

Nova acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis

Bd.: [10 a]. 1877

Upsaliae 1877

4 Acad. 157,III-10 a

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11350705-5

KRITISCHE BEMERKUNGEN
UEBER
DIE WEIDEN NOWAJA SEMLJAS
UND
IHREN GENETISCHEN ZUSAMMENHANG

VON
AXEL N. LUNDSTRÖM.

MIT EINER TAFEL.

(MITGETHEILT DER KÖNIGL. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU UPSALA AM 7 APRIL 1877).

UPSALA 1877,
DRUCK DER AKADEMISCHEN BUCHDRUCKEREI,
ED. BERLING.

ALTE WELDEN NORD AMERIKA

1847

DIE WELDEN NORD AMERIKA

ALTE WELDEN NORD AMERIKA

ALTE WELDEN NORD AMERIKA

1847

ALTE WELDEN NORD AMERIKA

1847

Inhalt.

	Pag.
Einleitung	1
I. Beschreibung über die Weidenvegetation	
a) bei Matotschkin Shar	3
b) bei der Besimannaja Bay	7
c) am nördlichen Gänse Cap	9
d) am südlichen Gänse Cap und bei Kostin Shar (mit einigen Bemerkungen über die Weiden Wajgatsch's)	9
II. Systematische Uebersicht über die Weiden Nowaja Semljas	
a) Ueber die Variation und Artenbegrenzung	19
b) Geschichtliches über die Kenntniss der arktischen Weiden und besonders der von Nowaja Semlja	26
c) Zusammenstellung der angetroffenen Arten nebst Synonymik	29
d) Allgemeine Resultate	42
III. Erklärung der Tafel	44

Inhalt

I. Einleitung

II. Die Bedeutung der Wissenschaften

III. Die Methode der Wissenschaften

IV. Die Erkenntnistheorie

V. Die Logik

VI. Die Ethik

VII. Die Politik

VIII. Die Pädagogik

IX. Die Geschichte

X. Die Philosophie

Es ist allgemein bekannt, wie auf den nördlicheren Theilen unserer Erde die Weiden in einer Menge wechselnder und schwer zu deutender Formen auftreten. Das Studium dieser wird besonders auf den Gebieten erschwert, auf welchen eine grössere Anzahl der Hauptarten neben einander wachsen, denn gewöhnlich befinden sich neben ihnen eine Menge Mittelformen, wodurch sie alle mehr oder weniger mit einander verknüpft werden, so dass die Grenzen der Artencharaktere dort nach mehreren Richtungen hin erweitert werden müssen. Während der Reihe von Jahren, in welchen ich im nördlichen Schweden mich mit dieser polymorphen Gattung beschäftigte, hatte ich gefunden, dass die richtige Deutung und das gegenseitige Verhältniss der Hauptformen mit der grössten Hoffnung des Erfolgs im noch nördlicheren Breitengrade zu suchen wäre, wo die südlicheren Formen und Varietäten ganz und gar vermisst würden und man folglich auf eine artenärmere, aber dennoch bestimmt ausgeprägte Weidenvegetation eingeschränkt wäre. Daher ergriff ich mit grosser Freude die erbotene Gelegenheit an der Expedition Theil zu nehmen, die auf Kosten des Grosshändlers Dr. OSCAR DICKSON, und unter der Leitung vom Professor, Dr. ADOLPH NORDENSKIÖLD 1875 nach Nowaja Semlja und der Mündung des Jenissej unternommen wurde, da ich in diesen Gegenden eine Weidenvegetation zu finden hoffte, die die nordeuropäische mit der hocharktischen, so wie diese z. B. auf Spitzbergen auftritt, zusammenknüpfen sollte. Als Theilnehmer an dieser Expedition widmete ich auch meine Aufmerksamkeit hauptsächlich diesem Gebiete, sowohl desshalb, dass es besonders für mich von grossem Interesse war, wie auch aus dem Grunde, dass die in diesen Gegenden vorkommenden Weiden der ganzen hier auftretenden Landflora ihr am meisten auszeichnendes Gepräge giebt.

Da Nowaja Semlja durch seine weite Ausdehnung nach Norden und Süden hin, durch die physiographische Beschaffenheit des Landes, durch die Verschiedenheiten des Erdbodens an ungleichen Orten u. s. w. im Vergleich mit anderen bekannten arktischen Gegenden sehr wechselnde äussere Verhältnisse an den Tag legt, wird dadurch die Möglichkeit für das Auftreten einer reicheren Mannigfaltigkeit von Pflanzenformen bereitet. Dies gilt besonders vom südlichen zwischen Matotschkin Shar und der Karischen Pforte liegenden Theile von Nowaja Semlja, einem Gebiete, welches am nördlichsten Theile den Charakter eines Alpenlandes besitzt, aber gegen Süden hin, in eine flache, mit unzähligen Seen bedeckte Ebene übergeht, die beinahe mit der Tundra auf der Insel Wajgatsch und dem gegenüber liegenden Theile des Festlandes übereinstimmt. Auch war es besonders diese, die südliche Nowaja Semlja Insel, welche ein Gegenstand der Untersuchungen der Expedition wurde.¹⁾

Bei Matotschkin Shar	73° 15' — 73° 22' n. Br.,
» der Besimannaja Bay (= Namenlosen Bay)	72° 53' — 72° 54' » »
am nördlichen Gänse Cap	72° 9' » »
» südlichen Gänse Cap	71° 28' » »
und an Kostin Shar (an der Rogatschew Bay)	71° 24' » »

wurden nämlich längere oder kürzere Aufenthalte gemacht, wobei ich Gelegenheit hatte die dort vorkommenden Weidenarten einzusammeln und in der Natur zu studieren. Diese Sammlungen und Beobachtungen sind es, die hauptsächlich das Material zu diesem Aufsätze geliefert.

Da die Weidenvegetation auf jeder der genannten Stellen ein gewissermassen eigenthümliches Gepräge an das Licht brachte, dadurch dass bald die eine, bald die andere Form hauptsächlich auftrat und in gewissen Hinsichten variirte, habe ich es für angemessen gehalten zuerst die Weidenvegetationen dieser verschiedenen Orte zu beschreiben, um dann nach einer Erörterung über den Umfang der Variation und einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Kenntniss der hierher gehörenden Weiden, eine systematische Uebersicht derselben zu liefern und eine Darlegung der allgemeinen Resultate, die eine Folge meiner Untersuchungen geworden sind. Durch die geneigte Mitwirkung des Professors Dr. N. J. ANDERSSON habe ich den Vortheil gehabt, in Stockholm die dort zufälliger Weise befindlichen reichen russischen Sammlungen zu studieren, welche Exemplare der meisten

¹⁾ Wer eine genauere Bekanntschaft mit dem Gange dieser Expedition machen will, wird auf »Redogörelse för en expedition till mynningen af Jenissej och Sibirien år 1875 af A. E. NORDENSKIÖLD» (in: Bihang till K. Sw. Wet. Akad. Handl. Band. 4, N:o 1) verwiesen.

Weidenformen enthalten, die von anderen arktischen Gegenden sowohl in Asien als Amerika eingesammelt worden. Die eleganten arktischen Sammlungen des Professors Dr. TH. FRIES, die besonders durch die reichen Exemplare von vielförmigen Weiden ausgezeichnet sind, die er selbst auf Grönland eingesammelt, sind durch das mir immer bewiesene Wohlwollen des Besitzers zu meiner freien Verfügung gestellt worden. Durch die ungesparte Gefälligkeit der Beamten an der Bibliothek der Universität zu Upsala ist es mir auch möglich gewesen, den grössten Theil dieser oft sehr schwer zu erlangenden Litteratur kennen zu lernen, in welcher die hierher gehörenden Formen vorher beschrieben oder erwähnt sind. Es ist mir eine theure Pflicht allen diesen Herren hiermit meinen herzlichsten Dank abzustatten.

I. BESCHREIBUNG UEBER DIE WEIDENVEGETATION

a) bei Matotschkin Shar.

Das Land ist hier sehr gebirgig¹⁾ und das Innere desselben ist zum grossen Theil mit Eis bedeckt; die Weiden treten hier besonders an den Stränden und an den Bergabhängen, theils in vereinzelt Exemplären zwischen Steinen und Bergritzen, theils mit anderen Pflanzen zu kleineren Rasen oder Flecken zusammengewachsen auf einem thonartigen, von verwitterten Bergarten (Schiffer) gebildeten Boden auf. — Hier kommen folgende Formen vor:

(1)²⁾ *Salix polaris* Wnbg.

Diese für alle Polargebiete gemeinsame Art ist hier sehr häufig, und stimmt dem Aussehen nach mit den Exemplaren von *S. polaris* Wnbg überein, die ich Gelegenheit gehabt aus Spitzbergen, Grönland, dem nördl. Amerika, Taimyr, der Mündung des Jenissej, Jalmal, und dem nördlichen Europa zu sehen. Der Stamm ist grösstentheils unterirdisch; nur die jüngsten, Blätter und Blüthen tragenden Jahrestriebe schiessen oberhalb der Erdenfläche auf. Adventivwurzeln können an sehr jungen Jahrestrieben entstehen, sogar an solchen, die nur ein Jahr alt sind. Zufolge dessen

¹⁾ Die höchsten Gebirge erreichen eine Höhe von mehr als 3,000 schwedischen Fuss.

²⁾ Die Ziffern vor jedem Namen bezeichnen die Ordnungsnummern in der systematischen Zusammenstellung der angetroffenen Arten.

nehmen oft die älteren, unteren Jahrestriebe unbedeutend oder gar nicht zu, und die Zweige werden beinahe gleich dick. Man kann daher nicht immer mit Sicherheit das Alter eines Exemplares nur nach den Jahresringen berechnen, denn es zeigt sich oft, dass der untere Theil des Stammes nicht weiter heranwächst, während der obere fortlebt, ja man findet bisweilen dass die Anzahl der Jahresringe grösser am oberen Theile des Zweiges ist, wo die Adventivwurzeln Nahrung aufholen, als an einem unteren, der in seinem Heranwachsen sehr früh stehen geblieben, nachdem die Adventivwurzeln des oberen ausgebildet worden. Dies gilt gewissermassen von den meisten der Weiden von Nowaja Semlja. Die Jahrestriebe, die zwischen den Wurzeln, Stämmen und Blättern anderer Pflanzen oder in lockerem Erdboden horizontal wachsen, können sehr lang (bis 3 centmr) werden und tragen seltener Blüten. Dadurch nimmt der Flächeninhalt der Pflanzenrasen sehr schnell zu, welche *S. polaris* bildet, so lange wie die äusseren Verhältnisse keine Hindernisse in den Weg legen. Die Zweige dagegen, welche aufwärts auf der Erdoberfläche wachsen, sind gewöhnlich von äusserst kurzen Jahrestrieben (0,5—3 millim. lang) zusammengesetzt.¹⁾ Bei einem Rasen, welcher grösstentheils aus einem einzigen Strauche dieser Art bestand nebst *Silene acaulis* L. und einigen Flechten und Moosen, und ungefähr 1 meter im Durchmesser und 3 ctmr dick war, fand ich mittlerweile, dass die ältesten Zweige nicht mehr als 24 Jahre (Vegetationsperioden) alt waren. Diese Berechnung habe ich an den nach einander folgenden Jahrestrieben gemacht, die gewöhnlich deutlich unterschieden werden können. Durch Beobachtungen mehrerer Zweige eines Strauches können ähnliche Berechnungen leicht controlirt werden. Man findet folglich, dass es, wo die äusseren Verhältnisse dies möglich machen, in diesen arktischen Gegenden keine besonders lange Zeit nöthig ist für die Bildung dieser Rasen. Jeder Jahrestrieb trägt 2—3 Blätter, die der Form nach abgerundet sind, aber doch nicht unbedeutend variiren und mehr oder weniger längliche Spitzen bekommen können. Die erst entwickelten Blätter sind an der unteren Seite mit langen, dünnen Seidenhaaren versehen, gegen die Spitze dunkelbraun-violett, besonders die Nerven. Dieses ist anmerkungswerth, da, wie wir bald sehen werden, diese Charaktere für andere Arten auszeichnend sind. — *S. polaris* Wnbg variirt hier, obwohl äusserst selten, mit beinahe glatten Kapseln.

¹⁾ Eigentlich nur untere Theile von Jahrestrieben, denn die oberen blüthentragenden fallen oberhalb der nächsten Seitenknospe ab, welche sich dann um so stärker und als scheinbare Fortsetzung des Muttersprosses entwickelt.

(4) *S. arctica* Pall.

Sehr häufig sowohl an der nördlichen als der südlichen Seite von Matotschkin, besonders in weiblichen Exemplaren. Sie wächst niederliegend mit kriechenden Zweigen; Adventivwurzeln werden nur an älteren Jahrestrieben gebildet; auf denen, die jünger als 5 Jahre (Vegetationsperioden) sind, habe ich keine angetroffen; sie treten oft paarweise hervor, eine an jeder Seite einer Knospe oder des Ausgangspunktes eines Zweiges; an älteren Stämmen werden sie ohne bestimmte Ordnung gebildet. Die Zweige sind glatt, kastanienbraun, ins Gelbe oder Olivengrüne ziehend und dunkler, je nachdem sie älter oder von anderen Gegenständen unbedeckt sind. — Die unteren, zuerst hervortretenden Blätter der Jahrestriebe sind abgerundet an der oberen Seite, glatt und hellgrün, an der unteren mit langen Seidenhaaren versehen, hell blaugrün mit den Nerven und dem Blätterraum braunviolett gefärbt wie bei *S. reticulata* L. Bei den bei Matotschkin vorkommenden Formen, die im Allgemeinen kleiner sind, bekommt bisweilen das oberste Blatt des Jahrestriebes dieselbe Form und dasselbe Aussehen. Völlig entwickelt — zur Zeit der Öffnung der Kapseln — werden die Blätter fest, glatter und gleichfarbig an beiden Seiten. Dadurch zeigen diese Exemplare eine sehr grosse Ähnlichkeit mit *S. polaris* Wnbg. Es gelang mir doch nicht hier so deutliche Mittelformen zwischen diesen Arten anzutreffen wie die, welche ich an der Mündung des Jenissej beobachtet oder als die, welche MIDDENDORFF auf Taimyr eingesammelt. Gewöhnlich sind doch die obersten Blätter des Jahrestriebes elliptischer, verkehrt eirund oder lanzettförmig, doch immer gestielt, oben glatt und (jünger) mehr oder weniger seidenhaarig und durch ihre eigenthümliche Farbenzeichnung ausgezeichnet. Auf der Tafel fig. I, 1 und 2 habe ich eine Abbildung dieser Art geliefert, wie sie in der Natur vorkommt. Getrocknete Exemplare werden nicht selten schwarz, und die ungleichen Farbenstufungen an den beiden Seiten der Blätter treten bei ihnen weniger deutlich hervor.

Inzwischen werden auch Exemplare angetroffen, an welchen alle Blätter lanzettförmig, weniger seidenhaarig und gegen die beiden Enden mehr oder weniger spitz sind, wodurch die ganze Pflanze ein verändertes Aussehen erhält. Die am meisten ausgeprägten von diesen Weiden stimmen mit der ersten Form überein, die ROBERT BROWN, ohne PALLAS' *S. arctica* zu kennen, merkwürdiger Weise unter demselben Namen beschrieben, wesshalb ich sie hier aufnehme als

(5) *S. Brownei* (Ands.) nob.¹⁾

Durch die Form der Kätzchen, die mit langen Seidenhaaren versehenen Schuppen, die Farbe und Bekleidung der Kapseln und den langen schwarzen Griffel ist diese Weide der *S. arctica* ähnlich, während dagegen die oben beschriebene Blattform an *S. glauca* L. erinnert. Bisweilen sind die obersten Blätter an der oberen Seite feinhaarig. Sowohl durch Variation derselben Exemplare wie durch zahlreiche Mittelformen scheint sie inzwischen nur eine Modification der vorigen dieser Arten zu sein. Unter welchen äusseren Umständen ihr Hervortreten möglich gemacht wird, wage ich nicht zu entscheiden, doch kommt es mir vor, als ob sie am liebsten an solchen Stellen aufträte, wo sie Schatten oder Schutz von einer höher gewachsenen Vegetation erhalte. Nur weibliche Exemplare wurden an Matotschkin angetroffen.

(6) *S. glauca* L. var. *subarctica* nob.

Bei Matotschkin giebt es keine typische *Salix glauca* L. Die Formen, die mit dieser Art am nächsten verwandt sind und welche hier angetroffen werden, erinnern nämlich in mehreren Hinsichten an *S. arctica* Pall. Wie wir bald sehen werden, kann keine bestimmte Grenze zwischen diesen Arten aufgestellt werden.

Die Zweige sind kastanienbraun — jünger etwas heller — glatt ausser an den obersten Theilen der Jahrestriebe, wo sie grauzottig sind; die Blätter sind kurz gestielt, elliptisch — verkehrt eiförmig, lanzettförmig, nach beiden Seiten spitzig, an der unteren Seite und besonders in der Nähe der Spitze und längs der Mittelnerve mit langen Seidenhaaren versehen, bläulich, mit dunkler bezeichneten Nerven; oben feinzottig, an der Basis oft glatt; die Kätzchen gestielt, 2—3 blätterig; von den zwei Seitenknospen an dem Triebe des vorigen Jahres hervorgehend, welche der obersten am nächsten sitzen; die Schuppen kurz, breit, stumpf und schwarz; die Kapseln dicht grauwoilig, ungestielt mit einer zweigespalteten Narbe, bald ohne Griffel (= *S. glauca* L.), bald wieder mit sehr langem Griffel (= *S. arctica* Pall.).

¹⁾ Richtiger würde es vielleicht sein, diese Form unter den Namen *S. arctica* Pall. var. *Brownei* (Ands.) nob. hinzuführen. Da sie aber, wie wir später finden werden, in der hierher gehörigen Litteratur eine nicht unbedeutende Rolle gespielt und in diesem Aufsätze an mehreren Stellen erwähnt ist, habe ich der Kürze wegen diesen Namen angewendet. Siehe weiter unter der systematischen Uebersicht C. (4) *S. arctica* Pall. und (5) *S. Brownei* (Ands.) nob.

An Matotschkin habe ich keinen normalen männlichen Strauch, der zu dieser Form gehört, angetroffen, aber wohl missgebildete, wo der Pollen an den äusseren und inneren Seiten der Pistillenblätter gebildet worden. Ähnliche Missbildungen habe ich vorher an einer anderen Stelle zu erklären versucht.¹⁾ Die Vermuthung, dass die Weiden an der Nordgrenze ihres Verbreitungsbezirks nur in weiblichen Exemplaren vorkommen, scheint aus soeben angeführten Umständen in noch höherem Grade bestätigt zu werden.

Durch die theilweise zottigen, jüngeren Zweige, durch die Form und feine Zottigkeit der Blätter an der oberen Seite, durch die Form der Kapseln wie den kleineren oder zuweilen ganz und gar abwesenden Griffel, zeigt diese Form, dass sie der *Salix glauca* L. am nächsten gestellt werden muss, wie zugleich die ganze Unterseite des Blattes hinsichtlich der Seidenhaarigkeit, Farbe und Nerven, Form und Farbe der Schuppen die Verwandtschaft mit *S. Brownei* (Ands.) andeutet. Wie letztere durch zahlreiche Mittelformen gezeigt, dass sie einen genetischen Zusammenhang mit *S. arctica* Pall. besitzt, zeigen auch noch zahlreichere Zwischenformen den Ursprung dieser Varietät der *S. glauca* L. von *S. Brownei* (Ands.), — Bastarde können diese letztgenannten nicht sein, da es, wie soeben angeführt worden, keine typische *S. glauca* L. hier giebt. Der Anwendung der Hybridentheorie auf diesem Gebiete widerspricht auch die grosse Menge in welcher diese Mittelformen hier auftreten, was doch nicht verhindert, dass eine Kreuzung zwischen den hier vorkommenden Weiden Statt finden kann. Die Insektenwelt ist hier freilich nicht zahlreich repräsentirt, aber doch war sowohl der Prof. NORDENSKIÖLD als der Verf. im Stande zu beobachten, wie Insekten die blühenden Kätzchen besuchten. Im Zusammenhange hiermit will ich anmerken, dass die kleinen, gelben Oeltropfen, die sonst auf der Exine der Pollenkörner vorkommen, in diesen nördlichen Gegenden bei Weitem nicht so zahlreich sind, wie ich sie an den schwedischen Arten gefunden. Ich konnte sehr leicht die Pollenkörner vom Staubbeutel wegblasen, besonders da dieser völlig ausgebildet war. Dies scheint anzudeuten, dass die Entomophilie bei dieser Gattung in demselben Grade deutlicher hervortritt, wie die Insektenwelt reicher wird.

b) bei der Besimannaja Bay.

Die Natur des Landes ist hier ungefähr dieselbe wie an Matotschkin; höhere Gebirge werden jedoch vermisst. Die Strände sind gewöhnlich

¹⁾ Siehe »Studier öfver slägtet Salix af A. N. Lundström», pag. 34 und folg. Pl. II, fig. 2, 3, 5.

steil und die Beschaffenheit des Erdbodens sowohl in der Nähe des Meeres als weiter im Lande gleicht derjenigen an Matotschkin. Die Vegetation ist jedoch hier reicher und die Ausdehnung der Rasen sichtbar grösser. — Hier traf ich folgende Formen an:

(1) *S. polaris* Wnbg.

Kommt auch hier theils allein zwischen Steinen und Felsenritzen, theils mit Moosen und anderen Pflanzen, sehr dichte Rasen bildend, vor. Die Exemplare sind denen an Matotschkin Shar ähnlich.

(3) *S. reticulata* L.

Diese Pflanze, welche nun zum ersten Mal auf Nowaja Semlja gefunden wurde, trat hier nicht so sparsam in kleinen, nicht sehr entwickelten Exemplaren auf, welche eine grosse Ähnlichkeit mit kleineren solchen von *S. arctica* Pall. hatten. Die Blätter waren nämlich an den unteren Seite mit langen Seidenhaaren versehen und da das, was für *S. reticulata* L. besonders auszeichnend ist, nämlich die Form, Farbe und der lange Stiel des Blattes, obgleich im geringeren Grade bei den jüngeren Formen der *S. arctica* Pall. vorgefunden wird, unterscheiden sich die soeben entwickelten Jahrestriebe dieser Arten nicht sehr von einander. Ihrem Wachsthum nach erinnert doch diese *S. reticulata* L. durch ihre grösstentheils unterirdischen Zweige mehr an *S. polaris* Wnbg als an *S. arctica* Pall. — Hier wurde auch eine anmerkungswerthe Form dieser Art, *var. denticulata* nob. mit feingezähnten Blättern angetroffen; übrigens war sie der Hauptart ähnlich.

(4) *S. arctica* Pall.

Tritt hier in grosser Fülle und sehr schönen Formen auf, sowohl in weiblichen wie männlichen Sträuchen. — Wie an Matotschkin übergeht sie ohne Grenze allmählig in

(5) *S. Brownei* (Ands).

Hierher gehörende Exemplare waren grösser und üppiger, mit den mehr entwickelten Blättern dünner und an der unteren Seite weniger seidenhaarig und grüner. Diese Variation konnte mittlerweile an denselben Individuen beobachtet werden und die zahlreichen Mittelformen bewiesen den genetischen Zusammenhang mit gleichbenannter Form von Matotschkin Shar.

(6) *S. glauca* L. *var. subarctica* nob.

War nicht so häufig an den Orten, die ich hier zu untersuchen Gelegenheit bekam. Die Blätter waren kleiner, an beiden Seiten gleich

zottig und oft der Form nach oval. Der ganze Habitus erinnert sehr an den allgemeinen Typus, den man *S. ovata* Ser. genannt. Die zwei letztgenannten Weiden, (5) und (6), zeigten hier folglich mehr Ungleichheiten als bei Matotschkin. Das eigenthümliche in der Variation jeder dieser Formen trat nämlich deutlicher hervor.

c) Am nördlichen Gänse Cap.

Die Vegetation war zu dieser Zeit (am St. Johannisfeste), wo ich hier Gelegenheit hatte Untersuchungen zu machen, nicht sehr weit vorwärts geschritten, so dass ich nur weniger entwickelte Exemplare einsammeln konnte. Die natürliche Beschaffenheit des Landes war hier den Orten, die ich im Vorhergehenden geschildert, sehr unähnlich. Die Strände waren gewöhnlich sich allmählig neigend und das Innere des Landes schien eine ebene Fläche ohne nennenswerthe Erhöhungen zu bilden. Am Quarzsande dieser Ufer kamen vor:

(2) *S. rotundifolia* Trautv.

und verschiedene andere ihrem Wachstume nach niederliegende und ausgedehnte Weiden, denjenigen Formen ähnlich, die ich später in völlig entwickeltem Zustande am südlichen Gänse Cap angetroffen. Im Folgenden werde ich sie bei der Erörterung der Weidenvegetation dieser Stelle näher beschreiben. — Oberhalb des Strandes auf dem inneren ebenen Lande kommen, wie bei der Besimannaja Bay, folgende vor:

(1) *S. polaris* Wnbg,

(4) *S. arctica* Pall.

und zwischen dieser und *S. glauca* L. stehende Formen, die jedoch zu wenig entwickelt waren um näher beschrieben werden zu können.

d) Am südlichen Gänse Cap und bei Kostin Shar.

Das Land hat sich hier noch mehr gesenkt und die Strände sind allmählig abschüssig, sandig und mit eigenthümlichen Strandgewächsen bekleidet, unter denen eine Menge vielförmige, dem Wuchse nach ausgedehnte und kriechende Weiden die grösste Anzahl ausmachen. Ein Stück oberhalb des Ufers erhebt sich oft ein steiler Absatz, von senkrechten Schichten eines

schwarzbraunen Kalks gebildet. Im Innern des Landes an den Ufern der Seen und Flüsse, besonders an Kostin Shar, ist die Vegetation sehr üppig und die dort vorkommenden Gräser und Seggen erreichen bisweilen eine Höhe von mehr als 1 Fuss. Eine ebenso grosse — doch nicht grössere Höhe — erlangen die unter diesen vorkommenden Weiden. Die Spitzen der Jahrestriebe, die im Sommer über die eben genannten Pflanzen aufschieben, schienen nämlich überall mehr oder weniger vom Winde oder der Kälte beschädigt zu sein. Die Weidenarten, die an ähnlichen Stellen vorkommen, weichen, dem Aussehen nach, bedeutend von denen an den Meeresufern ab, durch mehr aufsteigende Zweige und dünne, gewöhnlich lebhaft grüngefärbte Blätter, während diese letztgenannten kriechend sind, nicht über 5 centnr hoch, und ihre Blätter fest und dunkelgrün.¹⁾ Je nachdem man aber sich vom Strande entfernt, bemerkt man, wie diese Verschiedenheiten geringer werden zu gleicher Zeit, wie sich die örtlichen Verhältnisse verändern. — Von diesen Stellen sammelte ich folgende Formen:

(1) *S. polaris* Wnbg.

Im Innern des Landes stimmt sie mit der von den vorhergehenden Orten überein. An den sandigen Ufern zeigt sie dagegen eine abweichende Form sowohl durch den Wachsthum als die rothen und beinahe glatten Kapseln. Wie ich bei der Beschreibung von *S. polaris* aus Matotschkin schon angemerkt habe, ist der Stamm dieser Art grösstentheils unterirdisch und entwickelt in dem Rasen oder dem feuchten, lockeren Erdboden sehr früh Adventivwurzeln. Da aber der an diesen Stellen vorkommende Quarzsand sehr leicht vom Winde weggeweht wird, werden die Zweige unbedeckt, und an ihnen bilden sich keine Adventivwurzeln. Die Nahrung wird folglich von älteren Wurzeln aufgenommen, so dass der Stamm auch oberhalb derselben an Dicke zunimmt. Die Kätzchen werden kurz und arnblüthig und sowohl Blätter als Kapseln steifer. — In der Nähe des Meeres wird diese Varietät so abweichend, dass sie einen ganz anderen Typus an den Tag legt, und als solche angeführt werden muss unter dem Namen:

(2) *S. rotundifolia*. Trautv.

Durch ihre kastanienbraunen, glatten Zweige; die abgerundeten, an der Basis mehr oder weniger herzförmigen Blätter, die an der Spitze oft etwas zusammengedrückt und dunkler gefärbt sind; durch die äusserst kur-

¹⁾ Eine Ausnahme davon macht *S. rotundifolia* Trautv., deren Blätter schön grün gefärbt sind.

zen Kätzchen, die mehr Blumenköpfen gleichen und gewöhnlich nur 2 bis 3 Blumen tragen; durch die kleinen, abgerundeten oder abgestuzten und gelbbraunen Schuppen; die ganz glatten, rothen Kapseln, die einen kurzen Griffel und zwei zweigespalteten Narben haben — weicht diese Form von allen anderen arktischen Weiden ab und ist ohne Zweifel die schönste von ihnen allen. Die hierher gehörenden Formen von Tajmyr, Boganida, Dahurien, Altai u. a. Orten, die ich Gelegenheit gehabt zu sehen, haben nicht die erwähnten Eigenschaften so ausgeprägt gehabt, sondern haben sich mehr oder weniger der *S. polaris* Wnbg, bisweilen auch der *S. retusa* L. angeschlossen, wesshalb ich glaube, dass diese auf Nowaja Semlja vorkommende Form als *a typica* aufgestellt werden muss. Von derselben habe ich auf der Tafel Fig. 3 eine Abbildung geliefert, wie sie im lebendigen Zustande erscheint. Dass jedoch diese nichts anders ist als eine unter eben angedeuteten äusseren Verhältnissen vermittelte Form der *S. polaris* Wnbg, zeigen sowohl die angetroffenen zahlreichen Mittelformen, als besonders solche Exemplare, die ihre Zweige theils auf dem trockenen, sandigen Meeresufer ausstreckten, theils in die benachbarten dichten Rasen. Die nicht seltenen Adventivwurzeln der letzteren, wie die Blätter und Kätzchen, erinnerten deutlich an *S. polaris* Wnbg, während die ersteren, die Adventivwurzeln an den jüngeren Jahrestrieben vermissten und glattere Kapseln hatten, sich mehr der *S. rotundifolia* Trautv. anschlossen. — Die grössten Exemplare, die am S. Gänse Cap angetroffen wurden, erstreckten sich über eine mehr oder weniger abgerundete Oberfläche, welche im Durchschnitte 1,5 meter war. Die soeben ausgeschlagenen Blätter sind an der unteren Seite bläulich, mit dünnen Seidenhaaren und erhöhten Nerven versehen, welche Charaktere, wie vorher dargelegt ist, zu der *S. arctica* Pall. und *S. reticulata* L. gehören und für dieselben bezeichnend sind.

(3) *S. reticulata* L.

war nicht so häufig. Sie wurde in sowohl männlichen als weiblichen Exemplaren angetroffen; letztere waren jedoch zahlreicher. Die Exemplare waren mehr entwickelt als bei der Besimannaja Bay. Die Blätter sind an der unteren Seite glatt und der ganze übrige Wuchs mit dem der gewöhnlichen Form übereinstimmend. — *Var. denticulata* nob. kam auch hier nebst den Hauptarten vor.

(4) *S. arctica* Pall.

Die hier gesammelten Exemplare zeigten, dass die Blätter zur Zeit der Öffnung der Kapseln sehr steif und dick sind, unten beinahe ganz glatt

und undeutlich netzaderig und beim Trocknen leicht schwärzlich werdend. Sie zeigen hierdurch eine grosse Unähnlichkeit mit jungen Exemplaren — eine Unähnlichkeit, die wahrscheinlich auch die Ursache dazu ist, dass viele hierher gehörende Formen als besondere Arten aufgestellt worden sind.

(5) *S. Brownei* (Ands.) nob.

Durch zahlreiche Mittelformen ist sie mit folgenden vereinigt und weicht mehr von der typischen *S. arctica* Pall. ab, als bei Matotschkin und der Besimannaja Bay, wo die auszeichnenden Charaktere: oben glatte Blätter und langer Griffel, immer wiedergefunden wurden, was dagegen hier nicht allezeit der Fall ist.

(6) *S. glauca* L. var. *subarctica* nob.

Die der ächten *S. glauca* L. am nächsten verwandten Formen, welche ich hier antraf, weichen in vielen Hinsichten von dem gewöhnlichen Typus ab. Die untersten Blätter an den Jahrestrieben gleichen durch ihre Form, Bekleidung und Festigkeit den älteren bei *S. arctica* Pall.; die obersten dagegen, die an beiden Seiten haarig sind, schliessen sich denen bei *S. glauca* L. an. Die Kätzchen variiren auch sehr. Bald sind sie vielblüthig, walzenförmig und dick (bis 1,5 ctmr im Durchschnitt) wie bei *S. arctica* Pall., bald wieder armblüthig und schmal (0,5 ctmr im Durchschnitt) wie bei gewissen Formen von *S. ovata* Ser. Die am häufigsten vorkommende Form war niederliegend, mit Zweigen nach allen Richtungen entwickelt und kleinblättrig (die Länge des Blattes 1—5 ctmr; die Breite 0,5—1 ctmr). Die Blätter variiren auch sehr an der Bekleidung; bei einigen Formen sind sie fast glatt, bei anderen wieder dickhaarig. Die ersteren können kaum von *S. Brownei* (Ands.) unterschieden werden, mit welcher sie auch hier durch zahlreiche Mittelformen vereinigt sind. Eine von diesen Abänderungen war besonders dadurch ausgezeichnet, dass die obersten Blätter gross und weich waren und der Form und Oberfläche nach an die der *S. lanata* L. erinnerten. Ihrem Wachstume nach war sie auch dieser Art ähnlich, denn die Zweige waren sehr zottig und beinahe aufrecht; der Strauch erreichte eine Höhe von 1 Fuss. Die Kätzchen waren inzwischen den bei anderen hier vorkommenden *S. glauca*formen ähnlich. Ich will doch diese Varietät mit dem Namen *v. lanataefolia* bezeichnen, da, wie wir später sehen werden, *S. lanata* L. wahrscheinlich ihren Ursprung von derselben oder einer nahe verwandten Form herleitet.

Die übrigen, den letztgenannten Formen (4), (5) und (6) am nächsten stehenden Weiden, die am S. Gänse Cap und Kostin angetroffen worden, zeigten einen grossen Reichthum von Variationen und eine Mannigfaltigkeit der Formen, deren Deutung mit sehr grossen Schwierigkeiten verbunden gewesen, besonders da ich gewünscht habe sie zu den vorher benannten Arten der arktischen Gegenden zu rechnen, um nicht noch mehr die hierher gehörende allzu reiche Nomenclatur zu beladen. Ich bin nämlich davon überzeugt, dass die Verfasser, welche die Weidenflora dieser Regionen behandelt, weit mehr Artnamen aufgestellt haben als nöthig gewesen wäre, was sehr leicht geschehen kann, da fast Niemand von ihnen Gelegenheit gehabt, diese Orte zu besuchen, und die Beschreibungen nach getrockneten und zuweilen unvollständigen Exemplaren gemacht worden sind.

Unter den vielen auf dem sandigen Meeresufer kriechenden Weidenarten ist eine sogleich auffallend durch ihre nach allen Richtungen verbreiteten Zweige, die von 7—10 ctmr langen, hier und da sich anwurzelnden Jahrestrieben gebildet sind; durch längliche bis elliptische, verkehrt-eirunde bis lanzettliche Blätter, welche glatt sind oder dieselbe Bekleidung wie *S. Brownei* (Ands.) oder *S. glauca* L. v. *subarctica* haben; durch die 1—4 von vorigen Jahrestrieben hervorwachsenden mit blätterigen Stielen versehenen Kätzchen, die schwarzen, stumpfen Schuppen, die rothen, fast glatten Kapseln und den kurzen, beinahe unsichtbaren Griffel. Da diese Weide einer von RUPRECHT aus der Insel Kolgudjew beschriebenen Form am nächsten steht, stelle ich sie auf unter dem Namen:

(7) *S. reptans* (Rupr.) nob.

Wie *S. rotundifolia* Trautv., die als eine Reptansform (kriechende Form) von *S. polaris* Wnbg angesehen werden kann, deutlich ihren genetischen Zusammenhang mit dieser bewies, so schliesst sich diese oben beschriebene *S. reptans* durch zahlreiche Mittelformen sowohl der *S. Brownei* (Ands.) als der *S. glauca* L. var. *subarctica* an. Da aber die auszeichnenden Charaktere dieser beiden Weiden weniger deutlich hervortreten, je nachdem die *reptans*charaktere hier hinzukommen, und da es im Gegentheil das Neue an diesen letztgenannten ist, was der erwähnten Strandweiden ihren eigenthümlichen Habitus und ihre am meisten in die Augen fallenden Eigenschaften giebt, halte ich es für berechtigt sie mit einem gemeinsamen Namen *S. reptans* zu bezeichnen, auch wenn nicht alle mit diesem Namen genannten Weiden denselben genetischen Ursprung haben sollten. Da verschiedene Formen der *S. reptans* mehr oder weniger mit *S. arctica* Pall. oder *S. glauca*

L. verwandt sind, müssen, meiner Ansicht nach, folgende Varietäten aufgenommen werden:

S. reptans β *subarctica* nob. und

S. reptans γ *glaucoides*. nob.;

die erstere durch kurzgestielte, an der oberen Seite glatte, unternseits hellere, mit dünnen Seidenhaaren versehenen Blätter; letztere durch an beiden Seiten schwach haarige, eirunde, oft an der Basis herzförmige Blätter ausgezeichnet. Die Grösse des Blattes variirt bei beiden sehr bedeutend. Zu dieser letztgenannten Varietät soll RUPRECHTS, in der Flora Samoied. Cisural. pag. 54 beschriebene, Tab. III abgebildete *Salix* hinzugefügt werden. Es mag jedoch bemerkt werden, dass die Kätzchen, welche er dort abgebildet, blätterlos sind, was darauf beruht, dass ihm nur verblühte Exemplare zu Gebote gestanden, auf welchen 2—4 Blätter vorher entwickelt gewesen, aber später abgefallen sind. Die Form dieser Art, die als die typische betrachtet werden muss, ist nach ihrem Wachstume und der Form der Blätter der *S. repens* L. ähnlich, so wie sie auf den sandigen Meeresufern im nördlichen Schweden (z. B. bei Piteå) vorkommt. Der Form und Farbe der Kätzchen nach gleicht sie der *S. myrtilloides* L. Solche typischen Exemplare wurden mittlerweile nicht in grosser Menge angetroffen.

Wenn es auch möglich ist von *S. reptans* Rupr. solche Varietäten, die sich der *S. glauca* L. anschliessen, von denen zu unterscheiden, die der *S. arctica* Pall. näher stehen, kommen doch eine Menge Formen vor, bei denen die Charaktere dieser beiden letztgenannten Arten auf mannigfaltiger Weise in höherem oder geringerem Grade vereinigt sind. In wie fern diese hybrid sind, wage ich nicht zu entscheiden. Eine Möglichkeit ist es, und da, wie ich vorher zu beweisen gesucht, die *glauca*formen von Nowaja Semlja in genetischem Zusammenhange mit der *S. arctica* stehen, wodurch die Variation möglich gemacht wird, brauche ich diese Formen nicht weiter zu erklären.

Wenn wir nun diese Ufernformen bei Seite lassen und unsere Aufmerksamkeit auf die *Salix*vegetation im Innern des Landes richten, besonders an Kostin, welche, wie ich im Vorhergehenden angedeutet, durch die weniger ausgebreiteten und mehr aufwärtsgehenden Zweige, die dünneren, weniger festen und lebhafter gefärbten Blätter der hier vorkommenden Formen ausgezeichnet ist, begegnet unsrem Auge recht oft eine Form, die der gleicht, welche ich an der Tafel fig. II abgebildet. Umgeben und beschattet von

anderen Gewächsen, erreicht diese Weide zuweilen eine Höhe von 10 ctmr. Die Blätter sind dünn, beinahe ganz glatt, nur die zuletzt entwickelten sind ein wenig haarig, kurz gestielt, oft der Form nach verkehrt eirund und nach der Basis zu schmaler werdend. Die Kätzchen sind klein, 2—4 blätterig; die Schuppen breit, stumpf und schwarz; die Kapseln ungestielt, glatt, dunkelroth, mit kurzem oder unsichtbarem Griffel und zweigespalteten Narben versehen. Da ich in der Litteratur und in Sammlungen eine nahe dieser Form stehende angetroffen, erst beschrieben und mit dem Namen *S. ovalifolia* Trautv. benannt, erwähne ich sie hier unter diesem Namen.

(8) *S. ovalifolia* (Trautv.) nob.

So wie die typische Form auf meiner Tafel abgebildet ist, kommt sie sowohl am südlichen Gänse Cap als bei Kostin nicht selten vor, und gewährt durch die Farbe der Kapseln und der Blätter einen eigenthümlichen Anblick. Die gepressten Exemplare werden leicht gelber und die Ungleichheit der Blätterfarbe an der oberen und unteren Seite des Blattes tritt bei diesen nicht so deutlich hervor. Aber wie *S. reptans* (Rupr.) Formen enthält, die sich sowohl der *S. glauca* L. als der *S. arctica* Pall. anschliessen, so verhält es sich auch mit unserer *S. ovalifolia*, und was von den Charakteren dieser Arten gesagt worden ist, wenn sie bei den *reptans*formen erscheinen, gilt auch von ihnen, so wie sie mehr oder weniger deutlich bei *S. ovalifolia* (Trautv.) wieder erkannt werden können. Wir finden also auch hier ungleiche Formen, die sich bald der einen, bald der anderen Art anschliessen, und da diese Varietäten unter einander oft Verschiedenheiten an den Tag legen, mögen sie auch hier aufgestellt werden als

S. ovalifolia β *subarctica*. nob. und

S. ovalifolia γ *glaucoides*. nob.

Ausserdem will ich hier notiren *S. ovalifolia* δ *nummulariaefolia* Pall. herb., welche an Kostin in sehr verkümmerten Exemplaren auf hartem Thonboden vorkommen und durch ihre festeren, oben braungrünen, unten einfarbigen hell-blaugrauen Blätter davon abweicht; besonders habe ich dies gethan, weil ich in PALLAS' Herbarium eine ganz ähnliche sterile Form vom Lande der Tschuktschen (im n. östlichen Asien) mit dem Namen »*S. nummulariaefolia*« gefunden.

Vergleichen wir nun die typische *S. ovalifolia* und *S. reptans*, und betrachten wir sie als Abänderungen von *S. arctica* Pall. und den oben

beschriebenen *glauca*formen entstanden, so finden wir, dass sie äussere Ungleichheiten im Wachstume, in der Consistenz und Farbe der Blätter vorzeigen, dass sie aber in den hauptsächlichsten Charakteren übereinstimmen, die in der Form und der rothen Farbe der Kapseln und Kätzchen, wie in der grösseren oder geringeren Glätte bestehen. Da aber die oben erwähnten Ungleichheiten im Wachstume und anderem mehr deutlich von solchen äusseren, örtlichen Verhältnissen abhängig sind, zwischen denen es keine scharfe Grenze giebt, ist es natürlich, dass auch diese Arten durch zahlreiche Mittelformen verbunden werden. So ist auch das Verhältniss in der Natur und es dürfte vielleicht Manchem angemessener scheinen die Reptansformen als Modificationen von *S. ovalifolia* (Trautv.) zu erklären.

Unter den vielgestaltigen Weiden, die am S. Gänse Cap und Kostin überall und in grosser Menge auf den Ufern auftreten, könnte man freilich die herausfinden, die eine solche Erklärung sehr wahrscheinlich machen. Ich habe aber hier die Darstellung gewählt, die der Totaleindruck von dieser Flora als die natürlichste angewiesen, nämlich dass *S. reptans* (Rupr.) und *S. ovalifolia* (Trautv.) — direkt oder indirekt aus Formen hervorgegangen, die von *S. arctica* Pall. hergeleitet sind — wenngleich in mehreren Hinsichten übereinstimmend, gerade durch ihren eigenthümlichen Wuchs als zwei gleichgestellte Typen dastehen.

Was endlich die gegenseitige Gleichheit dieser Typen betrifft, so erweist es sich schon beim ersten Anblick dass dieselbe in solchen Charakteren besteht, die in noch höherem Grade bei *S. myrtilloides* L. vorgefunden werden. Wenn man annimmt, was ich für ganz natürlich halte, dass diese Formen ihren Ursprung von einfacheren herleiten und so fortwährend entwickelt werden, so scheint es unzweideutig, dass die Entwicklung zur *S. myrtilloides* L. tendirt. Diese Art tritt auch unweit von Nowaja Semlja auf dem Festlande auf, und ich bin überzeugt, dass viele Weiden, die zur *S. Finmarkica* Fr. oder *S. nugulosa* Ands. gerechnet worden, durch Mittelformen, oder als solche in genetischem Zusammenhange mit derselben und den soeben beschriebenen Formen stehen, und dass der nördlichste Theil des europäischen Russlands sich reich an hierher gehörenden Formen zeigen würde, wenn dort Untersuchungen vorgenommen werden sollten.

Indessen darf man nicht dafür halten, dass die typischen Exemplare von *S. reptans* (Rupr.) und *S. ovalifolia* (Trautv.) auf Nowaja Semlja die am allgemeinsten und am reichlichsten vorkommenden sind. Im Gegentheil sind es Mittelformen welche am gewöhnlichsten angetroffen werden, aber

ich habe geglaubt die Formen als Typen aufstellen zu müssen, bei denen die Charaktere, auf welche die Variation hinzielt, am deutlichsten hervortreten.

(9) *S. taimyrensis* Trautv.

Durch Habitus und Charaktere von allen anderen Weidenarten Nowaja Semljas sehr verschieden. Die Zweige sind glatt, aufsteigend, der Farbe nach kastanienbraun oder blass; die Blätter lanzettlich bis verkehrt-eirund; deren Länge 1,5 bis 4 ctmr; die Breite 0,5 bis 1 ctmr; an beiden Seiten ganz glatt, an der oberen Seite lebhaft grün, unten etwas blässer; die Kätzchen ungestielt, 4 bis 6 ctmr lang, dichtblüthig; die Schuppen schwarz, mit langen Seidenhaaren versehen; die Kapseln kegelförmig, gestielt, grauzottig, mit langem Griffel und zweigespalteten Narben. Sie stimmt beinahe ganz mit MIDDENDORFFS Exemplaren von dem Taimyrlande überein. An Exemplaren von Nowaja Semlja sind die Blätter doch grösser und spitziger, ausserdem ist die ganze Pflanze üppiger und höher gewachsen.

Nur weibliche Exemplare wurden angetroffen. Als eine eigenthümliche Variation mag angemerkt werden, dass an demselben Exemplare einige Kätzchen gestielt und blätterig, während die anderen dagegen ganz ungestielt waren, welches, wie oben gesagt, der eigenthümlichste Charakter dieser Art ist — ein Charakter, der im Allgemeinen bei arktischen Weiden nicht vorkommt, sondern zu den südlicheren gehört.

(10) *S. lanata* L.

Bei Kostin, an dem mit hohem Grase bewachsenen Ufer eines Flusses, traf ich einige sterile Exemplare an, die ohne Zweifel zu dieser Art gerechnet werden sollen.

Man bemerkt bei diesen eine sehr eigenthümliche Variation, nämlich dass verschiedene der niedrigsten Blätter der unteren Jahrestriebe ganz glatt und denen bei *S. taimyrensis* Trautv. ähnlich sind. Da diese Arten durch ihre ungestielten Kätzchen, ihre konischen Kapseln mit langen Griffeln so bedeutende Ähnlichkeiten besitzen, und die Form und Bekleidung der Blätter dagegen jeder Art ihr eigenthümliches Gepräge giebt, scheint diese Variation auch unter diesen Arten deutlich auf einen genetischen Zusammenhang hinzudeuten. Ihr gemeinsamer Ursprung würde in diesem Falle die oben beschriebene nahe der *S. Brownei* (Ands.) stehende Form von *S. glauca* L. v. *subarctica* sein, die ich *var. lanataefolia* benannt. Ich bedaure nur, dass ich nicht mehr Gelegenheiten bekam am südlichen Theile von Nowaja Semlja

Untersuchungen zu machen, weil ich davon überzeugt bin, dass sowohl der Zusammenhang dieser Arten, wie auch der *S. Myrsinites* L., ja vielleicht mehrerer anderen nördlichen Arten mit denen, die wir nun kennen gelernt, gerade durch weitere Untersuchungen in diesen Gegenden deutlich bewiesen werden könnte. Die Zukunft mag diese meine Annahme widerlegen oder bestätigen.

Endlich will ich einige Worte über die Salixvegetation auf der Insel Wajgatsch hinzufügen, auf welcher ich an Jugor Shar Gelegenheit hatte, einige Excursionen zu machen. Die Natur des Landes ist tundrenartig und ihrem allgemeinen Aussehen nach mit derjenigen des nächsten Festlandes übereinstimmend. Die Weiden, die ich hier antraf und welche im Innern des bewachsenen flachen Landes vorkamen, gehörten zu den verschiedenen Arten, die man leicht unterscheiden kann und die keine so bedeutende Variation zeigten, wie es der Fall auf Nowaja Semlja war. *Salix polaris* Wnbg, *S. rotundifolia* Trautv., *S. reticulata* L. und *S. arctica* Pall. zeigen keine anmerkungswerthe Abweichungen von den typischen Formen vor. Dies war auch das Verhältniss mit den meisten Exemplaren von *S. glauca* L., was hier bemerkt werden mag, da ich auf Nowaja Semlja keine typische Form fand, die zu dieser Art gehört. — Ausserdem wurde *S. lanata* L. in fushohen Exemplaren, mit völlig gereiften Kapseln, angetroffen, welche an Form und Glätte mit denjenigen der typischen *S. lanata* L. übereinstimmten. Die Blätter waren denen der oben aus Kostin beschriebenen Form ganz und gar ähnlich, die älteren waren nämlich gross, breiter und an beiden Seiten zottig, während dagegen die untersten kleiner, schmaler und beinahe glatt waren, wie bei *S. taimyrensis* Trautv., doch in viel geringerem Grade. Weiter fand ich hier

(11) *S. Myrsinites* L.,

die in sehr grosser Fülle und in hoch gewachsenen Formen (bis 20 ctmr hoch) auftrat. Auf Nowaja Semlja gelang es mir nicht diese Art anzutreffen, obgleich sie daselbst schon vorher von v. BAER bemerkt worden ist, von ihm aber zur *S. Brayi* gerechnet wurde. Auf Wajgatsch zeigte sie eine grosse Uebereinstimmung mit der gewöhnlichsten Form aus den skandinavischen Gebirgsgegenden hinsichtlich der Festigkeit und Form der Blätter und des allgemeinen Aussehens der Kätzchen. Die Kapseln

variirten und waren bald grauhaarig, bald wieder ganz glatt. Nur weibliche Exemplare wurden gefunden.

In seiner »Reise durch die Tundren der Samojeden« II. pag. 464 und 524 giebt SCHRENK ausserdem *S. herbacea* L. aus Waigatsch an und sagt, dass die *S. Brayi*, welche v. BAER auf Nowaja Semlja angetroffen, mit derselben identisch sei. Aber diese *S. Brayi* ist nach TRAUTVETTER eine *S. Myrsinites* L. *forma genuina*, warum es wahrscheinlich ist, dass SCHRENK hier einen Irrthum begangen. Möglich ist es auch, dass er zur *S. herbacea* L. eine Form von *S. rotundifolia* Trautv. gerechnet.

II. SYSTEMATISCHE UEBERSICHT UEBER DIE WEIDEN NOWAJA SEMLJAS.

a) Ueber die Variation und Artenbegrenzung.

Wir werden nun die obenstehenden Beobachtungen zusammenstellen und zusehen, wie die Organe dieser Pflanzen variiren sowohl an demselben als an verschiedenen Exemplaren, um daraus den gegenseitigen Zusammenhang der Formen unter einander zu bestimmen und zu entscheiden, was man mit einer Art verstehen muss. Wir wollen zuerst sehen, welche Variationen an demselben Strauche vorgefunden werden können.

Wurzel und Stamm.

Variationen kommen, wie oben gesagt, bei den zwischen *S. polaris* Wnbg und *S. rotundifolia* Trautv. stehenden Formen vor, die einige von ihren Zweigen auf dem lockeren Sande, andere dagegen in benachbarten Rasen ausstrecken; die ersteren bleiben unbedeckt, entwickeln spät Adventivwurzeln und nehmen an Dicke zu, die letzteren dagegen schlagen bald Wurzeln und sind fast gleichdick. Dasselbe gilt auch gewissermassen von den zur *S. reptans* Rupr. gehörenden Sträuchen, die unter ähnlichen Verhältnissen wachsen. An *S. Brownei* (Ands.) sieht man bisweilen einen Theil der Zweige ganz und gar glatt, während andere auf demselben Strauche an den oberen Theilen der Jahrestriebe feinzottig sind. — Die Theile der Zweige,

welche von äusseren Gegenständen unbedeckt und der Einwirkung der Luft und des Lichtes ausgesetzt sind, werden immer dunkelbrauner als die, welche durch das eine oder das andere Mittel Schutz oder Schatten erhalten. Auch ist die untere Seite eines liegenden Zweiges viel heller an Farbe als die obere Seite. Mehrere anmerkungswerthe Variationen bei Wurzel und Stamm habe ich nicht bemerken können. Die auf Nowaja Semlja befindlichen Arten zeigen in diesen Hinsichten auch keine weitere Verschiedenheiten als die eben erwähnten.

Blätter.

Hier begegnen uns die grössten Variationen an Form, Farbe, Bekleidung und Consistenz. Wie es sich mit dieser Variation verhält, darüber giebt uns *S. arctica* Pall. die beste Auskunft. — Wenn man der Entwicklung eines Jahrestriebes folgt, so findet man, dass die untersten Blätter, welche zuerst entwickelt werden, beinahe cirkelrund und an der unteren Seite seidenhaarig sind, während dagegen die obersten länglicher, nach beiden Seiten mehr oder weniger gespitzt und undicht seidenhaarig oder fast glatt werden. Betrachten wir nun denselben Jahrestrieb, wenn er etwas älter geworden, werden wir finden, dass die Blätter an Festigkeit etwas zugenommen und dass sich auch ihre Farbe verändert hat. Dies an einem Jahrestriebe.

Vergleichen wir nun alle die an einem Strauche blättertragenden Zweige, so werden wir sehen, dass diese grosse Verschiedenheiten unter einander zeigen. Die entwickelteren und grösseren haben meistens solche Blätter, wie die obersten am eben erwähnten Jahrestriebe, während dagegen die kleineren und verkrüppelten Zweige beinahe ohne Ausnahme solche kleine, runde Blätter haben, wie die untersten am oben beschriebenen Jahrestriebe erst entwickelten. Bei einem grösseren zu dieser Art gehörenden Strauche, konnte ich folglich alle die Blätterformen gleichzeitig herausfinden, deren Kontouren ich auf der Tafel Fig. I abgezeichnet. — An der Fig. II sieht man die Umrisse der Blätterformen, welche *S. ovalifolia* Trautv. zu erweisen hat. — Ebenso grosse Variationen konnte ich an Sträuchen wahrnehmen, die zur *S. lanata* L. gehören, welche ich bei Kostin Shar antraf. Als bemerkenswerth mag auch angeführt werden, dass hierher gehörende Blätter, je nachdem sie grösser und mehr oder weniger spitzig werden, auch an der oberen Seite feinzottig werden, obgleich die erst ent-

wickelten Blätter des Jahrestriebes auch dort glatt sind. — Die Nebenblätter (stipulæ), die, obwohl seltener, bei den arktischen Formen angetroffen werden, kommen besonders an den obersten Blätter des Jahrestriebes vor, wenn diese gross und üppig sind. Ihr Vorkommen ist doch gar nicht constant und die Form variirt sehr.

Wir finden also, dass die Blätter eines Strauches Ungleichheiten zeigen können, je nachdem sie 1) jung oder alt sind, 2) oben oder unten an demselben Jahrestriebe sitzen oder 3) an mehr oder weniger entwickelten Zweigen desselben Strauches vorkommen.¹⁾

Kätzchen.

Diese sind bei fast allen arktischen Arten mit blätterigen Stielen versehen und werden oft aus der Knospe in dem obersten Blattwinkel des vorhergehenden Jahrestriebes entwickelt.²⁾ In letztgenannter Hinsicht zeigt doch *S. arctica* Pall. eine Variation; der oberste Jahrestrieb ist nämlich am meisten nur blättertragend, besonders bei den grossgewachsenen Formen; bei den kleineren dagegen ist er bald blüthentragend, bald nur blättertragend. — Bei *S. taimyrensis* Trautv. sahen wir, wie an demselben Zweige einige Kätzchen ganz blätterlos, während andere (die obersten) dagegen gestielt und blätterig waren.

Der Form nach können auch die Kätzchen an demselben Strauche variiren z. B. an *S. polaris* Wnbg, wo sie bald mehr ausgedehnt, bald wieder kurz und kopfähnlich (z. B. an *S. rotundifolia* Trautv.) sind. Wir sehen also, dass auch hier an demselben Strauche eine Variation in denselben Hinsichten stattfinden kann, in welchen alle Weiden Nowaja Semljias Verschiedenheiten darthun, doch natürlicher Weise in einem weit geringeren Grade, als der, welcher sich bei den Typen (= die am meisten entwickelten Formen) dieser Weiden geltend macht.

Schuppen.

Diese variiren auch wie die Blätter an Form und Bekleidung und nach denselben Gesetzen. — An der *S. glauca* L. var. *subarctica* nob.

¹⁾ Auch TRAUTVETTER hat diese Variation der Blätter beobachtet und hervorgehoben. (De Sal. frig.)

²⁾ Ueber die Entwicklung der Kätzchen und das Verhältniss zwischen den Lateral-kätzchen und den sogenannten Terminalkätzchen habe ich in meinem Aufsätze: »Stud. öfv. sl. Salix» p. 6 und folg. eine ausführlichere Darstellung geliefert.

habe ich Kätzchen gefunden, deren unteren Schuppen kurz und stumpf, die oberen dagegen länglicher waren. Während sie jung sind, sind sie, wie die Blätter, reicher mit Haarbildungen versehen, wenn sie dagegen älter werden, weniger. In der Farbe findet auch eine Variation statt, und die Uebergänge zwischen den beinahe schwarzen Schuppen der *S. polaris* Wnbg. und den gelben der *S. rotundifolia* Trautv. können — wenn auch nicht an demselben Strauche — ganz vollständig aufgezeigt werden.

Nectarien.

Diese, die bei den südlicheren Arten, was den Platz, die Anzahl und Form betrifft, sehr constant sind, variiren hier auf eine wunderbare Weise. Auf meiner Tafel habe ich mehrere Abbildungen dieser Organe von *S. arctica* Pall., *S. ovalifolia* Trautv. und *S. rotundifolia* Trautv. geliefert, so wie diese an einem einzigen Kätzchen variiren können, und zeige hier nur auf die Erklärung hin, die mit diesen Figuren folgt. Ihre kranzförmige Anordnung um die inneren Theile der Blüthe herum, die man bei südlicheren Arten nicht so leicht bemerkt, tritt hier deutlich hervor. Da solch eine grosse Variation bei diesen Organen Statt findet, erklären sich leicht die streitigen Angaben, die bei verschiedenen Verfassern hiervon vorgefunden werden.

Staubfäden.¹⁾

Bemerkenswerthe Variationen habe ich hier nicht gesehen. Während sie jung sind, sehen sie meistens roth aus, zur Blüthenzeit gelb und da sie älter geworden, dunkel gefärbt. Der Anzahl nach giebt es bei allen auf Nowaja Semlja angetroffenen Arten 2. Merkwürdig genug behauptet BROWN, dass sie bei seiner *S. arctica* öfters 3 sind. Wie es sich hiermit verhalte, wage ich nicht abzumachen. An den Exemplaren vom nördl. Amerika und Grönland, die ich Gelegenheit gehabt zu sehen, habe ich nur 2 Staubfäden angetroffen. — An missgebildeten Exemplaren dagegen, zur *S. glauca* L. var. *subarctica* gehörend, und die ich vorher aus Matotschkin beschrieben, sind oft 3 bis 4 pollentragende Blätterorgane in jeder Blüthe entwickelt.

¹⁾ Im allgemeinen sind männliche Kätzchen auf Nowaja Semlja seltener, als weibliche.

Kapseln.

Wie wir vorher bei verschiedenen der oben beschriebenen Formen gefunden, zeigen die älteren Kapseln ein von den jüngeren abweichendes Aussehen, dadurch dass sie weniger zottig sind und zuweilen in's Röthliche fallen. An den Formen, die auf Nowaja Semlja angetroffen worden, sind sie alle ungestielt, und ich habe keine sichtbare Variation in dieser Hinsicht wahrgenommen. Dagegen variirt der Griffel der Länge nach nicht so unbedeutend bei *S. Brownei* (Ands.) an demselben Strauche, ja sogar in demselben Kätzchen. Bald ist er beinahe ganz, bald mehr oder weniger in zwei lange, zweigespaltete Narben aufgelöst. An *S. Myrsinites* L. von Wajgatsch waren ein Theil der Kapseln feinhaarig, andere wieder ganz und gar glatt. Auf dieselbe Weise variirte auch *S. lanata* L. von der Jugor Shar, nach den Exemplaren, die von AAGAARD dort eingesammelt worden sind.

Wenn wir nun zusammenfassen, was hier von Variationen an demselben Strauche gesagt worden ist, so finden wir, dass diese, wenn auch in geringem Grade, in allen den Hinsichten vorgefunden werden, in welchen die Weiden Nowaja Semljas Verschiedenheiten zeigen. Vergleichen wir wieder die besonderen Sträucher mit einander, so geht aus dem oben von den — beinahe unter jeder Art — genannten Mittelformen Gesagten hervor, dass die soeben beschriebenen Variationen hier noch deutlicher hervortreten, und dass, was von der Variation an demselben Strauche gilt, auch und in noch höherem Grade von der Variation an den verschiedenen gelten muss.

In je höherem Grade und in je mehreren Hinsichten nun diese Variation an einem Strauche hervortritt, desto grössere Verschiedenheit zeigt dieselbe mit einer anderen, wo sie in geringerem Verhältnisse oder in anderen Hinsichten sich geltend macht. Aber dieser Unterschied wird nur ein relativer, und wir finden daher, wie auf Nowaja Semlja die auszeichnenden Charaktere einer Form Anderen nicht absolut fremd sind, und wie der Unterschied unter ihnen nur ein höherer oder geringerer Grad in obengenannten Hinsichten ist. So zum Beispiel sehen wir, wie die für *S. reticulata* L. bezeichnende Netzaderigkeit und die Farbe an der unteren Seite des Blattes auch — obgleich in geringerem oder geringem Grade — bei *S. arctica* Pall., *S. Brownei* Ands. und *S. ovalifolia* (Trautv.) gefunden wird, ja auch bei *S. glauca* L. var. *subarctica*, *S. taimyrensis* Trautv., *S. polaris* Wnbg, *S. rotundifolia* Trautv. u. a.; wie die Seidenhaarigkeit an der unteren

Seite, die besonders *S. arctica* Pall. auszeichnet und am deutlichsten bei dieser Art hervortritt, auch einigermaßen bei den anderen Arten wieder gefunden wird; wie die Glätte der Blätter an der oberen Seite, welche *S. polaris* Wnbg, *S. arctica* Pall. und andere auszeichnet, theilweise oder an gewissen Blättern auch bei den sonst mit zottigen Blättern versehenen *S. glauca* L. var. *subarctica*, *S. lanata* L. u. s. w. vorgefunden wird.

Bemerkungswerth ist es besonders, dass die Verschiedenheit, welche alle diese Salixarten unter einander zeigen, am deutlichsten hervortritt, wenn man die völlig entwickelten Jahrestriebe (= die Individuen) mit einander vergleicht; in jüngerem Zustande — zur Zeit der Blüthe — sind diese dagegen einander so ähnlich, dass sie oft nicht ohne Schwierigkeit unterschieden werden können. Es scheint wirklich, als ob dieses Gesetz für die Entwicklung der Jahrestriebe (der Individuen) oder das successive Hervortreten der Verschiedenheiten auch gelten könnte für die Entwicklung der ganzen Gattung, d. h. von den früher oder später in der Zeit hervortretenden Formen in ihrem gegenseitigen Verhältnisse unter einander.

Wenn eine Pflanzengruppe auf einem Florengebiete ein ähnliches Bild vorzeigt, wie hier der Fall ist, kann deren Darstellung zu zwei entgegengesetzten Äusserlichkeiten Veranlassung geben. Von den beim ersten Anblicke regellosen Variationen und den vielen Mittelformen, die unleugbar einen Zusammenhang zwischen den verschiedenen Typen andeuten, und den Mangel an constanten Charakteren, wird man leicht veranlassen, alle unter eine Art hinzuführen, oder bei der Ansicht stehen zu bleiben, dass die Arten hier in einander übergehen. Dieses heisst doch noch mehr den Knoten zusammenziehen, der gelöst werden soll. Andererseits — und dies ist in den Fällen gewöhnlich, wo ein Material bearbeitet werden soll, welches ohne genaues Achtgeben auf den Zusammenhang der Variationen mit den örtlichen Verhältnissen oder ohne Plan und also weniger vollständig eingesammelt worden — können alle der befindlichen Ungleichheiten eine jede für sich zum Range von Charakteren erhoben worden, was zur Aufstellung einer Menge von getrennten Arten Veranlassung giebt, ohne dass daraus hervorgeht, in welchem Verhältnisse sie zu einander stehen. Das heisst den gordischen Knoten abhauen und es bleibt dann übrig zu erklären, wie er zusammengeknüpft worden ist.

Auf diesem Gebiete bestimmen, was als eine besondere Art betrachtet werden soll, muss grösstentheils auf Willkühr und individueller Anschauung beruhen. LINNÉ's Definition, dass Art eine jede vom Schöpfer am Anfange hervorgebrachte besondere Form sei, oder LINKS', dass es das be-

ständige in der Natur sei, kann hier nicht angewandt werden, da die Natur hier deutlich auf das successive Hervortreten und die Unbeständigkeit der besonderen Formen hindeutet. Auf diesem Gebiete können folglich keine bestimmten Grenzen für die Arten gezogen werden. Da aber für die wissenschaftliche Auffassung dieser Formen eine Gruppierung nothwendig wird, habe ich diejenigen zu einer Art zusammengeführt, die durch in die Augen fallende Charaktere ein gewissermassen bestimmtes, von anderen abweichendes Bild offenbaren, und diese mit besonderem Namen bezeichnet, wenn gleich zahlreiche Mittelformen auf einen genetischen Zusammenhang mit anderen Arten hindeuten. Weiter halte ich dafür, dass eine Weidenart in einer erwähnenswerthen Menge von Sträuchen oder an mehreren getrennten Orten auftreten muss. Was die in einem oder nur wenigen Exemplaren angetroffenen Formen betrifft, betrachte ich es als unangemessen diese mit einem besonderen Artnamen zu bezeichnen, wenn sie auch auffallende Eigenthümlichkeiten aufweisen sollten, weil der Artenbegriff das Gemeinsame bei einer Mehrzahl ausdrücken muss.

Hier könnte man die Einwendung machen wollen, dass diese vielförmige Weidenvegetation aus ein Paar Haupttypen entstanden und dass sich die zahlreichen Mittelformen dadurch erklären lassen, dass sie durch Kreuzung an's Licht gebracht worden sind. Möglich, ja wahrscheinlich ist, dass auch Bastarde hier vorgefunden werden, wie ich schon vorher angedeutet, aber die bedeutend grössere Menge, in welcher gerade die Mittelformen vorkommen und der Umstand, dass sie weit nördlicher als die eine der Arten auftreten, von welchen sie als Bastarde erklärt werden könnten, verhindern die Anwendung dieser Theorie.

Das ganz gegossene Bild, welches die Weidenflora hier vorzeigt, indem alle Formen einander erklären und beleuchten, und die Vollständigkeit und der Reichthum an Mittelformen widersprechen auch der Annahme einer Einwanderung aller dieser Formen, da es ja ein sonderbarer Zufall sein sollte, der sie so zusammengeführt hätte. Wahrscheinlich ist es, dass von den Weiden Nowaja Semljias *S. polaris* Wnbg. und möglicher Weise *S. reticulata* L., *S. arctica* Pall. und *S. Myrsinites* L. sich hier vom Osten oder Süden angesiedelt haben, aber was die übrigen betrifft, ist es viel wahrscheinlicher und natürlicher, dass sie dort aus einer der erstgenannten entstanden sind, und dass dort, wie v. BAER sagt — obgleich in einem etwas anderen Sinne — »die Schöpfung noch fortgeht«.

Aus diesem Gesichtspunkte habe ich hier eine Darstellung von den Weiden Nowaja Semljias zu machen gesucht. Ich habe mich dabei von

keinen Vorurtheilen leiten lassen, so dass ich auf dieses Material das moderne genetische System der jetzigen Zeit anzuwenden gesucht, dies um so weniger, da ich vorher mit vielen anderen zugleich, die diese Gattung studiert, geglaubt, dass dergleichen Mittelformen für Bastarde gehalten werden müssen. Da aber die Hybridentheorie, wie ich oben gezeigt, hier nicht anwendbar ist, und alle Umstände einen genetischen Zusammenhang zwischen diesen Formen bedingen, habe ich geglaubt, dass eine Darstellung, welche dies nicht hervorhebe, dem Zeugnisse und dem Eindrucke vollkommen widerstreiten müsste, die diese Weidenvegetation in der Natur zurücklässt.

b) **Geschichtliches über die Kenntniss der arktischen Weiden und besonders der von Nowaja Semlja.**

Die im arktischen Europa vorkommenden Weiden sind vorzugsweise von LINNÉ¹⁾, WAHLENBERG²⁾, E. FRIES³⁾, ANDERSSON⁴⁾, FELLMAN⁵⁾, RUPRECHT⁶⁾, SCHRENK⁷⁾ und andere eingesammelt und bearbeitet worden. In den Arbeiten dieser Autoren finden wir nämlich zum ersten Male die auch auf Nowaja Semlja vorkommenden wohlbekanntesten Arten *S. polaris* Wnbg., *S. reticulata* L., *S. Myrsinites* L., *S. glauca* L. und *S. lanata* L., wie *S. reptans*, die zuerst von RUPRECHT auf der Insel Kolgudjew angetroffen wurde, beschrieben.

Von grosser Bedeutung für die Kenntniss der arktischen Weiden sind ausserdem die Sammlungen, die durch die vielen Expeditionen nach dem arktischen N. Amerika und Grönland zusammengebracht worden sind. Diese sind besonders von R. BROWN⁸⁾, PURSH⁹⁾, RICHARDSON¹⁰⁾, E.

¹⁾ Flora Lapp., Spec. Plant. etc.

²⁾ Flora Lapp. p. 655—710.

³⁾ Comment. de Sal. Svec. in Nov. Mant. I. p. 21—80 etc.

⁴⁾ Sal. Lapponiæ, Monogr. Salicum, ordo Salicineæ: genus Salix in DE CANDOLLE Prodr. XVI, 2. p. 190—323 u. a.

⁵⁾ Plant. Lappon. orient.

⁶⁾ Flores Samojed. cisural., Verbr. d. Pfl. im nördl. Ural.

⁷⁾ Reise durch d. Tundren d. Samojed.

⁸⁾ In seinen unten citirten Arbeiten, welche in R. BR:s Verm. Bot. Schrift. I und in The miscellaneous Botanical Works von ROBERT BROWN (The R. Society, Lond. 1866, Vol. I) gesammelt sind.

⁹⁾ Flor. Americ. Sept. II.

¹⁰⁾ Flor. d. Polarland. in R. BR:s Verm. botan. Schrift. I.

MEYER¹⁾, HOOKER²⁾, VAHL³⁾ u. a. bearbeitet worden. Am wichtigsten für die Kenntniss von der Weidenvegetation Nowaja Semljas sind mittlerweile die Sammlungen, die im nördlichen Asien von russischen Naturforschern und Reisenden gemacht worden. Unter denen, die zuerst dieses Material bearbeiteten, bemerken wir zuerst die älteren Verfasser: PALLAS⁴⁾ und GEORGI⁵⁾. Ein sehr reicher Beitrag von arktischen Formen wurde von der *Romanzoffschen Expedition* von Kamtschatka, Unalaska und St. Laurenz heimgeführt. Diese wurden zuerst von AD. DE CHAMISSO⁶⁾ bearbeitet, aber dasselbe Material scheint auch später der Abhandlung TRAUTVETTERS «*De Salicibus frigidis*»⁷⁾ zum Grunde gelegen zu haben: CHAMISSO übersandte nämlich verschiedene von diesen Weiden zu TREVIRANUS, der sie wieder dem LEDEBOUR überlieferte. TRAUTVETTER, der Gelegenheit hatte zu den Ledebour'schen und anderen wichtigen russischen Sammlungen zu gelangen und auch die Weiden in LEDEBOUR'S *Flora Altaica* redigirt, hat ausserdem bearbeitet, was MIDDENDORFF von Tajmyr und Boganida mitgebracht⁸⁾, wie auch BAER'S Sammlungen von Nowaja Semlja. Er ist ohne Zweifel der, welcher die grössten Verdienste um die Bearbeitung dieser schwer zu erklärenden arktischen Formen erworben hat. Auch dieses Jahr haben wir von seiner Hand noch einen Beitrag zur Kenntniss der sibirischen Weidenarten bekommen.⁹⁾ Unter den übrigen russischen Autoren, die auf diesem Felde verdienstvoll gearbeitet haben, finden wir LEDEBOUR¹⁰⁾, TURCZANINOW¹¹⁾ und SCHMIDT.¹²⁾

Unter den speciellen Bearbeitungen von der Flora Nowaja Semljas, die wir schon besitzen, sind folgende kleineren, aber besonders wichtigen Schriften:

-
- 1) De pl. Labrador.
 2) Fl. Boreali Americana u. s. w.
 3) In Fl. danica.
 4) Fl. rossica II.
 5) Beschreib. d. russisch. Reichs. 3 Theil, 5 Band.
 6) Linnæa VI pag. 528—543.
 7) In Mém. de la Soc. des nat. de Moscou T. 8, pag. 281—346. Dies ist die erste specielle Bearbeitung der arktischen Weiden.
 8) In »Dr. A. TH. v. MIDDENDORFFS Sibirische Reise, Band I, Theil 2. Botanik«.
 9) Plantas Sibiriae Borealis etc. enumer. E. R. a TRAUTVETTER, p. 103—109.
 10) Flora rossica III.
 11) Fl. baical.-dahur. in Bull. de la Soc. de Mosc. 1854. p. 384.
 12) Flora Jeniss. in Resultate der Mammuthexpedition in Mém. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Pétersb. sér. VII., Tome XVIII, Nr. 1.

BAER, Végétation et climat de Nowaja-Zemlia (in Bullet. scientif. publié par l'Acad. Imp. des sc. de St. Pétersb. III, Nr. 11 und 12.)

TRAUTVETTER, Conspectus Floræ insularum Nowaja Semlja.

A. BLYTT, Bidrag til Kundskaben om Vegetationen paa Nowaja Semlja, Wajgatschöen og ved Jugorstrædet. (Vidensk. Selsk. Forhandl. 1872.)

TH. FRIES, Om Nowaja Semlja's vegetation. (In »Botaniska Notiser 1873».)

In der erstgenannten dieser Arbeiten hat der berühmte Akademiker v. BAER verschiedene der Weidenformen erwähnt, die er selbst während seiner Reise auf dieser Inselgruppe eingesammelt, deren allgemeine Natur er in mehreren Schriften auf eine so verdienstvolle Weise erörtert. — Material für TRAUTVETTER'S ebenerwähnte Arbeit gewähren besonders diese Sammlungen von v. BAER und was durch v. MIDDENDORFF heimgeführt worden ist, der im Jahre 1870 diese Gegenden besuchte. Ausserdem hat TRAUTVETTER Gelegenheit gehabt alle ältere Sammlungen von Nowaja Semlja zu sehen und zu untersuchen, welche in St. Petersburg verwahrt worden sind. — AXEL BLYTT'S obengenannte Abhandlung ist eine Bearbeitung von den Pflanzen, die während der *Rosenthalschen Expedition* im Jahre 1871 von AAGAARD gesammelt wurden. — FRIES' Arbeit macht eine auf ebenerwähnten Abhandlungen gegründete Zusammenstellung von bisher gekannten *plantæ vasculares* aus, wobei dieser auf dem arktischen Gebiete am meisten bewanderte Botaniker ausserdem noch eine Sammlung von derselben *Rosenthalschen Expedition* benutzt hat, nämlich was durch v. HEUGLIN mitgebracht ist.

Die in diesen Arbeiten erwähnten, bisher von Nowaja Semlja bekannten Weiden sind folgende: *Salix polaris* Wnbg., *S. rotundifolia* Trautv., *S. arctica* Pall., *S. Myrsinites* L., *S. glauca* L. und *S. lanata* L. Ausserdem erwähnt GEORGI in seiner oben citirten Arbeit¹⁾ *Salix herbacea* L. als auf Nowaja Semlja vorkommend, aber diese Art ist später daselbst nie gefunden, und sehr wahrscheinlich ist, dass er darunter eine, der *S. polaris* Wnbg. oder *S. rotundifolia* Trautv. gehörende Form verstanden. Von *S. reticulata* sagt BAER, dass sie auf Nowaja Semlja vorkommt, aber TRAUTVETTER, der die Exemplare, von denen die Rede ist, untersucht hat, rechnet sie zur *S. arctica* Pall. Ausserdem führt BAER auch *S. Brayi* Ledeb. von Nowaja Semlja an, aber TRAUTVETTER²⁾ hält diese Weide für eine *S. Myrsinites var. genuina*

¹⁾ III, 5. p. 1331.

²⁾ TRAUTV. Fl. Now. Seml. p. 36, 37.

foliis glanduloso-serratis. Eigenthümlich genug behauptet SCHRENK, dass diese BAER'S *S. Brayi* mit der *S. herbacea* übereinstimme, die er auf dem nördlichsten Ural angetroffen. Weiter mag bemerkt werden, dass die sterile Weide, die von v. BAER'S Begleiter LEHMANN dem TRAUTVETTER unter dem Namen *S. lanata* mitgetheilt worden, von diesen zur *S. glauca* gerechnet worden ist.

Alle diese verschiedenen Auffassungen der Arten, welche, wenn sie in südlicheren Gegenden vorkommen, viel mehr verschieden sind, zeigen indessen, wie nahe sie auf diesem Gebiete einander stehen und bekräftigen die Möglichkeit des Zusammenhanges unter ihnen, worauf ich meine Darstellung gründe. — Als Schlusswort zu dieser kurzen geschichtlichen Uebersicht glaube ich das setzen zu dürfen, was TRAUTVETTER in seiner oben citirten Arbeit¹⁾ über *S. nummularia* Ands., *S. herbacea* var. *flabellaris* Ands. und *S. rotundifolia* Trautv. anführt: »*Habita autem ratione mutabilitatis eximiae plantarum arcticarum fere omnium ex varia earum crescendi conditione, vereor, ne re vera formæ supra commemoratæ omnes rectius Sal. herbacæ L. subjungantur.*»

c) Zusammenstellung der angetroffenen Arten nebst Synonymik.

»Die ergiebigste Quelle von Irrthümern über den Artbegriff entspringt aus dem Vorurtheile, dass die Individuengruppen einer Art einander an verschiedenen entfernten Standorten jedesmal wirklich gleichen, oder dass sich die Arten selbst in der freien Natur jedesmal wirklich genau so verhalten, wie sie im Buche beschrieben werden.»

W. O. Focke.

(1) **S. polaris** Wnbg. — Fl. lapp. n. 473. tab. XIII, fig. 1.²⁾

Syn. *S. herbacea* Georgi Beschreibung d. russ. R. III. 5. p. 1331 (gedruckt im Jahre 1800).³⁾

S. polaris Baer in Bull. scient. de l'Acad. des sc. de St. Pétersb. III. p. 174, 189.

— Trautv. in Consp. flor. Now. Seml. p. 37.

— Blytt Bidrag til Kundsk. om Veg. etc. p. 9.

¹⁾ Fl. Now. Seml. p. 37.

²⁾ In der Synonymik dieser und folgender Arten citire ich nur die Verfasser, welche die Flora Nowaja Semlja's oder der nächst liegenden Gebiete behandelt, wo kein Zweifel darüber entstehen kann, welche Art ich meine oder keine besondere Veranlassung zu einer vollständigeren Synonymik vorgefunden wird.

³⁾ »Im N. Ö. Sibirien, auf Spitzbergen und Nowaja Semlja . . . auf Nowaja Semlja oft nur 2 Zoll hoch».

- S. polaris* Th. Fries Now. Seml. veg. p. 7.
 — Ledeb. Fl. ross. III. p. 625.
 — Trautv. Fl. taimyr. n. 23.
 — Rupr. Fl. Samoj. n. 265.
 — Schrenk Samoj. Reise II. p. 464, 524.
 — Schmidt Result. der Mammuthexp. p. 119.

Allgemein über ganz Nowaja Semlja. Wie vorher genannt ist, durch zahlreiche Mittelformen mit folgenden zusammenhängend.

(2) **S. rotundifolia** Trautv. — Sal. frig. Nr. 15, tab. XI, in Mém. de l'Acad. de Moscou, 8. p. 304.

Syn. *S. retusa* Pallas in Fl. ross. II. p. 85 (ex parte).

- S. retusa* var. *rotundifolia* Trev. herb.¹⁾
 — Trautv. Fl. bogan. n. 18.
 — Turcz. Catal. pl. baical. in Bull. de la Soc. d. Natur. d. Mosc. 1838. N. I. p. 101; Fl. baic. dah. II. 2, p. 123.
 — Bunge Enumer. alt. p. 85.
 — Ledeb. l. c. III. p. 624.

- S. rotundifolia* Trautv. Anders. in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 299.
 — Trautv. Fl. Now. Semlj. p. 37.
 — Schmidt l. c. p. 118.
 — Th. Fries l. c. p. 7.

- S. herbacea* Schrenk l. c. II. p. 464, 523 (ex parte).
 — var. *microphylla* Rupr. fl. Samoj. n. 264, Ural. bor. n. 217.
 — *foliis subintegerrimis* N. J. Fellm. Pl. Lapp. or. p. 56.
 — var. *flabellaris* Anders. l. c. XVI. 2. p. 298.

S. nummularia Anders. l. c. p. 298 (ex parte).

S. polaris lejocarpa Chamisso in Linnæa VI. p. 542.

Kommt auf den sandigen Meeresstränden an der Westküste von Nowaja Semlja südlich vom nördlichen Gänse Cap — am S. Gänse Cap, Kostin etc. — vor.

TRAUTVETTER'S Figur l. c. tab. XI, die eine Abbildung der minderen, kleinblättrigen, der *S. polaris* Wnbg. näher stehenden Exemplare ist, giebt uns keine deutliche Vorstellung dieser interessanten Weide. Wie ich vorher zu beweisen gesucht, müssen hierher gehörende Formen als Abänderungen von *S. polaris* Wnbg. betrachtet werden. In wie fern dies auch von allen im östlichsten Asien und dem nordwestlichen Amerika vorkommenden und zu *S. rotundifolia* Trautv. gerechneten Weiden gilt, will ich dahin gestellt

¹⁾ Unter dieser Benennung wurden Exemplare von der St. Laurentii Bay erst von TREVIRANUS abgesondert und dann zu TRAUTVETTER gesandt, der sie in oben citirter Arbeit beschrieb.

sein lassen, ebenso in welchem Verhältnisse jene zu *S. retusa* L. stehen. — Exemplare, die am meisten der Nowaja Semlja-Form ähnlich sind, habe ich von Jalmal, Taimyr, Boganida, Altai, Dahurien, St. Laurenz und anderen Stellen gesehen. In seiner ausgeprägtesten Form:

α. typica: ramis glabris, ad 75 ctmr. longe serpentibus, humifusis, junioribus non radicanibus; foliis integerrimis, orbiculatis vel basi subcordatis, adultioribus utrinque glabris, late virescentibus, apice retusis; amentis brevissimis, 3—4-floris; squamis luteis; capsulis glabris, rubris, sessilibus,

traf ich sie am S. Gänse Cap. An der Tafel fig. 3 habe ich eine Abbildung dieser durch ihre auffallende und eigenthümliche Farbenzeichnung ausgezeichnete Form dargestellt.

(3) **S. reticulata** L. — Sp. 1446.

Syn. *S. reticulata* Pall. l. c. II. p. 85.

— Georgi l. c. III. 5. p. 1332.

— Ledeb. l. c. III. p. 623.

— Rupr. Flor. Samoj. n. 263,¹⁾ Ural. bor. n. 216.

— Schrenk l. c. II. p. 464. 524.

— Schmidt l. c. p. 119.

Nicht häufig. Bei der Besimannaja Bay, am S. Gänse Cap und Kostin.

Var. *denticulata* nob. *foliis denticulatis*.

Mit der Hauptart an obengenannten Stellen.

(4) **S. arctica** Pall. — Fl. ross. II. p. 86.

Obwohl diese Weide, soviel ich habe erforschen können, nur in den nördlichsten Theilen der alten und neuen Welt beobachtet worden ist, wird sie dennoch in einer ganzen Menge von floristischen Arbeiten erwähnt und mehr oder weniger vollständig beschrieben. Da diese hierher gehörenden Formen während der meisten Expeditionen eingesammelt worden, die nach den arktischen Gegenden Amerikas und Asiens unternommen worden, und diese Sammlungen von verschiedenen Personen bearbeitet worden sind, ist eine

¹⁾ In p. 224 der »Curæ posteriores« fügt jedoch RUPRECHT über *S. reticulata* zu: »*Salicis reticulatæ inde relatæ folia plerumque concoloria*«. Dies giebt mir Veranlassung anzunehmen, dass verschiedene der Formen, die er hierher gerechnet, möglicherweise zur *S. arctica* Pall. gehören, welche im lebendigen Zustande sehr an *S. reticulata* L. erinnert, hinsichtlich der Farbe der Blätter getrocknet aber an beiden Seiten gleichfarbig ist. Nach TRAUTVETTER Fl. Now. Seml. soll die *S. reticulata*, die BAER aus Nowaja Semlja anführt, zur *S. arctica* Pall. gerechnet werden. Siehe weiter unter dieser Art!

natürliche Folge davon gewesen, dass, da Gelegenheit zu vergleichenden Untersuchungen nicht zu Gebote gestanden, eine Menge Formen, die nicht zur *S. arctica* Pall. gehören, unter dieselbe einregistriert worden sind, während dagegen andere, welche zu diesem Typus gehören, unter einer Menge verschiedener Namen beschrieben worden sind. Die Erörterung der dahin gehörenden Synonymik ist daher für mich mit den grössten Schwierigkeiten vereinigt gewesen. Da ich inzwischen Gelegenheit gehabt, sowohl in der Natur diese Art zu studieren, als die meisten Original Exemplare zu sehen, worauf sich die verschiedenen Verfasser gestützt haben, und mir ebenfalls die hierher gehörende Litteratur zum Nutzen gemacht, wage ich den Versuch diese Synonymik in's Reine zu bringen und will hier in aller Kürze diese Erörterung darstellen, welche, wie ich hoffe, das Hauptsächlichste der eigenthümlichen Geschichte enthält, die der Name dieser Weide aufweisen kann.

Den Namen *S. arctica* habe ich in folgenden Arbeiten wiedergefunden:

- S. arctica* Pall. Fl. ross. II. p. 86; ed. minor p. 170.
 — Georgi Beschreib. d. russ. R. III. 5. p. 1339.
 — Trautv. in Ledeb. Fl. altaica IV.¹⁾ p. 283; Fl. taimyr n. 26; Fl. boganid. n. 23; Fl. Now. Seml. p. 36; Plant. Sibir. Boreal. p. 106, 107.
 — Ledeb. Fl. ross. III. p. 619.
 — Anders. in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 286.
 — Rupr. Verbr. d. Pfl. im nördl. Ural p. 29, 71.
 — Schrenk Samoj. Reise II. p. 523.
 — Blytt l. c. p. 9; Th. Fries l. c. p. 7.
 — Chamisso in Linnæa VI. p. 528, 529, 540.
 — Ermann Verzeichn. d. Thiere und Pflanz. etc. n. 37.
 — Flor. Dan. Fasc. XLII. p. 7.
S. arctica R. Br. Bot. of Ross's Voy. ed. I. p. XLIII; ed. 2. v. 2. p. 194. (Deutsch. Uebers. p. 145 und in R. Br. Verm. Schr. I p. 341.); Melv. Isl. Pl. p. cclxxxii (aus »A Supplement to the appendix of Capt. PARRY's voy. 1819—1820. Appendix XI, Botanik«); R. Br. Verm. Bot. Schr. I. p. 405.
 — Richardson in »Narrat. of a Journey . . . of the Polar Sea by Capt. FRANKLIN« 4. p. 752; Separat-Dr. p. 24; Uebers. in R. Br. Verm. Bot. Schrift. I. p. 517.
 — Hooker in Scoresby Voyage to Greenland, App. n. 2, p. 414. In's Deutsche übersetzt von FR. KRIES p. 388. Uebers. in R. Br. Verm. Bot. Schrift I. p. 557. — Flora Amer. boreal. II. p. 152.
 — Hook. et Arn. in Bot. of Beech. Voy. p. 129.
 — E. Meyer De isl. Labrador. p. 32.

¹⁾ TRAUTVETTER hat nämlich die Gattung *Salix* in dieser Arbeit LEDEBOURS redigirt.

- S. arctica* R. Br. Seem. Voy. of Herald p. 40, 54, 55.
 — E. Fries Mant. I. n. 73.¹⁾
 — Koch Com. d. Sal. Eur.²⁾
 — Hornem. Plantelære 2. p. 295.
 — Schrenk l. c. II. p. 464.³⁾

Als Synonymen von diesen — *S. arctica* Pall. und *S. arctica* R. Br. — oder als ihre Varietäten habe ich bei verschiedenen Verfassern folgende Namen angeführt gefunden:

- S. crassijulis* Trev. herb., Trautv. Sal. frig. l. c. p. 308.
S. torulosa Trautv. Sal. frig. n. 20.
S. callicarpæa Trautv. Sal. frig. p. 295.
S. buxifolia Trautv. Sal. frig. p. 301.
S. diplodictya Trautv. Sal. frig. p. 307.
S. taimyrensis Trautv. in Midd. Reise I. 2. 1. p. 26.
S. cuneata Turcz. pl. exsicc. anno 1835; Bull. de la Soc. de Mosc. 1854 p. 347.
S. cordifolia Pursh Fl. Am. Sept. 2. p. 611.
S. fumosa Turcz. (pl. exsicc. a. 1828) Fl. baical-dahur. l. c. p. 384.
S. divaricata Pall. Fl. ross. II. p. 80? Turcz. Cat. Baical. n. 1017.
S. phyllicifolia-majalis Ledeb. Fl. ross. III. p. 612.
S. anglorum Chamisso in Linnæa VI. p. 541.
S. Myrsinites Chamisso in Linnæa VI. p. 540?
S. myrtilloides Chamisso in Linnæa VI. p. 539 (ex parte)?
S. an n. sp. pulchra? Chamisso in Linnæa VI. p. 543?

Als Varietäten finden wir aufgenommen:

- β. *minor* und γ. *leiocarpa* LEDEB. Fl. ross. III. p. 619.
 α. *nervosa* mit *subvar. cuneata*.
 β. *Brownei* mit *var. 1. obovata, 2. oblonga, 3. fumosa*.
 γ. *groenlandica* mit *var. 1. hebecarpa, 2. lejocarpa, 3. latifolia, 4. angustifolia, 5. macrocarpa, 6. pusilla*.
 δ. *petræa*.
 ε. *taimyrensis*; alle von ANDERS. in Dec. Prodr. XVI, 2. p. 286, 287.
 1) *var. typica bracteis (amenti squamis) longe pilosis; ovaris tomentoso-pubescentibus*.
 2) *var. glabrata*; beide von TRAUTVETTER in Pl. Sibir. Boreal. p. 106—107.

Diese letztgenannten synonymen Arten und Varietäten sind natürlicher Weise von verschiedenen Verfassern als identisch mit einer grossen

¹⁾ »In Lappon. tornensis alpebus: LÆSTADIUS in litt.» — Es ist mir nicht gelungen schwedische Exemplare zu sehen.

²⁾ In WIMMER: *Sal. Europ.* findet man aber diese Art nicht.

³⁾ Eigenthümlich ist, dass SCHRENK hier R. BR., aber dagegen auf p. 523 PALL. als Autor citirt.

Anzahl anderer angeführt worden. Alle hier aufzurechnen, würde nur zu weitläufig sein, und müsste einen grossen Theil der Nomenclatur der Weidengattung umfassen. Wenn wir nun alle die Artencharaktere der aufgerechneten Synonymen zu einer einzigen zusammenfassen, so werden wir finden, dass diese so unbestimmt wird, dass die ganze Weidengattung, wie sie auf den nördlichsten Theilen der Erdkugel erscheint, in eine solche Art einbegriffen werden kann. Da der Gegenstand dieses Aufsatzes keine vollständige Erörterung aller dieser obengenannten Formen fordert, von welchen mir verschiedene unbekannt sind, will ich hier nach einer kurzen geschichtlichen Darstellung von dem, was den Naturforschern früher über diese Art bekannt gewesen, nur die Formen anführen, die mit denen von Nowaja Semlja am meisten identisch sind.

Der Name *Salix arctica* begegnet uns innerhalb der Litteratur, wie gesagt, zum ersten Mal in PALLAS' *Flora rossica* (gedruckt im Jahre 1788). Die Exemplare, welche er dort beschrieb, waren von SUJEF zwischen dem Obimeerbusen und den Ufern des Eismeeres gesammelt worden; »*Salix foliis integerrimis subtus villosis obovato-rotundatis*» sind die wenigen, aber hinlänglich deutlichen Worte, womit er diese Art charakterisirt. — Stützen wir uns nun auf diese Charaktere und auf die ausführliche Beschreibung, die er uns nachher davon geleistet¹⁾, wie auch auf den Umstand, dass er diese Art der *Salix reticulata* L. am nächsten stellt, und wenn noch obendrein bewiesen ist, dass die nun beschriebene Form in seinem Herbarium unter dem Namen *Salix arctica* vorkommt (siehe Anders. in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 285 unter *S. Pallasii* β. *diplodictya*), und werfen wir dabei einen Blick auf die Abbildung, die ich an meiner Tafel gegeben, kann kein Zweifel darüber entstehen, dass es gerade diese Weide ist, welche PALLAS mit dem Namen *Salix arctica* benannt und beschrieben hat. Da dieser Typus sehr eigenthümlich ist und an mehreren Stellen auftritt, muss es diese Weide und keine andere sein, welche diesen Namen hat. — Aus der Beschreibung GEORGI'S (l. c. p. 1339) geht hervor, dass auch er dieselbe Weide mit glei-

¹⁾ »*Arbuscula, fere ut Sal. fusca, vix sesquipollicaris, crassitie calami cygnei, a radice statim ramis aliquot digitalibus crassiusculis, divaricatis terræ accubans, quorum cortex spadiceo-lutescens. Stipulæ nullæ. Folia pro planta majuscula, pollice latiora, obovata, apice latiora rotundata, integerrima, crassius reticulata, supra nitentia, subtus tenuissime villosa, petiolata. Amenta foeminea magna bipollicaria, digiti minimi crassitie, e lateribus ramorum longius pendunculata, duobus tribusve foliis majusculis stipata; capsulæ confertæ, crassiusculæ, conicæ, extus tomentoso-canæ.*»

chem Namen bezeichnet, wie es PALLAS gethan, und dass sie schon damals (im Jahre 1800) von mehreren russischen Botanikern erwähnt worden ist.¹⁾

Inzwischen scheint diese PALLAS' Art bald wieder in Vergessenheit gerathen und von einer anderen gleichen Namens ersetzt worden zu sein. Unter den Weiden, welche ROSS' und PARRY'S Expeditionen im Anfange der zwanziger Jahre vom arktischen Amerika mitgebracht, beschrieb nämlich R. BROWN in oben citirten Arbeiten eine Art unter dem Namen *Salix arctica* ohne PALLAS' oben erwähnte Art zu kennen. Eigenthümlich genug war doch die von ihm erst beschriebene Form der *S. arctica* Pall. sehr nahe ähnlich; sie war nämlich dieselbe Form als die, welche ich vorher in diesem Aufsatze mit dem Namen *S. Brownei* (Ands.) nob. bezeichnet habe. Spätere englischen Expeditionen brachten ein noch reicheres Material mit, worunter Formen vorkamen, welche *S. glauca* L. noch ähnlicher waren. Auch diese wurden zu BROWN'S eben erwähnter Art gerechnet, wodurch die Charaktere derselben erweitert wurden und ungefähr die Formen umfassten, welche ich unter dem Namen *S. Brownei* und *S. glauca* var. *subarctica* angeführt, so dass HOOKER in seiner *Flora Boreali-Americana* sich veranlasst fand diese Weiden unter dem Namen »*S. arctica* (Br.) . . . (not Pall.)» einzuregistriren. TRAUTVETTER, der in seiner oben citirten Arbeit *De Sal. frig.* diese Form abgebildet und unter dem Namen *S. arctica* R. Br. beschrieben, erwähnt die PALLAS'Sche Art hier nicht, aber in LEDEB. *Flora altaica* nimmt er PALLAS als Autor an, und führt BROWN'S Art zu *S. glauca* L. zurück. Zu *S. arctica* Pall. rechnet er in der letztgenannten Arbeit sowohl die ursprüngliche Form PALLAS', als die, welche er in *De Sal. frig.* unter dem Namen *S. crassijulis* Trev. herb. und *S. torulosa* Ledeb. erwähnt hat und stellt als Typus die auf Altai am häufigsten vorkommende Form auf, welche nach der Abbildung in LEDEB. *Ic. pl. Fl. ross. alt. illustr. t. 460* von der PALLAS' Art abweicht durch den Wachsthum und die Blattscheibe, die am Blattstiele weit herabläufend und an beiden Seiten etwas haarig ist. In seinen späteren Arbeiten vereinigt er wieder alle diese Formen, sowohl die asiatischen als die amerikanischen, unter dem Namen *Salix arctica* Pall., was auch LEDEB. in *Flora ross.* thut. Da die von J. VAHL auf Grönland gesammelten Weiden, welche durch die lanzettlichen, feingezähnten, an beiden Seiten glatten und beinahe gleichfarbigen Blätter von ihnen abweichen (siehe *Fl. dan. tab. 2488*), auch unter diesen Namen angegeben wurden, wurden die Charaktere noch mehr erweitert. Weiter, da die auf Unalaskka, Kamt-

¹⁾ »Eine von allen Botanikern beschriebene abweichende Weidenart.« Georgi l. c.

schatka und im nordöstlichen Sibirien befindlichen, der *S. fumosa* Turcz. und *S. myrtilloides* L., wie *S. taimyrensis* Trautv. ähnlichen Formen ohnedies hierher gerechnet wurden, finden wir endlich, wie es in Dec. Prodr. nothwendig war, damit alle diese getrennten Typen vereinigt werden könnten, gerade die abweichendste Form abzusondern. Diese war natürlicher Weise die erste, PALLAS' ursprüngliche *S. arctica*, welche in letztgenannter Arbeit unter dem Namen *S. Pallasii* Ands. β . *diplodictya* wiedergefunden wird. Wir sehen auf diese Weise, wie dadurch, dass in diese Art nach und immer mehr abweichende Formen einverleibt worden sind, die Artencharaktere so verändert worden, dass der ursprüngliche Typus ihnen zuletzt so fremd wurde, dass sie als eine besondere Art betrachtet werden musste.

Diese ist im Kurzen die Geschichte dieses Namens. Da nun aber alle diese Formen schwerlich unter einen Namen vereinigt werden können, und am aller wenigsten im Namen *Salix arctica* Pall., scheint es mir angemessen folgende Gruppierung der wichtigsten von den obengenannten Weiden aufzustellen:

- 1) *S. arctica* Pall., die oben beschriebene typische Form. Tab. nostr. fig. 1.
- 2) *S. Brownei* (Ands.) nob., welche einen Uebergang zur *S. glauca* L. bildet. Trautv. Sal. frig. Tab. 6. (Siehe weiter unten.)
- 3) *S. groenlandica* (Ands.) nob., die grönländischen Formen enthaltend. Fl. Dan. Fasc. XLII. tab. 2488.
- 4) *S. altaica* nob., der altaische Typus, so wie er in Ledeb. Fl. alt. IV. p. 283 und Ledeb. Icon. fl. ross. t. 460 beschrieben und abgebildet ist.

Uebrige hierher verwiesene Formen gehe ich vorbei, da ich in der Synonymik der Arten, die ich später behandeln will, verschiedene davon erwähnen werde. Die oben citirten Figuren von TRAUTVETTER, LEDEBOUR und in *Flora danica* geben im Allgemeinen eine sehr genaue Vorstellung von dem Aussehen dieser Typen. Dagegen ist die Figur von REICHENBACH in *Fl. germ. n. 566* beinahe ohne Werth, da sie nur ein männliches Exemplar darstellt, das ebensowohl zur *S. glauca* L. als einer anderen verwandten Art gerechnet werden kann.

Als Synonymen von *Sal. arctica* Pall., so wie wir sie jetzt haben kennen lernen, müssen *S. diplodictya* Trautv. und *S. crassijulis* Trev. herb. betrachtet werden (die letztere sich doch etwas mehr der altaischen Form anschliessend) und ausserdem, aber nur *ex parte*, *Salix arctica* Pall. bei TRAUTVETTER, LEDEBOUR, CHAMISSO nebst denen, die sich auf diese Autoren oder die oben erwähnten Arbeiten derselben berufen haben. Möglich ist

es, dass mehrere andere der Weiden, die TRAUTVETTER in »*De Sal. frig.*» unter verschiedenen Namen beschrieben, nichts sind, als kleinere Formen dieser *S. arctica* Pall.; da ich aber nicht Gelegenheit genug gehabt in der Natur zu studieren, wie sich die zwischen *S. polaris* Wnbg., *S. reticulata* L., *S. Myrsinites* L. und *S. arctica* Pall. stehenden Formen zu einander verhalten, wage ich nicht zu entscheiden, wie es sich damit verhält. Nach dem, was ich gesehen, halte ich es für am wahrscheinlichsten, dass alle eben erwähnten und in der Nähe von ihnen stehenden Weiden, ihren Ursprung von einer der kleinsten Weidenformen herleiten — etwa der *S. anglorum* Chamisso, *S. glacialis* Ands. oder *S. oreophila* Hook., von welchen die zwei erstgenannten im nordwestlichen Amerika, die letztgenannte hoch am Himalaya vorkommen.

Salix arctica Pall. kommt auf Nowaja Semlja, wie ich schon oben angegeben habe, sehr häufig vor. Identische Exemplare habe ich Gelegenheit gehabt auf Jalmal, an der Mündung des Jenissej, von der Halbinsel Taimyr, dem nordöstlichen Sibirien, Kamtschatka, dem St. Laurenz, Unalaska, dem nordwestlichsten Theile von Nordamerika und von Ost-Grönland sehen zu können, — von der letztgenannten Stelle Exemplare, die während der zweiten deutschen Polarexpedition eingesammelt worden sind. Da sie sich also beinahe circumpolär erwiesen, kann man leicht annehmen, dass viele der oben genannten, von einander abweichenden Formen, die zu dieser Art gerechnet worden sind, wirklich in einem genetischen Zusammenhange mit ihr stehen und direkt oder indirekt von derselben abstammen. Wenigstens halte ich dafür, dass dies das Verhältniss ist mit *S. Brownei* (Ands.), *S. groenlandica* (Ands.), *S. taimyrensis* Trautv., *S. altaica* nob. und *S. fumosa* Turcz.¹⁾

(5) **S. Brownei** (Ands.) nob.

foliis elliptico-lanceolatis, subtus paucis pilis sericeis instructis, glaucis, obsolete reticulatis.

¹⁾ Auch der *S. Myrsinites* L. — so abweichend auch die typische Form zu sein scheint — nähert sich diese Art. Von der Grenze zwischen diesen Arten sagt LEDEBOUR in *Fl. ross.* p. 620 unter *S. arctica*: »*Planta polymorpha speciminibus intermediis cum subsequente (S. Myrsinite) ita juncta, ut limites inter utramque vix invenire potuerim.*» — TRAUTVETTER dagegen sagt von *S. arctica* (in *Fl. Now. Seml.*): »*Quod reliquum est, species hæc a S. glauca L. rite distingui nequit*», und ANDERSSON (in *Dec. Prodr.*): »*Videtur a S. glauca et reticulata typica composita.*» — Verschiedene Aehnlichkeiten!

Syn. *S. arctica* R. Br. in BROWN'S,¹⁾ RICHARDSON'S und HOOKER'S oben unter *S. arctica* Pall. citirten Arbeiten (ex parte). Trautv. Sal. frig. n. 7, tab. 6.

— β . *Brownei*; 2. *oblonga* Ands. in Dec. Prodr. XVI, 2. p. 286 ex parte.

Scheint häufig über ganz südlichem Nowaja Semlja vorkommen.

Bei der Erörterung der Weidenvegetation bei Matotschkin, Besimanaja Bay, S. Gänse Cap und Kostin habe ich eine ausführlichere Beschreibung über diese Form geliefert. — Ob sie als eine Varietät oder selbstständige Art aufgenommen werden soll, halte ich für wenig bedeutend: die Hauptsache ist, dass sie auf irgend eine Weise unterschieden wird, da, wie wir gesehen, ihr Rechnen bald zu der einen, bald zu der anderen Art grosse Verwirrung verursacht.

S. glauca L. Sp. 1446.

Syn. *S. glauca* L. Ledeb. Fl. ross. III. p. 618.

— Ruprecht Fl. Samoj. n. 255; Ural. bor. n. 214.

— Trautv. Fl. taimyr. n. 25; Fl. bogan. n. 22; Fl. Now. Seml. n. 78.

— Schrenk l. c. p. 523.

— Schmidt l. c. p. 117.

— Blytt l. c. p. 9. Th. Fries l. c. p. 7.

S. lanata Baer in Bull. scient. de l'Acad. des sc. de St. Pétersb. III. p. 181, 190 (nach Trautv.).

Die ächte *S. glauca* L. habe ich noch nicht von Nowaja Semlja, nur von Wajgatsch gesehen. Möglich ist es doch, dass sie auf dem südlicheren Theile erstgenannten Ortes vorkommen kann. Die Varietät dieser Art, die überall auf der südlichen Insel auftritt, habe ich, weil sie in vielen Hinsichten an *S. arctica* erinnert, aufgenommen unter dem Namen:

¹⁾ In »Bot. of Ross's Voyage 1819» (Pflanz. v. d. Baffins Bay) findet sich nur der Name »*S. arctica*» und eine »*Salix specimen mancum dubiæ speciei præcedenti (S. arcticæ) proximæ.*» In PARRY'S 1:st Voyage App. 1824 (Melv. Isl. Pl.) findet man BROWN'S erste Beschreibung dieser Art, aus welcher sehr deutlich hervorgeht, dass er damit die Form gemeint, welche TRAUTVETTER (*Sal. frig.* tab. 6) unter diesem Namen abgebildet. Mittlerweile hat TRAUTVETTER in LEDEB. *Fl. altaica* diese seine eigene und BROWN'S Art nach *S. glauca* L. versetzt, aber wieder in der *Fl. taimyr.* (p. 22) behauptet, dass *S. arctica* Pall. und *S. arctica* R. Br. identisch sind, und dass seine Figur in *Sal. frig.* BROWN'S Art nicht darstellt! Die Exemplare aus PARRY'S Expedition, die ich in der russischen Sammlungen gesehen, scheinen doch ohne Zweifel *S. arctica* R. Br. in Melv. Isl. Pl. (= *S. arctica* R. Br. in Trautv. Sal. frig. = *S. Brownei* (Ands.) nob.) zu sein.

(6) **Var. subarctica** nob.

foliis ellipticis v. lanceolatis, brevissime pedicellatis, subtus pilis longis sericeis instructis, obsolete reticulatis; squamis rotundatis, atris v. fuscis, pilosis; stylo brevissimo v. elongato.

Syn. *S. arctica* R. Br. wie unter (5).
S. Brownei (Ands.) ex parte.¹⁾

Eine vollständigere Beschreibung habe ich bei der Erörterung der Weidenvegetation der verschiedenen Orte geliefert. Zahlreiche sind die Mittelformen, durch welche diese Weide mit der vorhergehenden (5) und den nachfolgenden (7) und (8) verbunden ist. Ueber ihre Variation wird in TRAUTV. *Fl. Now. Seml.* p. 36 gesagt: «*Species hæc variat in ins. Nowaja Semlja stylo modo ad basin usque bipartito, modo integro.*»

Subvar. *lanatafolia* nob.

foliis subcordato-ovalibus vel late lanceolatis, plus minus lanatis, venis subtus prominentibus; ramnlis cinereo-villosis.

Bei Kostin. Die Art des Wachstums ist vorher beschrieben. Durch ihre Kätzchen etwas an *S. arctica* Pall. erinnernd; schwer ist es auch zu entscheiden, in wie fern sie nicht zu einer Varietät von *S. Brownei* (Ands.) gerechnet werden muss. Bei Kostin wurden ausserdem, wie man oben sehen kann, Formen angetroffen, die sich der *S. ovata* Ser. näherten. Da aber der Typus, den man für diesen Namen aufgestellt, sehr unbestimmt ist, wage ich nicht mit Sicherheit abzumachen, in welchem Zusammenhange diese zu einander stehen. Ich bin jedoch der Ansicht geneigt, dass die meisten von unseren schwedischen *S. ovata*-Formen aus einer *S. glauca*-Form, der auf Nowaja Semlja vorkommenden ähnlich, entstanden seien.

(7) **S. reptans** (Rupr.) nob.α) *typica* nob.

amentis in singulis surculis e gemmis penultimis egressis, longe pedunculatis, 2—3 foliis instructis; squamis atris, margine

¹⁾ Die dieser Varietät gehörenden Weiden, welche sowohl im arktischen America als in Asien vorzukommen scheinen, sind früher zur *S. glauca* L. gerechnet worden (siehe oben unter der Synonymie dieser Art), aber auch zur *S. arctica* R. Br., die folglich als ihr Synonym — ex parte — angeführt werden muss.

ciliatis; capsulis ovato-conicis, glabris, rubris, sessilibus, stylo brevissimo, stigmatibus elongatis bifidis; foliis oblongis v. obovatis v. lanceolatis, apice rotundatis vel acuminatis, integerrimis, breve pedicellatis, glabris vel subus plus minus sericeis; ramis glabris, humifusis, longissime supra terram repentibus.

β) *subarctica* nob.

capsulis pubescentibus, stylo longiore; foliis supra glabris, subtus parce ciliatis, firmioribus, breve petiolatis.

γ) *glaucoides* nob.

capsulis tomentosis, sed minus quam S. glaucæ; foliis ovato-ellipticis, interdum subcordatis, utrinque sericeo-villosis, subtus glaucescentibus.

Syn. *S. reptans* Rupr. Fl. Samoj. p. 54. Tab. III.

— Ledeb. Fl. ross. III. p. 619.

— Ands. in Dec. Prodr. XVI. 2. p. 282.

Tritt sehr häufig am N. und S. Gänse Cap und bei Kostin auf, besonders β. und γ., wie die folgenden nahe stehenden Formen.

(8) **S. ovalifolia** (Trautv.) nob.

Syn. *S. ovalifolia* Trautv. Sal. frig. 1. c. p. 306.

— Ledeb. Fl. ross. p. 620.

— Ands. in Dec. Prodr. XVI, 2. p. 291 (ex parte).

S. arctica Pall. β. *Brownei* Ands. 3:o. *fumosa* ex parte.

S. callicarpæa Trautv. Sal. frig. p. 295?

Von den Weidenformen, welche ich hierher rechne, scheint es mir angemessen folgende Gruppierung aufzustellen:

α) *typica* nob.

amentis abbreviatis, pedunculatis; pedunculo foliato; squamis atris, pilosis; capsulis oblongo-ovatis, glabris, violaceis, sessilibus, stylo brevissimo, stigmatibus bifidis fuscis; foliis tenuibus, glabris, ellipticis v. obovato-ellipticis, apice rotundatis v. acutis, supra læte virescentibus, subtus reticulatis glaucis v. pallidioribus (foliis Vaccinii uliginosi similibus), integerrimis. Frutex humilis, aut erectus, aut depressus, ramis prostratis. Tab. nostr. Fig. II.

β) *subarctica* nob.

capsulis pubescentibus; foliis majoribus, subtus parce villosis.

γ) *glaucoides* nob.

capsulis tomentosus (rufescentibus); foliis ellipticis, parvis, utrinque cinereo-villosis vel interdum supra ad basin glabris.

δ) *nummulariaefolia* Pall. herb.

foliis glaberrimis, ellipticis, parvis (1 ctmr long., 0,5—0,7 ctmr lat.), supra hepaticis, subtus pallide glaucis.

Kommt sowohl am südlichen Gänse Cap als bei Kostin vor, β. und γ. besonders an der vorigen Stelle, α. und δ. an der letzteren.

Die ausführlichere Beschreibung dieser beiden letztgenannten Arten, (7) und (8), habe ich schon bei der Erörterung der Weidenvegetation am südlichen Gänse Cap und Kostin Shar geliefert. Als ihre Synonymen müssen wahrscheinlich auch aufgestellt werden:

S. Uva Ursi Seeman Voy. of Herald p. 40 ex p.

S. myrtilloides Chamisso l. c. p. 539, 540 ex p.

S. unalaschkensis Chamisso l. c. p. 541 ex p.

Da aber unter diesen Namen auch Formen geführt worden mit Charakteren in einigem Grade von denen abweichend, die ich oben angegeben, bin ich ein wenig ungewiss, welche Typen die erwähnten Autoren berücksichtigt haben.

(9) **S. taimyrensis** Trautv. — Fl. taimyr. p. 27, tab. 5. 6.

Syn. S. taimyrensis Trautv. Pl. Sibiriae borealis p. 105. ¹⁾

— Ledeb. Fl. ross. III. p. 616.

S. taimyrensis Schmidt l. c. p. 117.

S. arctica Pall. ε. *taimyrensis* Anderss. in Dec. Prodr. XVI, 2. p. 287.

Die hierher gehörende Form, die bei Kostin sehr sparsam angetroffen wurde und die ich oben beschrieben, weicht ihrem Habitus nach sehr von *S. arctica* Pall. ab. Aus den Mittelformen aber, die SCHMIDT auf der Gydatundra sammelte ²⁾ und welche die jüngeren Blätter an der unteren Seite feinzottig, die Kätzchen bisweilen an der Basis mit Blättern versehen haben, geht es deutlich hervor, dass auch zwischen diesen Arten keine bestimmte

¹⁾ In dieser seiner letzten Arbeit setzt TRAUTVETTER hinzu: »*S. brevijulis* Turcz fortasse *S. taimyrensi* subjugenda.»

²⁾ »Echte Exemplare der *S. arctica* habe ich nicht gefunden, doch fällt es schwer, die Grenze beider Arten festzustellen.« SCHMIDT l. c. p. 118.

Grenze vorgefunden wird. Es ist sehr wahrscheinlich, dass solche Mittelformen auch auf Nowaja Semlja vorkommen.

(10) **S. lanata** L. sp. 1446.

- Syn.* *S. lanata* L. Ledeb. Fl. ross. III. p. 616.
 — Rupr. Fl. Samoj. n. 257; Ural. bor. n. 211.
 — Trautv. Fl. taimyr. n. 24; Fl. bogan. n. 20.
 — Schrenk l. c. n. 195.
 — Schmidt l. c. p. 117.
 — Th. Fries l. c. p. 7.
 — Blytt l. c. p. 9.

Bei Kostin und auf der Insel Wajgatsch. — Anmerkungswerth ist die Varietät mit feinzottigen Kapseln, die an der letztgenannten Stelle von AAGAARD während der *Rosenthal'schen* Expedition eingesammelt wurde.

(11) **S. Myrsinities** L. sp. 1445.

- Syn.* *S. Myrsinities* L. Ledeb. Fl. ross. III. p. 620.
 — Rupr. Fl. Samoj. p. 55.
 — Trautv. Fl. Now. Seml. n. 80.
 — Schrenk Samoj. Reise II. p. 523.
 — Schmidt l. c. p. 118.
 — Th. Fries l. c. p. 7.
 — Blytt l. c. p. 9.

Am Kostin (v. BAER und v. HEUGLIN). Wie oben erwähnt ist, sind die hier angetroffenen Formen von TRAUTVETTER zur *var. genuina* gerechnet. Selber fand ich diese Art nur auf der Insel Wajgatsch (s. oben).

e) Allgemeine Resultate.

Ihrer allgemeinen Natur nach stimmt die Weidenvegetation Nowaja Semlja's mit der auf Taimyr überein, deren alle bisher bekannte Weiden dort vorgefunden werden. Auf dem südlichen Nowaja Semlja hat sie indessen ein südlicheres Gepräge. Östlicher, längs der Nordküste Asiens und an der Beringschen Meerenge wird auch der grösste Theil der Weiden von Nowaja Semlja wiedergefunden; doch scheinen verschiedene kleinen der *S. Myrsinities* L. nahe stehenden Formen dort mehr die Weidenvegetation zu charakterisiren. Grosse Ähnlichkeit zeigen ausserdem die Weiden von Kamtschatka und Unalaskha, besonders durch die dort vorkommenden Formen von *S. arctica* Pall. und die sich der *S. reptans* Rupr., *S. ovalifolia* Trautv. und *S. myrtilloides* L. anschliessenden Abänderungen. Die Weidenvegetation

des nördlichen Amerikas und Grönlands weicht dagegen, so viel man weiss, mehr von derjenigen auf Nowaja Semlja ab, da sowohl *S. arctica* Pall. als *S. reticulata* L. nicht so häufig oder in so ausgeprägten Formen auftreten und die Varietäten der erstgenannten sich wenigstens auf Grönland anderen Typen als denen von Nowaja Semlja nähern.

Unter den eilf Hauptformen, die ich oben von Nowaja Semlja aufgestellt, bin ich der Ansicht, wie oben gesagt, dass nur *S. polaris* Wnbg. und möglicherweise *S. reticulata* L., *S. arctica* Pall. und *S. Myrsinites* L. dort eingewandert; die übrigen sind in demselben Verhältnisse, wie die früher über das nördliche Nowaja Semlja ausgebreitete Eisdecke verschwunden ist, oder die Natur des Landes sich verändert hat, direkt oder indirekt, aus den erstgenannten Arten entstanden.

Die Formen werden zahlreicher und die Ungleichheiten unter ihnen grösser, je länger nach Süden zu man kommt. Diese Verschiedenheiten, die allmählig von der Variation hervorgerufen sind, werden zuletzt zu Artencharakteren und bei den Hauptarten am meisten ausgeprägt wiedergefunden, welche nun ihr eigentliches Heimathland auf dem noch südlicheren Festlande — in Skandinavien, Russland und Sibirien — haben.

Um das Emporkommen der oben genannten Formen zu erklären, die öfter Ähnlichkeit mit zwei oder mehreren anderen an den Tag legen, kann die Hybridentheorie nicht angewandt werden, sowohl desshalb, dass Befruchtung durch Insekten hier selten sein dürfte und diese Formen in einer weit grösseren Anzahl von Exemplaren auftreten, wie desshalb, dass die eine der Arten, von welchen eine solche Mittelform hybrid sein sollte, nicht so nördlich vorkommt.

Im Zusammenhange mit diesen Resultaten und der Kenntniss gemäss, die ich Gelegenheit gehabt von Skandinaviens nördlichen Weidenformen zu erwerben, bin ich der Meinung, dass auch diese grösstentheils auf einerlei Weise entstanden sind und dass die Geschichte dieser skandinavischen Weiden nach der Eiszeit eine Periode an den Tag legen kann, deren allgemeine Züge bei der auf Nowaja Semlja nun existirenden Weidenflora wiedergefunden werden. *Salix polaris* Wnbg. und die ihr am nächsten stehenden Formen sind folglich in ihrem Verhältnisse zu den nördlichen Weiden nicht die jüngsten, sondern die ältesten Typen.

III. ERKLÄRUNG DER TAFEL.

I. *Salix arctica* Pall.

1. Ein männlicher Zweig mit blühenden Kätzchen. Natürl. Gr.
 - a) eine männliche Blüte mit ihrer Schuppe. Ein wenig vergr.
 - b) Nectarien zwischen der Schuppe und den Staubfäden (= *nectaria postica*).
 - c) Verschiedene Formen von Nectarien zwischen den Staubfäden und der Rachis (= *nectaria antica*).
2. Ein weibliches Exemplar mit einem blühenden und einem vorjährigen Kätzchen. Natürl. Gr.
 - d) Eine weibliche Blüte, mit Schuppe und Nectarien, von Rachis gesehen.
 - e) Verschiedene Formen von Nectarien.
 - f) Schuppen. (Die Fig. b, c, d, e und f 2—3 Mal vergr.)
3. Ein weiblicher Zweig mit einem Kätzchen zur Zeit der Eröffnung der Kapseln. Natürl. Gr.
 - g) Verschiedene Blattformen eines älteren Exemplars.

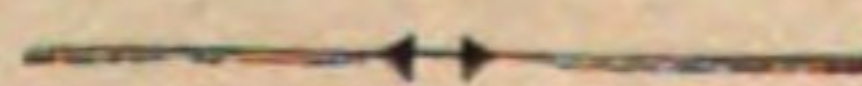
II. *Salix ovalifolia* (Trautv.) nob.

1. Theil von einem weiblichen Strauche.
 - a) Eine weibliche Blüte von der Seite gesehen.
 - b) Schuppe derselben.
 - c) Nectarienformen.
 - d) Blumenboden mit den 5 Nectarien, von der Rachis (von vorn) gesehen.
 - e) Querschnitt der Basis der Nectarien. (a, b, c, d und e 2—3 Mal vergr.)
 - f) Verschiedene Blattformen.

III. *Salix rotundifolia* Trautv. *typica* nob.

1. Ein männlicher Zweig mit einem blühenden Kätzchen. Natürl. Gr.
 - a) Eine männliche Blüte mit ihrer Schuppe.
 - b) Verschiedene Formen von *nectar. anticum* (nur eines in jeder Blüte).
 - c) Formen von *nectar. posticum*, 1—2 in jeder Blüte.
 - d) Querschnitt der Basis der Nectarien von oben gesehen, mit 1—2 *nect. postic.*
2. Theil von einem weiblichen Strauche. Natürl. Gr.
 - e) Eine weibliche Blüte mit ihrer Schuppe und Nectarium von der Seite gesehen.
 - f) Verschiedene Formen von *nectar. anticum*, eines in jeder Blüte.
 - g) Verschiedene Formen von *nectar. posticum*, 2 einzelne oder 1 zusammengesetztes in jeder Blüte.
 - h) Blumenboden.
 - i) Querschnitt der Basis der Nectarien.

(Fig. a—i 2—3 Mal vergr.)





Lundström ad nat. pux.

Central-Tryckeriet, Stockholm.

I. *Salix arctica* PALL. II. *Salix ovalifolia* (TRAUTV.) NOB. III. *Salix rotundifolia* TRAUTV. typica NOB.