

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Forstliche Mittheilungen aus dem Europäischen Rußland.

Von Ferdinand Gashmann.

(Fortsetzung.)

3. Die verschiedenen Waldformen und ihre geographische Verbreitung.

In Bezug auf die Bewaldungsverhältnisse läßt sich das Europäische Rußland in drei Regionen eintheilen und zwar in eine nördliche, eine mittlere und eine südliche.

1. Die nördliche Region, welche man auch als die Region der Urwälder bezeichnen kann, umfaßt die Gouvernements Archangel, Olonez, Wologda, Wiätka und Perm.

In dieser Region nehmen die Waldungen den größten Theil der Bodenoberfläche ein, wie dies aus der nachstehenden Uebersicht der betreffenden Gouvernements ersichtlich ist:

Namen des Gouvernements.	Flächenraum. □ Meilen.	Waldflächen. Desätinen.	Bevölkerung.
Archangel	15,519	30,113,000	284,600
Olonez	2,415	8,802,000	290,100
Wologda	6,967	32,960,000	960,800
Wiätka	2,605	8,733,800	2,189,000
Perm	6,050	11,476,500	2,118,000

Anmerkung. 1 Desätine enthält 4,2848 preussische Morgen = 1,09 Hektare und eine geographische □ Meile enthält 5031,5 Desätinen.

Als herrschende Holzarten treten in diesen nordischen Waldungen die Nadelhölzer auf und unter diesen bilden wieder die Fichte und Kiefer vorzugsweise reine Bestände, während die übrigen Nadelhölzer, die sibirische Tanne, sibirische Lärche und Zirbelkiefer nur ausnahmsweise in reinen Beständen vorkommen. Von Laubhölzern, welche noch zu Bäumen erwachsen, kommen hier Birke, Aspe, Weißerle, Vogelbeere und Traubenkirsche vor, welche aber fast immer mit den Nadelhölzern gemischt sind und nur selten bilden die Birke und Weißerle kleine reine Bestände.

Die Waldungen in diesen menschenleeren Länderstrichen sind

zum größten Theile noch reine Urwaldungen, in welchen noch nie ein Baum von menschlicher Hand gefällt worden ist und nur in dem kleinsten Theile findet eine Benutzung des Holzes statt. Dieselbe erstreckt sich jedoch nur auf die in der Nähe der bewohnten Orte, sowie die in der Nähe von schiffbaren Flüssen liegenden Waldungen und ist naturgemäß eine plänterweise, indem sie sich nur auf die brauchbarsten Stämme beschränkt, welche als vorzügliche Schiffsbauhölzer auf dem Wasser nach Frankreich, England und Dänemark geschafft werden.

Ein nordischer Urwald macht auf denjenigen, welcher noch nie Gelegenheit hatte einen solchen zu sehen, einen großartigen Eindruck, man glaubt sich in den Urzustand der Erde versetzt, ehe diese noch von Menschen bewohnt wurde, denn keinen menschlichen Laut noch sonstige Anzeichen vom Menschen vernimmt man, als nur das Klopfen der Spechte und im Vorfrömm den Gesang der verschiedenen Singvögel. Auf dem Boden sieht es wild aus, hier liegen gesunde und abgestorbene Stämme; erstere vom Sturme größtentheils mit den Wurzeln ausgerissen, woran die obere Bodendecke hängen geblieben ist, und ihnen das Ansehen von Schanzhügeln gibt; letztere dagegen sind entweder von selbst oder auch vom Sturme in verschiedener Höhe vom Boden abgebrochen, so daß die stehengebliebenen Stummel Obeliskten ähnlich sehen, oder sie haben sich auch wohl an andere Stämme angelehnt und drohen jeden Augenblick umzufallen. Die umgefallenen Stämme liegen kreuz und quer durch und über einander und versperren auf diese Weise dem Eindringling den Weg, gleichsam um den Menschen zu verhindern mit seinem verheerenden Fuße diese heiligen Stätten zu betreten, denn der Mensch ist von jeher der größte Verwüster der schönsten Waldungen gewesen.

Um in das Innere eines Urwaldes zu gelangen, muß man sehr oft gleich einem Eichhörnchen auf einen umgefallenen Baum hinauffklettern, dann von einem zum anderen springen, um endlich wieder auf den Boden zu gelangen. Nur sehr langsam kann man sich in einem solchen Walde fortbewegen, oft braucht man zu einer Strecke von einer Meile drei bis vier Stunden Zeit, und hat man keinen Kompaß bei sich, so kann es sich zutragen, daß man im

Kreise herumgeht und schließlich wieder auf dieselbe Stelle kommt, von welcher man ausgegangen ist. Man muß daher die Mardejäger bewundern, welche jeden Herbst in die Urwäldungen einbringen, um ihre Mardefallen herzurichten und aufzustellen, wie sich dieselben zurecht finden, da doch in den Urwäldern weder Wege noch Stege oder sonstige Merkmale vorhanden sind, nach denen sie sich richten könnten. Auch der Holzbestand ist, bei der gruppenweisen Stellung der Bäume und dem ungemein dichten Unterholzwuchse aus kleinen Sträuchern bestehend, für Menschen nicht geeignet, sich in demselben leicht zurecht zu finden.

Was den Holzbestand im Urwalde betrifft, so ist die Stellung der einzelnen Bäume nicht wie in unseren deutschen Hochwäldungen eine regelmäßige, sondern sie stehen entweder in Gruppen oder auch einzeln zwischen dem jungen Holze. Diese gruppenweise Stellung zu beschreiben ist nicht möglich, weil eine Gruppe nie der andern ähnlich ist. In Folge dieser natürlichen Gruppierung kann der Boden weder durch Wind noch durch die Sonne ausgetrocknet werden, was in unseren modernen Hochwäldungen der Fall ist, wo an den Bergwänden im Frühjahr das Laub vom Winde weggetrieben wird und dann der Boden so austrocknet, daß die Holzbestände bedeutend im Wuchse nachlassen. Hier kann man sich überzeugen, daß nicht der Hochwald, sondern der Plänterwald die naturgemäße Waldform ist.

Da die Waldbäume im Urwalde ihr höchstes physisches Lebensalter erreichen und in der Ausbildung ihres Stammes und der Krone weniger gehindert werden, als in geschlossenen Beständen, so tragen dieselben auch den besten und keimfähigsten Samen. Findet dieser nun einen empfänglichen Boden, so keimt derselbe leicht an und die jungen Pflanzen wachsen, je nachdem sie genügend Licht und Luft erhalten, freudig fort. Sind aber solche Bedingungen nicht vorhanden und ist die Ueberschirmung zu groß, dann fristen dieselben nur kümmerlich ihr Leben. Da aber der Boden im Urwalde sehr kräftig ist und wegen seines großen Humusgehaltes die Feuchtigkeit lange anhält, so können dessenungeachtet die Pflanzen Jahrzehnte lang eine solche Ueberschirmung ertragen, ehe sie absterben. Werden nun die sie überschirmenden Bäume auf natür-

liche Weise, entweder durch Absterben, oder durch Windbruch entfernt, und die Pflanzen erhalten mit einem Male Licht und Luft, die Hauptbedingungen zum Wachsthum, dann erholen sich auch dieselben binnen ein paar Jahren und wachsen schnell in die Höhe. Es mag hierbei der Seitenschutz viel dazu beitragen, indem die Sonnenstrahlen gewöhnlich nur Mittags unmittelbar auf die Pflanzen selbst einwirken können. Interessant ist es, den Wachsthumsgang eines älteren Stammes an den Jahresringen zu verfolgen; da habe ich gefunden, daß ein solcher bis zu seinem fünfzigsten Jahre unter dem stärksten Drucke gestanden haben mußte, indem derselbe bis dahin nur eine Stärke von einem Zolle erreicht hatte und das Zählen der Jahresringe nur mit der Lupe möglich war. Von da ab nehmen die Jahresringe progressionsmäßig an Breite zu, ein Zeichen, daß bessere Wachsthumsverhältnisse eingetreten sein mußten, bis wieder eine Stöckung in der Breitenzunahme stattgefunden, wahrscheinlich in Folge einer neuen Ueberförmung. Als nun auch diese aufgehört, war wieder eine regelmäßige Zunahme der Jahresringe eingetreten, bis der Baum den Höhenpunkt seines Lebens erreicht, von wo ab die Breite der Jahresringe abgenommen und zuletzt ganz aufgehört hatte.

In diesen Urwäldern ist aber die Holzmasse nie so groß als in unseren Hochwäldungen, was seinen Grund sowohl in der lichten Stellung der einzelnen Bäume unter sich, als auch der gruppenweisen Stellung im Allgemeinen seinen Grund hat. Im Durchschnitt kann man annehmen, daß sich die Holzmasse eines Urwalbes zu der eines geschlossenen Holzbestandes nur wie 0,5 oder höchstens 0,7 zu 1 verhält.

Die großen Holzvorräthe, welche die nordischen Urwäldungen enthalten, werden noch lange Zeit der Verwesung anheimfallen, ehe dieselben benutzt werden können. Eine Verwerthung derselben wird erst dann möglich, wenn diese Gegenden durch Anlage von Eisenbahnen, noch mehr aber von schiffbaren Kanälen, wozu sich diese Gegenden ihrer ebenen Lage wegen ganz besonders eignen, dem Weltverkehr aufgeschlossen sein werden. Ehe es aber zur Anlage solcher Verkehrsstraßen kommen wird, wäre wenigstens die Ansiedlung von Holzarbeitern, wie Büttner, Moldenhauer und

Schiffszimmerleute wünschenswerth, indem technisch zugerichtete Nuthölzer leichter und billiger zu transportiren sind als dies bei rohen Baumstämmen der Fall ist, wenn dieselben auch noch so werthvoll und selten sind.

2. Die Mittelregion oder die Region der gemischten Laub- und Nadelholzwaldungen umfaßt das ganze mittlere und obere Wolgagebiet. Die südliche Grenze derselben läuft durch die Gouvernements Tschernigoff, Kuost und Saratoff nach dem Ural. Von der nördlichen Grenzlinie bis zum Laufe der Wolga trifft man noch größere geschlossene Nadelholzwaldungen; südlich vom Laufe der Wolga aber wird schon das Laubholz vorherrschend und südlich von der Mündung der Moskwa in die Oka verschwindet das Nadelholz fast ganz.

In den geschlossenen Nadelholzwaldungen dieser Region trifft man nur noch ausnahmsweise Urwaldungen und wo solche noch vorkommen, da sind es von bewohnten Orten weit entlegene Distrikte wie z. B. im Gouvernement Nischnij Nowgorod, oder sie sind von großen Mooren umgeben wie im Gouvernement Nowgorod (in welchem die Wolga entspringt), wodurch solche Waldungen den größten Theil des Jahres hindurch unzugänglich werden.

In den gemischten Laub- und Nadelholzwaldungen sind die herrschenden Holzarten Kiefer, Fichte, Eiche, Ulme, Aspe, Birke, Linde, Ahorn, Esche, Traubeneiche, Erle, Vogelbeere, Schwarzpappel und Silberpappel. Die Mischung ist nun je nach der Bodenart verschieden:

Auf den thonigen Böden der älteren Formationen (der Uebergangsformation, Permschen- und Buntsandsteinformation) besteht die Mischung in folgender Reihenfolge: Fichte, Aspe, Linde, Ulme, Ahorn, Eberesche, Esche, Birke und Kiefer. Auf diesen Bodenarten kommen die massenhaltigsten und schönsten Bauholzbestände vor, welche man in den russischen Waldungen überhaupt finden kann. Besonders zeichnet sich die Fichte durch ihren Wuchs aus; Stämme von 4—5 Fuß Durchmesser in Brusthöhe und einer Totalhöhe von 120 und nicht selten von 150 Fuß kommen häufig vor; ebenso erreichen auch die Aspe, Linde und Ulme fast eine gleiche Höhe und Stärke.

Auf den sandig-thonigen Bodenarten, welche gewöhnlich den Uebergang von den Thonböden zum reinen Diluvialsandboden bilden, aber selten einen großen Flächenraum einnehmen, gestaltet sich die Reihenfolge in der Weise, daß die Kiefer die dominirende Holzart ist und außer derselben noch die Aspe, Fichte, Birke und Eberesche einen guten Wuchs zeigen. Die Kiefer erreicht auf diesen Böden eine ungewöhnliche Stärke und Länge, sowie ein sehr hohes Alter bei völliger Gesundheit. Stämme von 300—400 Jahren und hundert und mehr Fuß Höhe, welche in Brusthöhe 3—4 Fuß, und bei 70 Fuß Länge noch einen Durchmesser von 10—14 Zoll haben sind nicht selten.

Auf den Diluvial-Sandböden treten die Kiefer und Birke als herrschende Holzarten auf und bilden stellenweise jede für sich reine Bestände. Diese Holzbestände werden in der russischen Sprache Bor genannt, worunter eine sandige, mit Kiefern und Birken bewachsene Gegend zu verstehen ist. Als untergeordnete Holzarten kommen noch vor die Eberesche und der Faulbaum, *Rhamnus frangula*, und von Sträuchern die Heckenkirsche und der gemeine Schneeball. Der Holzwuchs in diesen gemischten Kiefern- und Birkenbeständen ist ein bedeutend besserer als in den deutschen Kiefernheiden der norddeutschen Ebene, was wohl zum Theil seinen Grund darin hat, daß in jenen Waldungen der Boden noch nie seiner schützenden Decke beraubt worden und deshalb noch sehr humusreich ist.

Auf den Moorböden und den ausgedehnten Bruchflächen, welche im mittleren Rußland oft große Flächen einnehmen, sind ebenfalls die Kiefer und die Weißbirke die einzigen Holzarten, welche auf denselben wachsen, jedoch erreichen dieselben selten eine solche Stärke und Höhe, daß sie noch zu Brennholz eingeschlagen werden könnten, doch tragen sie viel zur Verschönerung einer solchen Gegend bei, denn es würden sonst diese produktionslosen Flächen dem Auge ein sehr ödes und trauriges Bild gewähren.

In den gemischten Laubholzwaldungen, welche vorzugsweise an der südlichen Grenzlinie, sowie auch in den Flußthälern der größeren Flüsse vorkommen, findet man außer den eben bereits aufgeführten Laubhölzern noch die Schwarz- und Silberpappel, den

wilden Apfelbaum und den Maßholder, *Acer campestre*, sowie eine große Menge Sträucher, von denen wir hier nur die Hasel, die Sahlweide, den Kreuzwegdorn, den glatten Wegdorn, den Weißdorn, den Schlehdorn, Schneeball, Heckenkirsche, das gemeine und warzige Pfaffenhütchen anführen wollen. Der Holzwuchs ist in diesen Holzbeständen ebenfalls ein sehr guter, jedoch trifft man nur selten alte Holzbestände, weil dieselben gewöhnlich kein höheres Alter wie 40—60 Jahre erreichen, da sie in Gegenden vorkommen, wo der Ackerbau schon größere Flächen einnimmt und die Bevölkerung größer ist als in den waldigen Gegenden und deshalb das Brennholz einen ziemlich hohen Preis hat.

Unter den Laubhölzern in der mittleren Region bilden nur zwei für sich allein reine Bestände, nämlich die Birke und die Eiche. Die reinen Birkenbestände können als eine Eigenthümlichkeit des russischen Reiches und besonders der östlichen Provinzen angesehen werden. Ihr Anblick übt auf den deutschen Forstmann einen geheimen Zauber aus, erinnert ihn aber auch zugleich, daß er sich in der Nähe von Asien und fern von seiner Heimath befindet. Die reinen Eichenbestände kommen sowohl in den Flußthälern, sowie auf den südlich geneigten Berghängen mit sandig-lehmigen Böden vor. Von vorzüglicher Schönheit trifft man die reinen Eichenbestände besonders in den Staatsforsten, wo dieselben als Schiffsbaumwälder für die Marine reservirt worden sind und in welchen theilweise seit Peter dem Großen oder der Kaiserin Katharina II. kein Baum gefällt worden ist. Die russischen Eichenwälder stehen den deutschen in dem Oberthale nur darin nach, daß die einzelnen Stämme nicht die Stärke und das hohe Alter wie diese erreichen.

Die Wälder in der mittleren Region nehmen etwa ein Drittel der Bodenfläche ein, die übrigen zwei Drittel sind zum Theil Ackerboden, zum Theil auch Wälder, welche dadurch entstanden sind, daß man den Holzbestand mit Hülfe der Art und besonders des Feuers — welches in der Geschichte der russischen Wälder eine große Rolle spielt, — entfernt hat, um Weidplätze für das Vieh zu gewinnen. Was die Behandlung der Wälder anbelangt, so werden dieselben fast durchgängig forstmäßig

behandelt und nur in den kleinern Privatwäldungen findet eine planlose Wirthschaft statt, weil diese kleinen Besitzer nicht die Mittel haben, ihre Wäldungen durch einen Forstmann bewirthschaften zu lassen.

3. Die Südregion umfaßt die baumleeren Steppen und die nur in den Flußthälern derselben vorkommenden oasenartigen Waldparzellen. Die Holzarten, welche in denselben vorkommen, sind: Eiche, Aspe, Ahorn, Linde, wilder Apfel-, Birn- und Kirschbaum als Baumhölzer, und Haseln, Weiß- und Schwarzdorn als Sträucher, welche ein dichtes Unterholz bilden.

Da der Boden hier, wie überhaupt in der Steppe ein schwarzer, ziemlich tiefgründiger Humusboden ist und in den Flußthälern den größten Theil des Sommers hindurch die nöthige Feuchtigkeit besitzt, so zeigen die Holzgewächse ein sehr gutes Wachsthum auf demselben. Daß das südliche Rußland, so weit die schwarze Erde reicht, beinahe ganz unbewaldet ist, hat seinen Grund hauptsächlich in den physikalischen Eigenschaften dieses Bodens. Da Schreiber dieses über die Waldlosigkeit der südrussischen Steppen eine selbstständige Abhandlung zu liefern die Absicht hat, so soll hier auf dieses gewiß sehr interessante Thema nicht weiter eingegangen werden.

(Fortsetzung folgt.)

Jagdwesen.

Die Robbenjagd.

Vom Forstdirektor Burchardt in Hannover.

Der Seehund, meistens (die, auch der) Robbe genannt, *Phoca vitulina*, wird zwar nicht wie der Biber zu den deutschen Jagdthieren gezählt, doch hat er an unserer Küste wohl eben soviel Bedeutung, wie manche der sogenannten Jagdthiere. Unsere Küstenjäger sind häufig auch eifrige Robbenjäger, zumal an Orten, von denen Schiffe auslaufen, gar nicht zu gedenken der Schiffsmannschaften, welche die Hansestädte zu dem großartigen Robbenschlag im höheren Norden alljährlich im Frühjahr ausenden. So mag es sich denn rechtfertigen, daß wir dem Jäger hier ausnahmsweise einmal ein Robbengericht vorsetzen.