besichtigt die sauberen Wohnräume. Dann geht es nach Amsterdam zurück; leider beeinträchtigte ein derber Gewitterregen die schöne Fahrt, aber die gute Laune konnte dadurch nicht sonderlich gestört werden, und als der Dampfer die letzte Schleuse passierte, erschien ein Seemann, der auf silberner Trompete ein Nationallied nach dem anderen blies. Mit Begeisterung stimmten jedesmal die Beteiligten ein, die treffliche Leistung wurde mit großem Beifall aufgenommen und auch gerne der begehrte klingende Tribut dem Musiker entrichtet.

Inzwischen hatte sich auch der Himmel aufgeklärt und bei sinkender Sonne zogen wir wieder in Amsterdam ein.

Damit hatte die hochinteressante Reise ihr Ende erreicht und am anderen Tage brachte uns der Eilzug nach Köln und in die Heimat zurück.

Gehölzarten der sibirischen Ostküste.

Von **Fr. Graf von Berg**, Sagnitz, Livland.

Unter »Küstengebiet« ist die russische Küste des japanischen Meeres, nördlich von Wladiwostok gemeint, namentlich die Flußtäler der Awakumowka und Taduscha hinauf bis an ihr Quellgebiet in den Bergen Sichota-Alin, von den Meeresbuchten Olga und Wladiwostok aus.

Ich hatte besonders nach dem dort fälschlich Ceder genannten Baume geforscht, namentlich weil ich mir darüber Einsicht verschaffen wollte, unter welchen Bedingungen diese Ceder (Pinus mandschurica) hier wächst, ob dieser prachtvolle Waldbaum bei uns auch Aussicht hat fortzukommen und unter welchen Bedingungen er am besten gedeiht.

Als Kiefer (Pinus), sollte man erwarten, daß die Ceder in der Jugend einen sonnigen, ganz freien Standort fordert oder doch bevorzugt. Ich habe aber Keimpflanzen der Ceder nur im dichten Schatten gesehen; sie werden schon im ersten Sommer 10 cm lang, d. h. das Stämmchen 6 cm, die Nadeln 4 cm. Diese Keimpflänzchen sind sehr saftig und zart, sie sehen so vergänglich wie Seifenblasen aus, daher glaube ich, daß für sie durchaus ein schattiger Standort und namentlich sehr feuchte Waldluft während des ersten Jahres notwendig ist. Da ich zwei und dreijährige Pflanzen, oder überhaupt mehrjährige so gut wie gar nicht sah, scheinen die jungen Bäumchen bei zu starkem Schatten aber auch leicht einzugehen. Fingerdicke bis armdicke Bäumchen habe ich an etwas lichteren Stellen im Walde wohl gesehen, aber auch nur selten; sie hatten meist sehr schwachen Wuchs und sahen kränklich aus, ganz so wie unsere Kiefer, wenn sie als Unterholz im lichten Hochwalde steht und nicht genug Sonne hat. Diese Ceder (Pinus mandschurica) scheint mir also an feuchten schattigen Orten zu keimen, darauf aber sehr schwierig zu erlangende Verhältnisse zu fordern, indem sie nach und nach immer mehr Licht braucht; wir müssen sie also wohl als Unterbau in einem Walde säen, den wir darauf nach und nach lichten. In der Wildnis werden sich solche Verhältnisse selten finden, daher ist wahrscheinlich die Ceder hier auch nur einzeln oder in kleinen Gruppen anzutreffen. Ihre Cedernüsse sind fast doppelt so groß, wie die der Pinus Cembra, aber weniger ölreich. Die Größe der Saat erschwert auch die Verbreitung. Sie wird über 100 Fuß hoch bei $3^1/_2$ Fuß Dicke.

Ein anderer Baum, der mich sehr interessierte, ist der Korkbaum (Phellodendron amurense); dieser Baum gehört eigentlich zu der seltenen Familie der Xanthoxyleae; er wächst, wie es bei uns der Ahorn im Walde tut, in der Jugend

nur an schattigen Orten, wo feuchte Luft vorhanden ist; das Holz gilt hier in Sibirien für das beliebteste Tischlerholz, es ist etwas bräunlich, die Korkrinde ist 1—1½ Zoll dick, aber so stark gekerbt, daß man aus ihr, wie man sie im wilden Zustande findet, keinen größeren Korken schneiden kann. Ich habe einige Pud davon mitgebracht, eine Probe ist durch einen meiner Bekannten an Spezialisten im Kultivieren der Korkeiche nach Paris geschickt worden und ich bin gespannt zu hören, ob man erwarten darf, daß bei entsprechender Kultur die Korkrinde dieses Baumes, ebenso wie die der Korkeiche, zu Flaschenkorken verwendbar gemacht werden kann. Die wildgewachsene, unkultivierte Rinde der echten Korkeiche soll nicht besser aussehen und ebenso tief gekerbt sein als diese hier; erst nachdem die Korkeiche einmal entrindet worden, ist die zweite nachgewachsene Rinde gut für Korken. Dieser Baum gedeiht einigermaßen auch bei uns und ist in vielen Baumschulen zu haben; bei mir wachsen seit 25 Jahren ihrer fünf. Die ältesten Exemplare in Livland müssen die in Heiligensee und Hellenorm stehenden sein; ihre Saat war durch den Prof. *Schrenk* und Akademiker *Middendorff* aus Sibirien mitgebracht worden. Ich habe aus Hellenorm mehrmals Saat erhalten, sie keimte aber sehr schwer und wenn sie auch keimte, gingen die Bäumchen in den ersten Jahren ein. Sie verlangen offenbar auch sehr feuchte Waldluft, namentlich in der Jugend. Der jährliche Zuwachs ist bei den hier in Livland frei auf dem Rasen im Park stehenden Bäumchen, die ich kenne, ganz besonders gering. Jetzt 1910 habe ich ihrer in der Baumschule über 1000, die hier gut gedeihen, auch bisher rasch wachsen. Am Amur und Ussuri ist der Baum stark vernichtet, weil Fischer die Rinde als Schwimmer für ihre Netze gebrauchen.

Die Lärche (Larix sibirica) trat hier im Tal der Awakumowka und Tapoisa nur ganz vereinzelt in den Bergen auf, wesentliche Unterschiede mit derjenigen Larix sibirica, die jetzt bei uns vielfach forstlich angebaut wird und deren Saat wir meist vom Ural beziehen, weiß ich nicht anzugeben.

Ganz reine Lärchenbestände habe ich nur später bei den Buchten der Imperatorskaja Gawan gesehen, dort war der Wald schon vor längerer Zeit abgehauen und dann sehr gründlich und vollständig abgebrannt; auf einzelnen Berg- und Felsenspitzen waren aber doch Lärchen erhalten geblieben, und diese streuten ihren Samen mit Hilfe des heftigen Windes bis auf große Entfernungen aus, so daß sich schon ein stellenweise recht dichter Lärchennachwuchs gebildet hat.

Ulmen- oder Rüsterarten scheint es hier mehrere zu geben, in den betreffenden Büchern, soweit ich sie habe sehen können, nennt man sie meist Ulmus campestris und Ulmus montana; mir scheinen es 3—4 Arten zu sein. Da ich den Baum nicht in Blüte gesehen habe, auch nicht Gelegenheit hatte, sie genau zu vergleichen, kann ich aber keine sichere Ansicht aussprechen.

Ahorne gibt es mehrere: Acer Mono erwächst zu einem besonders geradschäftigen Baum im Norden von 25 Fuß Höhe und 11—13 Zoll Dicke, im Süden wird er bis 50 Fuß hoch und 2 Fuß dick. Acer tegmentosum erwächst zu einem Baum von 8—12 Zoll Dicke, Acer Ginnala wird nur 1—2 Zoll dick. Alle drei habe ich seit 2 Jahren in Sagnitz aus Saat gezogen, sie gedeihen bis jetzt gut.

Die sibirische Weißtanne (Abies sibirica) ist hier in gemischten Beständen oft vertreten, außer ihr erkannte ich noch mehrere Abiesarten, die ich nicht zu unterscheiden verstehe; die Förster, von denen ich Auskunft zu erhalten hoffte, unterscheiden höchstens die Fichte von der Weißtanne, gewöhnlich wird aber auch dieser Unterschied übersehen und alles Fichte genannt.

Die Eiche Quercus mongolica. Der Name mongolica ist nicht glücklich gewählt, da die Eiche in der Mongolei nur selten in einigen Gebirgen vorkommt. Im ganzen Amur- und Ussurital, sowie bis zum Meer, ist die Eiche recht häufig, im Norden und auf ungünstigem Standort bleibt sie fast nur buschartig. Ich habe im Urwalde der Sichota-Alin-Berge auch hohe Eichen, deren Gipfel die Höhe der

anderen Bäume erreichten, gesehen, sie waren aber alle dünn, krummschäftig und vielfach angefault, es soll namentlich der Pilz Stereum frustulosum sein, welcher die Stämme schädigt.

Ich habe nur selten dicke Stämme gesehen, die aber immer sehr knorrigen, krummen Wuchs hatten. Im südlichen Ussurital auf günstigem Standort sollen die Eichen aber auch sehr bedeutende Dimensionen erreichen: 70 Fuß Höhe bei 3 bis 4 Fuß Durchmesser.

An den jungen Exemplaren, welche ich jetzt in Sagnitz wachsend habe, sehe ich, daß das Laub im Herbst bis auf das letzte Blatt rot wird, auch ist die Farbe lebhafter und heller als bei den amerikanischen Quercus rubra. Diese Art ist von der europäischen Eiche durch die großen Landstrecken Mittelasiens getrennt, wo überhaupt keine Eichen vorkommen. Das Holz soll sich schwer hobeln, wohl wegen des krummschäftigen Wuchses, sich beim Trocknen stark verziehen und leicht reißen. Sein spezifisches Gewicht soll frisch: 0,99—1,28 und lufttrocken: 0,54—1,05 betragen.

Im eigentlichen Urwalde kommen die drei hiesigen Birkenarten nicht oft vor, wo aber die übrigen Bäume nicht fortkommen, in Sümpfen und auf den Berggipfeln, da bilden sie häufig reine Bestände. Daß die hier »weiße Birke« genannte Birke durchaus nicht die bei uns vorkommende Art ist, sondern ähnlich wie die amerikanische Betula papyrifera sehr weiße Rinde hat, habe ich schon gesagt. Es ist eine besondere Form der Betula verrucosa.

Am häufigsten bemerkt man die Betula dahurica, die sich schälende Birke auf Stellen, wo der Wald abgebrannt ist. Am unteren Teil des Stammes ist die Rinde oft 2 Zoll dick, korkartig, das schützt den Bast während des Waldbrandes und diese Art steht daher oft neben der Eiche, allein dort, wo es früher einen Wald gab. Ihr Holz wird bei Brennholzlieferungen unter die Harthölzer gerechnet, während die anderen Birken als Weichhölzer bewertet werden.

Die sogenannte braune Birke (Betula Ermani, vielleicht = B. ulmifolia) bildet ein Mittelding zwischen den erstgenannten beiden; sie ist seltener, aber findet sich, wie mir scheint, häufiger als die anderen im dichten Hochwalde; die Rinde platzt ebenfalls stark.

Der hiesige Walnußbaum (Juglans mandschurica) hat prachtvolle große Blätter, der Stamm soll mitunter große Dimensionen erreichen. Da er hier bedeutende Kältegrade, bis unter 30° zu ertragen gewohnt ist, würde ich seinen Anbau an Stelle der amerikanischen Juglans cinerea und nigra, die bei mir alle Winter vom Frost leiden, sehr empfehlen. Das Holz ist ein besonders schönes bräunliches Tischlerholz.

Maakia amurensis oder Acacia Maakii, auch Cladrastis amurensis genannt, ist eine Art Akazie, sie wäre eines Versuchs bei uns auch sehr wert. (Ich habe davon Saat erhalten, die Juli 1904 bei mir in Sagnitz recht gut aufgegangen ist.) Das Holz ist ein sehr hübsches Rotholz, soll aber nicht so gut sein wie das amerikanische Rotholz in bezug auf Festigkeit und Haltbarkeit.

Der wilde Apfelbaum (Malus baccata) und wilde Birnbaum (Pirus ussuriensis) wären wahrscheinlich als frostfeste Unterlagen zum Pfropfen und Okulieren bei uns gut verwendbar; bevor man den Versuch gemacht hat, kann man aber über ihre Vorzüge und Nachteile nicht urteilen. Es scheint ihrer hier mehrere Arten zu geben.

Die Esche (Fraxinus mandschurica) sieht der unsrigen ähnlich, sie besitzt gewiß größere Widerstandskraft gegen den Frost als unsere Esche, es würde deshalb lohnen, einen Anbauversuch zu machen; ich fürchte aber, daß sie, wie die meisten hiesigen Bäume, sehr viel langsamer wachsen wird als unsere Arten. Das Holz soll zu denselben Zwecken, zu welchen wir unsere Esche verwenden, sehr geeignet sein. Alle Acer- und Fraxinus-Arten kommen in Sibirien nur im Osten vor.

Die Pappel (Populus suavolens) habe ich nur in der unmittelbaren Nähe von Bächen gesehen; dort erreicht der Baum aber riesige Dicke, bis zu zwei Metern Durchmesser, ist jedoch dann gewöhnlich hohl; wegen seines leichten und weichen Holzes wird er viel zu Trögen gebraucht und namentlich die aus einem Stamm gehauenen Böte werden aus der Pappel gefertigt.

Der beiden Linden, eine kleinblättrige (Tilia parvifolia) und eine sehr großblättrige (Tilia mandschurica), welche letztere ich fast nur als Busch im Unterholz sah, habe ich schon erwähnt; ich wiederhole hier, daß es sich wohl lohnen würde, einen Versuch zu machen, diese letztere, deren Blätter bis 25 cm breit werden, sehr üppig und zart, an der Unterseite silberweiß behaart sind, bei uns einzuführen, ich rate aber sehr, für sie nur Standorte mit feuchter Waldluft zu wählen. Saat dieses Baumes habe ich auch erhalten, sie hat aber bisher nicht gekeimt.

Prunus glandulifolia habe ich im Walde nicht bemerkt, später aber in der Forstbaumschule in Chabarowsk in großer Menge gesehen und von dort jetzt schon 50 dreijährige Exemplare erhalten; der Baum wird überhaupt nur 15 bis 25 Fuß hoch.

Taxus baccata.

Ich habe auf dem Sichota-Alin 5 bis 6 starke Stämme an sehr entlegenen Orten gesehen, die dicksten hatten in Brusthöhe 12 Zoll Durchmesser = 30 cm. Das Holz ist recht lebhaft rötlich gefärbt, mit feinem, ganz weißem Splint. Die wohlhabenden Chinesen sollen besonders gerne ihren Sarg aus diesem Holz anfertigen lassen und hohe Preise für starke Stämme, die sehr selten vorkommen, zahlen; unsere Leute sagten, das Holz werde in gleichem Gewicht gegen Silber getauscht, mir scheint das nicht ganz wahrscheinlich, da die Taxus auf Sachalin häufig sein soll. Schwächere Stämme sah ich in Stücke gehauen und gespalten auf dem Dach einer Fansa trocknen, man soll sie kochen und mit dem Wasser Cederholz färben, damit es dem Taxus ähnlicher werde.

Als Unterholz im Hochwalde gibt es hier eine Unmenge Buschgewächse. Sehr schön macht sich der Pfeifenstrauch (Philadelphus coronarius oder suavolens), er ist eben in voller Blüte und viel reichlicher mit Blumen bedeckt als der in unseren Parks; ob hier zwei Varietäten vorhanden sind oder ob ein besonders schattiger Standort es veranlaßt, daß diese Blüten oft fast geruchlos erscheinen, während ich dazwischen auch duftende fand, blieb mir fraglich.

Zwei Arten Crataegus mit tiefgeschlitzten Blättern (Crataegus pinnatifida und C. sanguinea) zeigen sich öfters. Ihren Import zu versuchen, wäre deshalb lohnend, weil der aus Westeuropa stammende Crataegus bei uns oft erfriert, und nur der rundblättrige, der, glaube ich, auch aus Sibirien stammt, bei uns wirklich gut gedeiht, aber weniger hübsch ist.

Recht hübsch macht sich auch ein Busch mit Blättern, die halb weiß, halb grün sind (Actinidia acuminata), seine Beeren sollen recht schmackhaft sein.

Zwei Arten des Nußstrauchs (Corylus heterophylla und Corylus mandschurica) sind hier sehr verbreitet, aber weniger im dichten Urwalde, wo ich gelegentlich Büsche sah, die so hoch waren wie unser Nußstrauch, als an Stellen, wo der Wald abgebrannt ist; da schlagen die Nußsträucher aus den Wurzeln so dicht wie ein Roggenfeld wieder aus, bleiben dann aber nur 3 bis 4 Fuß hoch, bald kann weder Mensch noch Tier hindurchdringen; an solchen Orten vermag auch einem Waldfreunde der böse Gedanke aufzusteigen, mit Feuer gegen dieses unnütze Gewächs vorzugehen; wo es Landesbewohner gibt, tuen sie es selbstverständlich häufig. Die Nüsse beider Arten sind schmackhaft.

Spiraea-Arten gibt es hier eine große Menge, mehrere scheinen mit denen in unseren Parkanlagen identisch zu sein.

Die Aralia mandschurica machte sich öfter bemerbar als mir lieb war; wenn man im Dickicht einen Zweig anfaßte, um sich den Weg zu bahnen, oder um an steilen Abhängen sich vor dem Hinabgleiten zu bewahren, hatte man bestimmt die

sehr spitzen Stacheln dieser schon etwas subtropisch aussehenden Pflanze in den Fingern. Die Leute hier nennen den Strauch: »tschertowo derewo«, ich habe die Berührung mit ihm in seiner Heimat in so unangenehmer Erinnerung, daß mir die einigen Exemplare, welche ich bereits in Sagnitz aus Saat gezogen seit zwei Jahren im Walde stehen habe, vollkommen genügen.

Die Weinrebe (Vitis amurensis) ist recht häufig, die Beeren sollen genießbar sein, aber entsetzlich sauer schmecken. Es sind mehrfach Versuche gemacht worden, sie zur Weinbereitung zu benutzen, indem man Zuckerwasser auf die gepreßten Beeren gießt und mit dem Saft zusammen gären läßt. Es gibt schon Handlungen, welche solchen Wein verkaufen; ich habe es leider versäumt, davon zu kosten. Sehr wichtig bei solchen Versuchen wäre es, den Weinstock an verschiedenen Orten in warmer, sonniger Lage auf hochkultiviertem Boden zu pflanzen und zu behacken, wie man es in Europa tut, um gute Trauben zu erhalten.

In einem Jagdhäuschen fanden wir ein Päckchen der Pflanze Gin-Sen (Panax Ginseng), die von den Chinesen als Medikament so sehr hoch geschätzt wird. Die Wurzel soll am meisten Heilkraft enthalten, ich habe sie in Sammlungen gesehen; sie hat mitunter einige Ähnlichkeit mit dem Körper eines nackten Menschen, zwei Wurzeln bedeuten die Beine, darüber befindet sich ein Knollen, der den Rumpf vorstellt. Das Suchen nach diesen Pflanzen bildet auch eine Sommerbeschäftigung der Zobeljäger. Die Pflanze soll langsam wachsen und viele Jahre alt werden müssen, um verwendbar sein zu können. Wenn ich fragte, gegen welche Krankheit sie angewandt würde, so sagte man: gegen alle Krankheiten! oder daß sie überhaupt wieder verjünge, wenn man alt und schwach werde. Man soll sie namentlich zusammen mit dem gepulverten Hirschgeweih als kleine schwarze Pillen einnehmen. Ich fragte auch nach dem Standort dieser Pflanze, man sagte darauf, sie wachse namentlich in Schluchten an solchen Orten z. B., wo die großblättrige Linde vorkommt. Ich halte diese Angaben nicht für sehr zuverlässig: da es aber die einzigen sind, die ich erlangen konnte, führe ich sie immerhin an. Mir wurde auch gesagt, daß die Chinesen ganz im Geheimen diese Pflanze anbauen, die Heilkraft des kultivierten Gin-Chen aber hinter der des wild gewachsenen zurückstehe. Im Katalog des naturwissenschaftlichen Museums in Chabarowsk ist gesagt, daß damals, als diese Gegend von den Russen eingenommen wurde, hier Pflanzungen des Gin-Chen vorhanden gewesen seien, daß diese Kultur aber soviel Mühe und Arbeit koste, daß sie sich nur da lohne, wo der Tagelohn ganz besonders billig sei. Da das Pfund davon 150 Rubel kosten soll, scheint es mir mehr an der Fahrlässigkeit der hiesigen Europäer zu liegen, wenn jetzt hier keine Kulturen davon vorkommen, seitdem sie das Land eingenommen haben.

Europäische Ärzte sollen mit diesem Mittel ebenso wie mit den Hirschgeweihen wohl Versuche gemacht haben, aber ohne irgend welche medizinische Wirkung erkennen zu können.

Ich erinnere mich, als Knabe den bekannten Amurreisenden Maak erzählen gehört zu haben, daß er die aus dieser Pflanze von den Chinesen bereitete lakritzenartig aussehende Masse bei einem seiner Leute äußerlich angewandt habe, als dieser sich mit einem Beil zwei Finger abgehauen hatte, die Wunde sei ohne Eiterung rasch verheilt.

Daß die von den Chinesen so sehr hoch geschätzte medizinische Wirkung zum Teil wenigstens auf Vorurteil und Aberglauben beruht, scheint mir immerhin sehr wahrscheinlich, nur eine wirklich gründliche wissenschaftliche Untersuchung kann die Frage lösen.

Im Herbarium, welches ich im Küstengebiet gesammelt, bestimmte der Herr *M. von Sivers* noch folgende Baumarten, über welche ich nichts Besonderes zu bemerken weiß: Alnus hirsuta, Philadelphus tenuifolius oder Schrenkii, Panax

sessiliflorus Rupr., Acanthopanax ricinifolius, Malus baccata. Prunus Maakii, Spiraea salicifolia.

Die im hiesigen Walde vorkommenden Baumarten können gelegentlich fast alle gemischt miteinander wachsen, doch teilen sich wie bei uns die Laubhölzer oft von den Nadelhölzern ab, indem auf dem besseren feuchten Boden die Laubhölzer vorherrschen, während die Fichten und Weißtannen auf etwas trockeneren Standorten die Cedern umgeben.

Nachdem ich mehrere Tage an verschiedenen Orten hier am Kamm der Sichota-Alin-Berge die Taiga durchwandert habe, muß ich sagen, daß die Bilder, die ich mir nach Reisebeschreibungen davon gemacht hatte, garnicht mit dem, was ich gesehen, übereinstimmen. Die Bäume sind durchaus nicht besonders schön und dick, sondern meist sogar recht schmächtig. Dort, wo ich die einzelnen dicken Cedern auf allerbestem Boden stehend fand, gab es auch einige Fichten von solchen Dimensionen, wie die dicksten und höchsten Fichten es bei uns sind, d. h. etwa von 1 m Durchmesser; meist sah man aber nur Bäume von 8, 10 bis höchstens 12 Zoll in Brusthöhe. Dann ist der Waldbestand für ein an europäische Verhältnisse gewöhntes Auge sehr ungleichmäßig; sehr viele junge Bäume kämpfen vergeblich um ihre Existenz, bis sie zu alten Krüppeln werden.

Der aus dichtem Gebüsch bestehende Unterwuchs hindert namentlich den Nachwuchs wirklicher Baumarten vollkommen, so daß schließlich die Anzahl normal wachsender Baumstämme auf gegebener Bodenfläche ganz auffallend gering wird. Manche Stämme liegen halb oder ganz, aber auch viele der noch aufrecht stehenden Bäume sind angefault, so daß man sich schließlich darüber klar wird, der Jahreszuwachs sei gleich dem jährlichen Abgang, auch ohne daß der Mensch den Wald durch Holzfällen nutzt. Solch ein Urwaldbestand kann überhaupt nicht reich sein an brauchbarer Holzmasse. Daß einige Reisenden von der Pracht der hiesigen Wälder schwärmen, scheint zum großen Teil auf dem Verlangen zu beruhen, eine prachtvolle Schilderung zu geben. Die Ausdehnung der Waldfläche ist allerdings sehr groß, aber das Feuer, dieser stete Begleiter des zivilisierten Menschen, leistet es vollkommen, das Holz auch großer Flächen zu vernichten.

Langsamer Zuwachs der Bäume. Ich muß jetzt einige Zuwachsmessungen anführen, welche wir in dieser Gegend des Küstengebiets machten:

Esche, Fraxinus mandschurica: Standort unmittelbar am Flußufer auf fruchtbarem Alluvialboden, etwa 100 Schritt von der Fansa Tschiwaschin an der Wladimirowka.

5	cm	72	Jahresringe	=	jährlicher	Zuwachs	0,70 mm
5	„	53	„	=	„	„	0,94 „
5	„	41	„	=	„	„	1,22 „
5	„	42	„	=	„	„	1,19 „
5	„	40	„	=	„	„	1,25 „
5	„	24	„	=	„	„	2,08 „
1,5	„	6	„	=	„	„	2,50 „
31,5	cm	278	Jahresringe	=	jährlicher	Zuwachs	1,13 mm,

also 63 cm Stammdicke in 278 Jahren.

Das Brett befindet sich jetzt in meiner Sammlung in Sagnitz, die Qualität dieses feinfaserigen Holzes ist augenfällig; der Zuwachs für eine Esche auf bestem Boden ist aber unglaublich gering.

Messung mit dem Zuwachsbohrer, also nur die letzten Jahre unter der Rinde: Obere Taduscha, Ceder Pinus mandschurica, auf mittlerer Berglage: Umfang in Brusthöhe 1 m 16 cm, 5,5 Zuwachs in 42 Jahren = 1,31 mm jährlich.

Abies sibirica auf $^3/_4$ der Höhe des trockenen Berges: Umfang in Brusthöhe 60 cm, 4,0 cm. Zuwachs in 24 Jahren = 1,25 mm jährlich.

Fichte Picea ajanensis, auf dem Kamm des Sichota-Alin, unweit der Taduscha: Umfang 65 cm, 4,5 cm. Zuwachs in 37 Jahren = 1,21 mm jährlich.

Ceder Pinus mandschurica beim Felsen Jantulasa, obere Taduscha: Umfang 2 m 5 cm. Zuwachs in 49 Jahren = 1 mm jährlich, davon 2,2 cm Splint.

Ceder Pinus mandschurica auf dem Südabhang eines Berges:

1 cm	Splint	in	11 Jahren	= 0,9	mm jährlich
3 „	Kernholz	„	25 „	= 1,2	„ „
4 cm	Zuwachs	in	36 Jahren	= 1,1	mm jährlich.

Ceder Pinus mandschurica, gefällter Stamm auf günstigstem Standort, Terrasse am Fuß des Berges (Splint 3 cm = 33 Jahre):

5 cm	Zuwachs	in	52 Jahren	= 0,9	mm jährlich
5 „	„	„	41 „	= 1,2	„ „
5 „	„	„	25 „	= 2,0	„ „
5 „	„	„	28 „	= 1,5	„ „
5 „	„	„	30 „	= 1,6	„ „
5 „	„	„	33 „	= 1,5	„ „
1 „	„	„	10 „	= 1,0	„ „
31 cm	Zuwachs	in	219 Jahren	= 1,4	mm jährlich.

Der Zuwachs aller dieser Bäume bewegt sich also zwischen 1,0 und 1,4 mm jährlich.

Das ist ganz unerlaubt wenig; auf Stapelplätzen in der Stadt, bei der Sägemühle in Wladiwostok, am Ufer des Amur in Nikolajewsk usw. habe ich wohl Stämme gesehen, welche doppelt und in seltenen Fällen nach Schätzung auch dreimal stärkeren Zuwachs hatten, wenn man aber bedenkt, daß der Holzhändler immer die besten Stellen im Walde aussucht, so ist solches auch erklärlich, und neben den rascher gewachsenen sah ich auf diesen Stapelplätzen auch immer viele, die sehr langsam gewachsen waren.

Eine Anzahl Cedern Pinus mandschurica, welche auf günstigstem Standort, auf der Nordwestseite am Fuß eines Berges, auf einer Terrasse im Oberlauf der Taduscha beisammen standen, hatten folgenden Umfang in Brusthöhe:

7 Fuß	7 Zoll,	also =	ca. 29 Zoll	= 74	cm Durchmesser
8 „	6 „	„ =	ca. 33 „	= 84	„ „
9 „	9 „	„ =	ca. 37 „	= 94	„ „
9 „	10 „	„ =	ca. 38 „	= 97	„ „

Ich habe gelegentlich wohl noch dickere Cedern gesehen, diese dürfen aber schon als sehr gute Repräsentanten der Ceder angesehen werden. Der Holzhändler nimmt hier nur ein 3 Faden langes Stück, welches er als Brusse mit geringer Baumkante behaut, ein zweites Stück von nur wenig geringerem Durchmesser könnte bei allen Stämmen, die ich gefällt gesehen habe, noch unterhalb der Astkrone genommen werden, doch ließ der Holzhändler es immer im Walde liegen, weil er nach der bestehenden Forsttaxe für jedes genommene Stück bezahlt, und bei den dickeren und astfreieren mehr verdient, daher lieber einen zweiten Baum fällt, als den zweiten Balken desselben Stammes nimmt. Die besseren Stämme haben hier also eine im Holzhandel Europas beim Nadelholz sonst kaum vorkommende dicke zylindrische und astreine Form von sicher 6 Faden (= 12 m) Länge. Das Holz ist sehr feinfaserig, von etwas bräunlicher schöner Farbe, der Splint meist nur 3 cm dick. Im Hause unter Dach scheint sich dieses Holz sehr gut zu halten, am Strande auf der Erde liegend, im Regen und in der Sonne habe ich aber nach 2 Jahren die Balken doch schon sehr stark angefault gesehen; es wurde in Olga aus solchen angefaulten Balken ein Haus gebaut, der Zimmermann schüttelte bedenklich den Kopf, aber es waren keine besseren Balken zu haben, das kommt eben trotz aller Urwälder, wenn keine Kommunikationsmittel vorhanden sind, nur gar zu leicht vor.

Charakteristisch für die Verteilung der Ceder im Urwalde und die Art des hiesigen Holzhandels ist folgender Vorfall: Ein Holzhändler bemühte sich, eine größere Partie Cedern von der Krone zu kaufen, die Verhandlungen gingen durch viele Instanzen bis ins Ministerium in Petersburg, dort war man geneigt, den Cederbestand zu schonen und gestattete dem Händler schließlich das Fällen nur auf einer sehr eng bemessenen Fläche, ich habe die Zahlen vergessen, es waren, glaube ich, nur einige Hundert Deßjatinen (= Hektar). Die Anzahl Bäume, welche er fällte und abflößte war recht bedeutend und der örtliche Förster klagte, daß darauf in der ganzen Gegend überhaupt keine erreichbaren Cedern mehr nachgeblieben seien. Der Händler rechtfertigte sich aber damit, daß die gesamte Fläche, die er abgeholzt, viel geringer sei als die ihm vom Ministerium gestattete, er zählte dabei eine sehr große Menge ganz kleiner Plätze zusammen, wo Cedern in Gruppen oder vielleicht auch einzeln standen. Der Begriff, den unsere Kronsförster in Petersburg von 100 Deßjatinen Kiefernwald haben, läßt sich eben ganz und garnicht auf den Cedernwald anwenden.

Ich habe hier noch einen Stamm der Taxus baccata gemessen: in Brusthöhe 12—13 Zoll = 30—33 cm Durchmesser, 28—30 Fuß Höhe bis zum Gipfel. Im dichten Walde als Unterholz wachsend, an der Wladimirowka in der Gegend der Fansa Tschiwaschin (Splint 0,6 cm = 16 Jahre):

1 cm	=	24	Jahresringe.
1 „	=	20	„
1 „	=	25	„
1 „	=	21	„
0,6 „	=	10	„
4,6 cm	=	100	Jahresringe = 0,46 mm Jahreszuwachs.

Diese Baumart kommt als Bauholz jedenfals nicht in Betracht.

Ich will hier auch gleich die Messungen zweier Lärchenstämme, die ich erst später gemessen, mit anführen:

Lärche, Larix, bei den Kohlengruben von Wladimirowsk, nördlich von Alexandrowsk in Sachalin. Die Stammdicke habe ich leider nicht notiert, es mag in Brusthöhe 25 cm = 10 Zolll Durchmesser gewesen sein. Mit dem Zuwachsbohrer gemessen, fand ich (Splint 1,6 cm = 25 Jahresringe):

1 cm	=	15	Jahresringe =	Zuwachs	0,66	mm jährlich.
1 „	=	18	„ =	„	0,55	„ „
1 „	=	22	„ =	„	0,45	„ „
1 „		24	„ =	„	0,41	„ „
4 cm	=	79	Jahresringe =	Zuwachs	0,5	mm jährlich.

Lärche, Larix. Bei der Bucht De-Castri auf dem hohen Glint hinter der Bucht. Zunächst am Meer befand sich ein Streifen Landes von etwa einer Werst Breite, der tundraartig baumlos war, die vorherrschende Pflanze war Porsch (oder Porst, Ledum palustre), dann begann kümmerlicher Baumwuchs, wie er auf sehr nassem Moorboden zu sein pflegt, etwa $^1/_2$ Werst tiefer, landeinwärts, zeigten sich einzelne dickere Stämmchen, von denen einer umgehauen war, diesen Stubben, dicht über dem Erdboden, konnte ich messen und die Ringe zählen. Der Baum wuchs also so ziemlich am Rande des Bestandes, wo schon aller Baumwuchs aufhörte.

Lärche Larix sibirica:

1 cm	53	Jahresringe =	0,19	mm Zuwachs	jährlich.
1 „	33	„ =	0,30	„ „	„
1 „	23	„ =	0,43	„ „	„
1 „	21	„ =	0,47	„ „	„

1 cm	11	Jahresringe	= 0,90	mm	Zuwachs	jährlich.
1 „	28	„	= 0,36	„	„	„
1 „	27	„	= 0,37	„	„	„
1 „	24	„	= 0,41	„	„	„
1 „	18	„	= 0,55	„	„	„
1 „	11	„	= 0,90	„	„	„
1 „	12	„	= 0,83	„	„	„
1 „	13	„	= 0,77	„	„	„
1 „	10	„	= 1,00	„	„	„
13 cm	284	Jahresringe	= 0,45	mm	Zuwachs	jährlich.

= 26 cm Durchmesser in 284 Jahren.

Wo ich die Bäume an ihrem natürlichen Standort im Walde gemessen, habe ich die normal aussehenden besten des gegebenen Bestandes gewählt. Es ist gewiß möglich, durch richtige forstliche Pflege das Wachstum der Bäume zu verbessern, z. B. durch den richtigen Schluß, d. h. die für das beste Wachstum jeder Altersklasse richtige Dichte des Bestandes, ferner durch Entwässerungen und dergleichen Maßregeln, das ist aber hier eben nicht ausführbar, ich habe daher wohl viel mit meinem mich auf dieser Reise begleitenden Förster davon gesprochen, will aber meine Leser darüber nicht unterhalten, welche forstwirtschaftlichen Maßregeln zu ergreifen wir hier für nützlich hielten, weil wir doch noch viel zu wenig von dem hiesigen Klima und den Eigentümlichkeiten der hiesigen Baumarten wußten, um ein sicheres Urteil darüber abgeben zu können.

Um aber ein Beispiel anzuführen, wie sehr das Wachstum durch forstliche Pflege gefördert werden kann, will ich hier den Zuwachs einer Fichte (Picea excelsa) anführen, den ich zufällig in diesem Jahre 1904 bei mir in Sagnitz an einem Baumstubben bemerkt habe. Der Baum wuchs früher in einem recht nassen Sumpf. Der Zuwachs betrug 1841—1850 in 9 Jahren 7 mm, also etwas weniger als 0,7 mm jährlich; dann in 10 Jahren 7 mm, also 0,7 mm jährlich. Etwa 1858 wurde in jener Gegend eine Entwässerung ausgeführt. der Baum wuchs darauf in den nächsten 10 Jahren 8 mm. also 0,8 mm jährlich, darauf in 10 Jahren 9 mm, also 0,9 mm jährlich. Zusammen in 39 Jahren 31 mm, das ist 0,8 mm jährlich, d. h. ziemlich ebenso langsam wie die Bäume in Sibirien.

Nun wurde um das Jahr 1880, ich glaube es war 1879, eine starke Entwässerung ausgeführt. In den nächsten 10 Jahren wächst derselbe Baum 53 mm, d. h. 5,3 mm jährlich, dann wird der Baum gegen 1888 oder 1889 durch eine Schneise und einen Graben, welche dicht neben dem Baum vorübergehen, freigestellt und der Boden vollständig entwässert, er wächst nun von 1890—1900, in 10 Jahren, 119 mm, also 11,9 mm jährlich und 1900—1903 inklusive in 3 Jahren 62 mm, also 20,8 mm jährlich, dieser letzte extreme Zuwachs ist über einer Wurzel besonders stark geworden. Ich stelle die Ziffern des Zuwachses der Perioden von je 10 Jahren der besseren Übersicht wegen nochmals nebeneinander: 0,7 mm jährlich; dann: 0,7 mm; 0,8 mm; 0,9 mm; 5,3 mm; 11,9 mm; 20,8 mm Zuwachs jährlich, im Radius gemessen, d. h. die Breite eines Jahresringes.

Nehmen wir den extremsten Zuwachs von unter 0,7 mm zum höchsten von 20,8 mm, so ist der letztere fast das Dreißigfache des ersteren. Lassen wir aber solche Extreme weg und rechnen an Stelle von 31 mm in den ersten 39 Jahren etwas mehr rund 40 mm, in 40 Jahren = 1 mm jährlich; lassen wir außerdem den letzten extremen Zuwachs von 20,8 mm jährlich ganz weg und rechnen auch abgerundet zuerst 5 mm anstatt 5,3 mm und dann 10 anstatt 11,9 mm Zuwachs, so ist in 10 Jahren dieses das Fünffache und das Zehnfache des früheren Zuwachses.

Das Eingreifen des Menschen kann danach also den Zuwachs eines Baumes erst verfünffachen und darauf verzehnfachen. Wenn man mit der

Forstwirtschaft soweit vertraut ist, daß man weiß, solche Resultate durch ganz einfache Maßregeln erreichen zu können, und im Urwalde sieht, daß in unberührtem Zustande ebensoviel Holz jährlich abstirbt als jährlich zuwächst, wo aber die Axt und das Feuer des Kulturmenschen mit diesen Urwäldern in Berührung kommen, sie sehr große Wälder ganz merkwürdig rasch und vollständig, mindestens auf lange vernichten, ohne auch nur im geringsten für eine Wiederbestockung der abgeholzten Fläche zu sorgen, da jucken einem wohl die Finger danach, hier wenigstens einige forstwirtschaftliche Maßregeln zu versuchen. Sehr wünschenswert wäre es ferner, die wertvolleren Holzarten zu vermehren, so namentlich die schöne Ceder, welche schon fast ganz ausgerottet ist. Die Frage, welche der hiesigen Baumarten die geeignetsten für Forstkulturen wären, ist überhaupt eine ebenso wichtige als interessante. Schließlich wäre es auch wichtig zu untersuchen, welche ausländischen, etwa einige der wertvollen japanischen Baumarten, sich hier einführen ließen. Sobald hier nur irgend Forstwirtschaft begonnen wird, könnten und müßten dahin zielende Versuche gemacht werden.

Auch über diese Fragen mag ich meine Meinung noch nicht aussprechen, solange für die Ausführung so absolut keine Gelegenheit vorliegt, und ich immerhin das Gebiet ja auch nur oberflächlich kenne. Aber über die Ursachen, die den jährlichen Zuwachs der Bäume hier so sehr behindern, daß 200—250 Jahre erforderlich werden, um einen Baubalken zu produzieren, darüber glaube ich, meine Ansicht wenigstens teilweise sagen zu müssen, denn ich habe bisher wohl oft gehört, daß man von der Großartigkeit der sibirischen Urwälder schwärmt, aber wie jämmerlich wenig Holz sich dort in einem Jahr bildet, scheint von den meisten Reisenden gar nicht bemerkt, geschweige denn erklärt worden zu sein.

Im Norden Sibiriens ist der Untergrund des Bodens ewig gefroren, die Oberfläche nur taut im Sommer für kurze Zeit auf, man hat dort schon, wenn ich mich recht besinne, bis über 200 Fuß tief gegraben und gebohrt, aber immer nur gefrorenen Erdboden gefunden. Ingenieure haben mir gesagt, daß auf dem Chingangebirge, in der Paßhöhe der Eisenbahn, auch schon ewig gefrorener Untergrund vorkommt. Aber auch dort, wo der Boden noch auf kurze Zeit auftaut, bleibt er einen großen Teil des Sommers über gefroren oder doch sehr kalt. Speziell der Ostabhang des Sichota-Alingebirges zum Japanischen Meer hinab, von dem ich rede, besitzt eine der wärmsten und günstigsten Lagen Sibiriens, hat aber ganz auffallend kalte Gebirgsflüsse. Ich bin sonst sehr vorsichtig mit dem Trinken von Flußwasser, hier aber hat solches weniger Gefahr als sonst, da das Wasser so kalt ist, daß Mikroorganismen sich kaum in ihm vermehren und entwickeln können, wir haben dieses fast eiskalte, kristallklare Wasser alle mit Wohlgefallen in Menge getrunken, ich taxiere die Temperatur auf 4—8° R. Diese niedrige Temperatur des Wassers beweist, daß der Erdboden, aus dem es quillt, sehr kalt sein muß.

Nun ist es eine nicht sehr allgemein bekannte, aber deshalb doch unzweifelhafte Tatsache, daß Pflanzen kaltes Wasser fast gar nicht aufnehmen. Leute von Fach verweise ich auf die Mitteilungen hierüber von *A. Osw. Kihlman* (Pflanzenbiologische Studien aus Russisch Lappland—Helsingfors, Weilin und Göös 1890).

Sollten sich aber auch meine Leser davon selbst überzeugen wollen, so bitte ich sie, etwa folgenden Versuch anzustellen: Man möge 3 Blumen pflücken, sie in der Luft welk werden lassen und darauf in 3 Gefäße mit Wasser von verschiedener Temperatur stellen, 1. von 0°, d. h. mit Eisstücken gemischt, 2. von Zimmertemperatur ca. 15° R., 3. von etwa 30° R.

Die Blume im warmen Wasser wird sich rasch erholen, die im Wasser von 15° viel langsamer, und die dritte im kalten Wasser überhaupt kaum. Dabei kommt es allerdings auf die Blumenart an; Veilchen z. B., welche schon bei sehr niedrigen Temperaturen wachsen und blühen, nehmen auch kaltes Wasser einigermaßen auf. Soll der Versuch genau ausgeführt werden und mehrere Stunden oder einen Tag

dauern, so muß dafür gesorgt werden, daß die Temperatur des Wassers sich nicht wesentlich ändere. Das Wasser von Zimmertemperatur wird sich kaum verändern, das Gefäß mit Eiswasser muß aber in ein zweites, größeres Gefäß gestellt werden, in welchem sich ebenfalls Eiswasser befindet, und wenn das Eis schmilzt, frische Eisstücke nachgelegt werden. Das Gefäß mit 30° warmem Wasser aber muß auch in einem größeren stehen, in dem man das Wasser von Zeit zu Zeit durch Zugießen von heißem Wasser bei der Temperatur von annähernd 30° erhält.

Sind wir darüber im klaren, daß Pflanzen kaltes Wasser gar nicht oder nur in geringer Menge aufnehmen, so wird es uns verständlich sein, weshalb in demselben Klima Ackerpflanzen, deren Wurzeln in flacheren, durchlüfteten und warmen Bodenschichten liegen, sehr üppig wachsen können, während in derselben Gegend Bäume, deren Wurzeln überhaupt tiefer und in solchem Boden liegen, der nicht durchlüftet wird und die kalte Temperatur viel länger, oft fast den ganzen Sommer über behält, nur eine sehr kurze Vegetationsperiode zu ihrer Verfügung haben, im allgemeinen auch nur geringen Jahreszuwachs aufweisen können. Die Hauptursache für das so langsame Wachstum der Bäume, glaube ich also, in der sehr niedrigen Temperatur des Bodens und des Bodenwassers suchen zu müssen, das wegen dieser seiner niedrigen Temperatur auch trotz der übrigen oft sehr günstigen Lebensbedingungen von den Wurzeln der Bäume mangelhaft aufgesogen wird.

Die in vielen Gegenden Sibiriens herrschende Dürre ist auch eine sehr wichtige Ursache des langsamen Baumwuchses; das östliche Küstengebiet hat immerhin den meisten Regen und den üppigsten Baumwuchs.

Wie werden die Baumarten des fernen Ostens bei uns wachsen? Was können wir nun aus diesen Umständen und den allgemeinen pflanzenphysiologischen Grundsätzen folgernd erwarten, wenn wir diese aus dem Küstengebiet der Mandschurei stammenden Baumarten bei uns einführen? Gegen die hauptsächlichsten Schäden, welche bei uns den Baumwuchs nachteilig beeinflussen, ich meine die Kahlfröste im Winter und die Trockenheit im Frühjahr, wenn bei steigender Lufttemperatur die Verdunstung zunimmt, das Aufsteigen des Safts aus dem kalten oder gefrorenen Boden aber noch nicht eintritt, gegen diese Schäden werden im allgemeinen die Baumarten der Mandschurei sehr widerstandsfähig sein.

Es hat sich bei sehr vielen von ihnen, z. B. beim Korkbaum und der schwarzen Birke, eine dicke korkartige Rinde entwickelt, die den Bast vor dieser frühzeitigen Verdunstung und ebenso vor Kälte wie vor zu großer Hitze schützt. Auch die Knospen der Bäume in der Mandschurei sollen zum Winter dichter und fester von Schuppen eingeschlossen sein, als es in Gegenden mit milderem Klima der Fall ist; ich habe sie selbst aber im Winter dort nicht sehen können. Die Abies sibirica, die schon in recht großen Exemplaren bei mir in Sagnitz wächst, hat allerdings besonders runde, dicht geschlossene Knospen, die geradezu wie mit Wachs vergossen aussehen, und beim Korkbaum (Phellodendron amurense), von dem ich auch seit ca. 25 Jahren 5 Exemplare in Sagnitz habe, sind die Knospen im Winter, ich möchte fast sagen, ganz abwesend; es sieht so aus, als sei dort, wo bei anderen Bäumen die Winterknospe sitzt, diese abgepflückt worden; in der Mitte der leeren Fläche befindet sich ein Pünktchen, welches durchaus nicht in dem Verhältnis zur Dicke des Zweiges steht, wie wir es bei den Knospen unserer Bäume gewohnt sind. Dieses Pünktchen ist dennoch die Winterknospe. Spaltet man sie zugleich mit dem Zweige und untersucht sie mit der Lupe, so sieht man, wie tief das eigentliche Herz der Knospe liegt, wie dicke Korkschichten es bedecken und wie an Stelle der Schuppen hier eine kleine Bürste dichter Haare wie ein Pelzchen die inneren Teile der Knospe schützt.

Solche Mittel wendet die Natur an, um ihre Geschöpfe vor der Einwirkung der äußeren klimatischen Einflüsse zu schützen; sind diese exzessiv, so werden die

Gegenmittel auch stärker entwickelt. Ferner wird der jährliche Zuwachs bei denen aus der Mandschurei zu uns hin versetzten Bäumen voraussichtlich ein geringerer sein, als der unserer einheimischen Arten; dieses muß aber erst durch faktische Anbauversuche geprüft werden, denn gerade weil die Zeit des Wachstums in der Mandschurei eine so kurze ist, müssen die Bäume in dieser kurzen Zeit doch nicht so gar langsam wachsen, und diejenigen, welche sich fähig erweisen sollten, die bei uns wesentlich längere Wachstumsperiode auszunutzen, könnten am Ende doch ganz befriedigenden Jahreszuwachs aufweisen. Diese und solche Fragen genauer zu untersuchen, ist eine sehr interessante Aufgabe, die möglichenfalls auch einige wirtschaftlich wichtige Resultate zur Folge haben kann. Jedenfalls aber ist die Waldwirtschaft trotz aller Schwierigkeiten von ganz besonderer Wichtigkeit für die Zukunft der Mandschurei und ganz Sibiriens. Ja, gerade weil die Bäume hier so langsam wachsen, wäre es doppelt notwendig, dem Verschwinden der Wälder entgegenzuwirken, und zwar weniger durch Verbote des Hauens, oder durch rationelle Wiederbestockung mit passenden Arten; denn der Urwald, wie die Jahrtausende ihn selbst geschaffen, ist nicht der wirtschaftlich zweckmäßigste Wald.

Dendrologisches aus dem Tian-schan.

Von **Frhr. von Dungern**, Oberau bei Staffelstein (Oberfranken).

Ich erlaube mir, der DDG. in aller Kürze meine Erfahrungen aus dem mittleren Tian-schan mitzuteilen, indem ich mir vorbehalte, einmal später, wenn mehr Zeit zur Verfügung steht, ausführlicher auf dieses Thema zurückzukommen.

Es wurde von mir bereist das obere Tekès-Tal und dessen Nebenflüsse Kopkak, Baingal, Naringal, Kl. Musart, Gr. Musart, Aigias, Koksu, Dschirgalan. Die kleine Steppe, durch die der Tekès fließt, hat eine mittlere Höhe von 1500 m, das Klima mag dort so ähnlich sein wie bei uns, nur bedeckt den Boden eine 3 bis 4 Monate dauernde Schneedecke. Der Boden besteht aus grauem, hartem Löß. Die Feuchtigkeit ist im Sommer wohl geringer, wie bei uns.

Nur an den Ufern des Tekès und seiner Nebenflüsse findet man einen buschartigen Baumwuchs, bestehend aus krüppeligen Birken und Weiden. Dagegen gibt es dort herrlich blühende und Früchte tragende Sträucher, von denen wohl mancher eine Zierde unserer Parks werden könnte.

1. Ein kleines Bäumchen, etwa 2 m hoch werdend, dunkelgrün, kleine, runde, fleischige Blätter, an den Zweigen und dem dunkeln Stamm vereinzelt lange Stacheln. Er trägt im Herbst überreichliche Früchte, die an manchen Stellen eine solche Fülle erreichen, daß es einerseits reizend aussieht, andrerseits die Äste unter dieser Last brechen. Es sind runde orangefarbige Beeren, in der Größe großer Johannisbeeren, die von Vögeln, namentlich Fasanen, leidenschaftlich genommen werden, die Blüten habe ich im Frühjahr nicht bemerkt. (Es könnte sein, daß dieses Bäumchen schon in irgend einer Form bekannt ist.)

2. Ein kleiner, dichter, stachelicher Busch mit kleinen runden, hellgrünen Blättern. Er blüht, reizend zartrosa, sehr reich. Die Frucht hat Ähnlichkeit mit kleinen hellgrünen Stachelbeeren. Sonst ist aber der Strauch scheinbar nicht mit der Stachelbeere verwandt.

3. Ein kleiner, dichter, hellgrüner Busch mit länglichen kleinen, zarten Blättern und zahlreichen Stacheln. Die Blüte ist sehr reich, gelb, die Früchte sind kleine Schoten. Von weitem sieht er unserem Ginster ähnlich, jedoch ist er viel zarter und hübscher bei näherer Betrachtung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Berg Fr.

Artikel/Article: Gehölzarten der sibirischen Ostküste. 215-226