Drenzengebiete in das Ossa-gebiet über, an der nördlichen Wasserscheide Theile des Rehhofer Forstes. Am sandigen Saume der Hochfläche liegt ein namhafter Theil des Jammier Staatsforstes. Die übrigen Waldungen, zumeist den größeren und mittelgroßen Gütern gehörig, liegen über die ganze Gebietsfläche zerstreut, am dichtesten neben dem mittleren und unteren Ossa-thale. Bauernwälder finden sich selten, da seit der Grundsteueranlagung über 22 qkm Waldfläche, hauptsächlich von Kleinbesitzern in Ackerland umgewandelt worden sind. Die fiskalischen Forsten bestehen vorzugsweise aus Kiefernhochwald, auf den besseren Böden aus Buchen und Eichen. In den Privatwäldern finden sich neben reinen Nadelholzbeständen häufiger gemischte Bestände oder solche fast nur aus Laubholz, z. B. zu beiden Seiten der Gardengamündung bei Roggenhausen, Sarnowken und Orle. Wo die schluchtenreichen Steilhänge und Barowen am unteren Ossa-thale bewaldet sind, zeigen sie gutes Wachstum der Nutzlaubhölzer. Leider sind sie aber nur zum kleineren Theile mit Wald bestanden, sondern meistens dem Abbruche schutzlos preisgegeben. Im Ganzen umfaßt das Laubholz 23 %, das Nadelholz 77 % der Waldfläche des Flußgebiets. Dem Nieder- und Mittelwalde lassen sich gegen 6 %, dem Hochwalde über 94 % zurechnen. Die Bewirthschaftung der Waldbestände erfolgt ähnlich wie in den Nachbargebieten.

