

ARBEITEN AUS DER BOTANISCHEN STATION IN HALLSTATT; Nr. 236. _ _

DIE GEBÜSCHINSELN VON JUNIPERUS SIBIRICA LODD., DIE SUKCESS-
IONEN UND LICHTVERHÄLTNISSE IN IHREM BEREICHE IM _ _

SCHAFBERGGEBIETE
x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-x-

(Salzburgisches Salzkammergut)

Vorarbeiten zu einer Pflanzengeographie des Salzkammergutes

LV

Zugleich:

BOTANISCHE MONOGRAPHIE DES SCHAFBERGSTOCKES; III. _ _

1963

Von Regierungsrat Dr. Friedrich MORTON _ _

V O R W O R T

In Fortsetzung der Einzeldarstellungen und Untersuchungen bringe ich nunmehr die Ergebnisse ,wie sie sich aus der genauen Erforschung der vielen Gebüschinseln von JUNIFERUS SIBIRICA ergaben, die alle im Weidelande liegen.

Je nach dem Alter sind die Gebüschinseln entweder noch voll lebenskräftig oder--aus unbekannten Ursachen--mehr, minder im Absterben begriffen.

In ihrem Bereiche finden wir viele Arten, die, wie z.B. Asarum europaeum oder Oxalis acetosella oder Carduus defloratus oder Viola biflora auch in guten, dichten Inseln zu finden sind. Bei zunehmendem Absterben treten andere Arten auf. Die Lichtverhältnisse wurden bei mehreren Inseln untersucht und es stellte sich dabei heraus, dass manche Arten grosse Lichtabschwächungen vertragen, wobei oft starke Vergeilung zu beobachten ist.

Besonderen Dank spreche ich dem Universitätsbunde Innsbruck (Senator, Prof. Dr. Dr. Mr. Gustav SAUSER) aus, der mir vor einigen Jahren die Anschaffung einer Selenzelle mit Ampèremeter ermöglichte, wodurch sehr gute, absolute Lichtwerte gewonnen werden können. Vielen Dank schulde ich auch Herrn Hofrat Dr. Karl (R.v.) KEISSLER für die Bestimmung der Pilze und Herrn Dr. Fritz KOPPE für die Bestimmung der Moose.

Dr. Friedrich MORTON.

Aufnahme Nr. 4448.

Reiningspitz. Etwas unterhalb des Gipfels. Exposition: SW. Boden-
neigung: 10°. Aufnahmetag: 12.8.1962. Grösse der Insel: 400 mal 400.
Höhe der Insel: 30-45. DACHZIEGELTYP. Gesamtdeckung durch den
Juniperus: 95%. Wuchsrichtung der Zweige: Von West nach Ost.

Abies H: 100; Ø: 3.5. Westtyp.

Da das Bäumchen etwas durch
Juniperus und eine dahinter
stehende Picea geschützt wird,
sind hier auch westwärts
einige Äste mit Länge: 20-40
vorhanden. Gegen Osten die
Hauptmasse der Äste. L: 60.

Alle waagerecht ausgebreitet.

Ajuga reptans		f	2	2
üppig mit Ausläufern		fr	1	1
Anemone nemorosa	gelbe	f	1	1
Carduus defloratus	vergeilt	f	1	1
Daphne Mezereum	30-40	f	1	1
Hypericum quadrangulum	20 vergeilt	f	1	1
JUNIPERUS SIBIRICA				

ab 20 cm Tiefe Nadeln abgestorben

Mercurialis perennis		f	1	1
vergeilte Blattsterne				
L: 45. Fast bis zur Busch-				
oberfläche				

Picea excelsa		1 Pflanze	mitten im Busch
ausgesprochener Westtyp			
Ø 7. H: 200. Im Westen vollkommen			
astlos. Die ÜBER dem Busche liegenden			
Äste L: 140 mit 160 Breite, sodass jeder			
dieser Äste eine F von 140 mal 160 bedeckt. Unter			
diesen bis 100 lange Juniperus-Äste. Unter der			
Picea nur die Zweigenden, 20-30 mit Nadeln!			

Polygonatum verticillatum	6-8	f	1	1
2 zusammengestauchte Stern-				
stockwerke mit je 7 f.				

Primula elatior	üppig, grün	f	1	1
Blattlänge: 12, Breite: 8. Stiel: 10.				

Ribes alpinum	40	f	2	1
Rosa penulina	40	ffr	1	1
Rubus idaeus	40-60	f	2	1
Senecio nemorensis ssp. Fuchsii	60	fl A	1	2

Valeriana officinalis vergeilt

Länge der f : 20-25

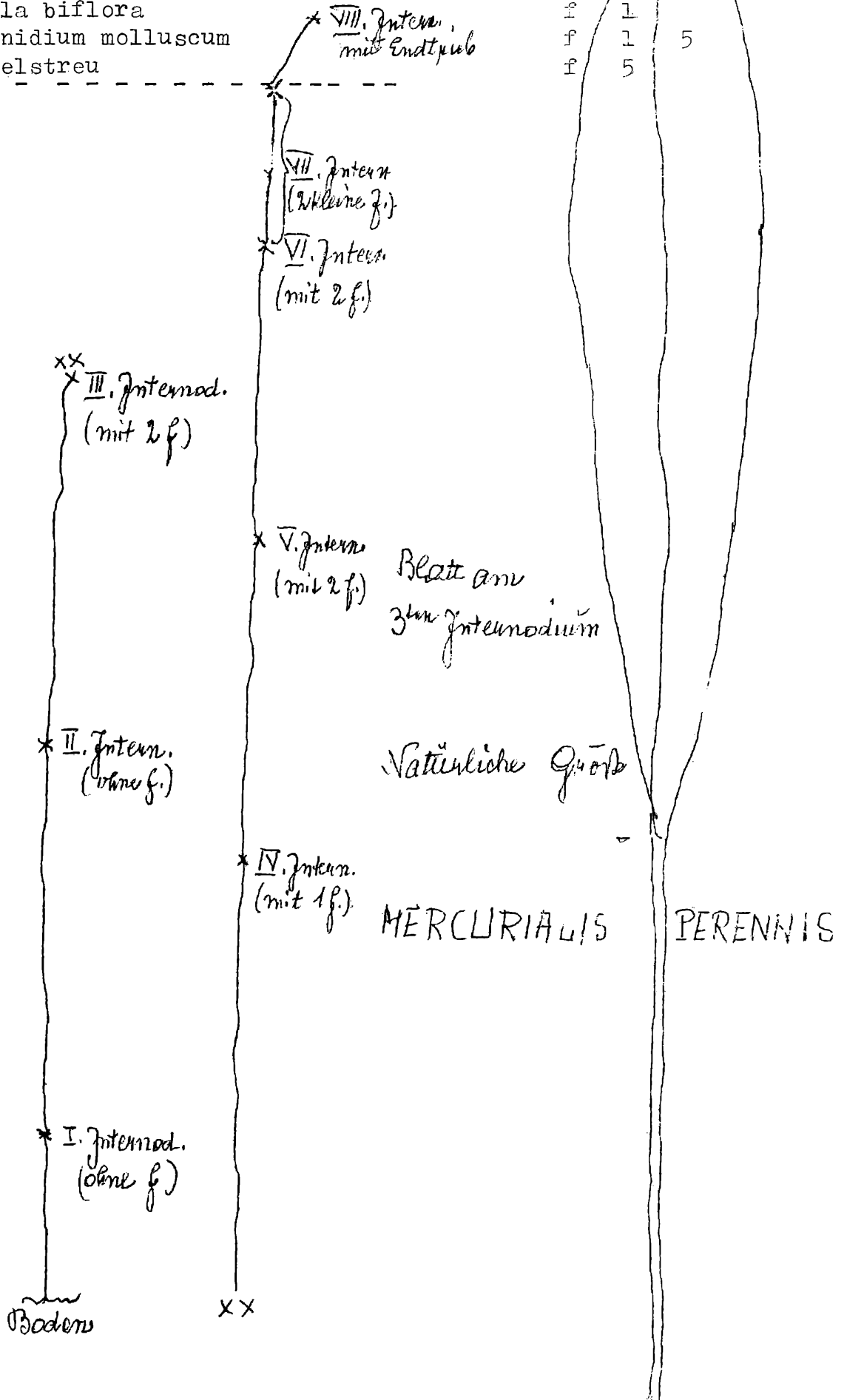
V. tripteris 8-10

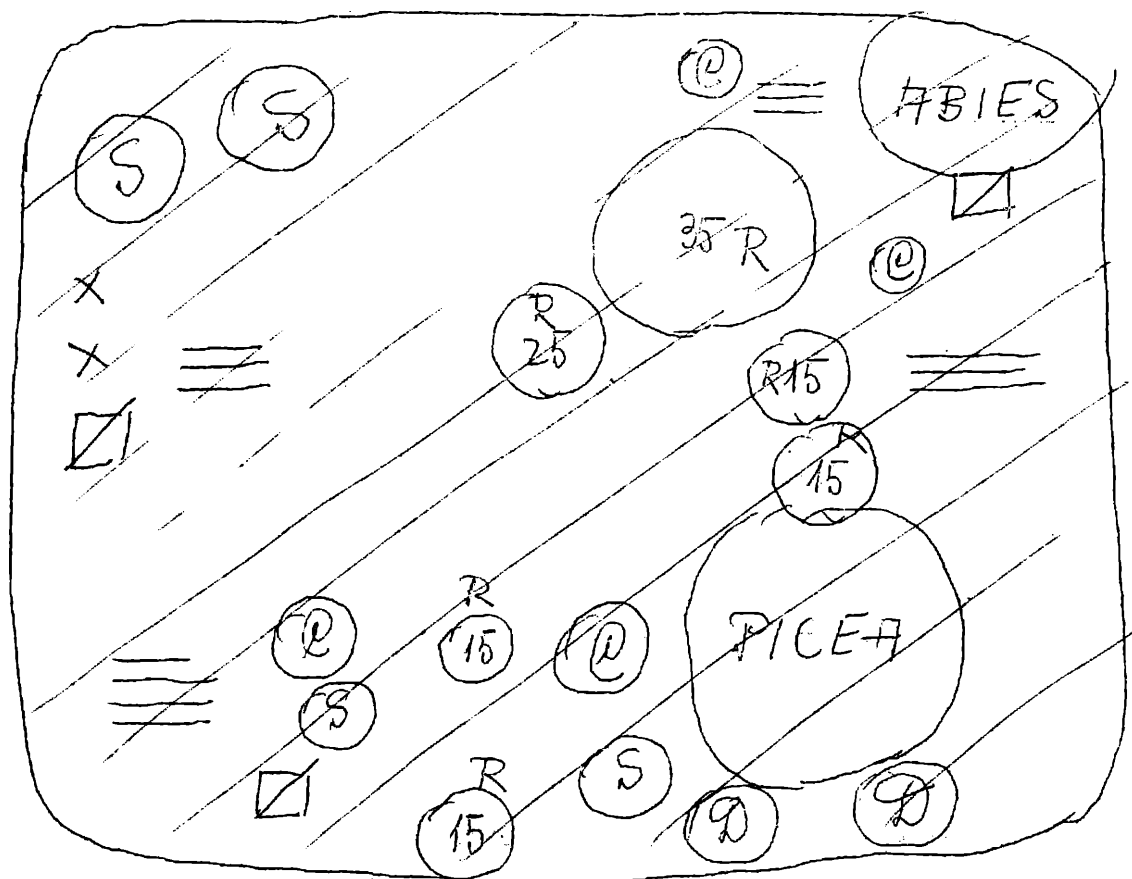
Viola biflora

Ctenidium molluscum

Nadelstreu

	1	1
f	1	2
f	1	5
f	5	





Horizontalprojektion des JUNIPERUS SIBIRICA-Busches

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| (R) Rubus idaeus | (C) Carduus defloratus |
| (S) Senecio nemorensis ssp. Fuchsii | |
| === Viola biflora | XXX Mercurialis perennis |
| □ Primula elatior | (D) Daphne Mezereum |
| //// Nadelstreu, 5-10 cm mächtig! | |

Die in den Kreisen befindlichen Zahlen geben den Durchmesser der betreffenden Laubkrone an.

P der Nadelstreu: 4.5.

So eine grosse Insel, die vom Weidevieh umgangen wird, ist eine WELT FÜR SICH! Die dachziegelartig übereinander liegenden Zweige ("DACHZIEGELTYP") bilden eine dichte Decke, die das Licht stark abhält. Das Licht kann auf dem Boden bis auf 15 Lux absinken! -- Rubus idaeus ist im Schafberggebiete sehr häufig in den Juniperus-Inseln zu finden. Es findet hier Schutz und wenn es einmal die Juniperus-Decke durchbrochen hat, breitet es sich darüber üppig aus. Auch Senecio nemorensis, ssp. Fuchsii, gehört zu den ständige Gästen.

Aufnahme Nr. 4449.

Ebenda. Unterm Reiningsspitze-Gipfel. 20 m hangabwärts. Exposition: SSW. Boden-Neigung: 5°. Aufnahmetag: 12.8.1962. JUNIPERUS SIBIRICA-Insel.

Anemone nemorosa	gelbe	f	1	1
Carduus defloratus	vergeilt	f	1	1

JUNIPERUS SIBIRICA

F: 500 mal 700 (hangwärts)

H: 45-60

Gesamtdeckung: 90%.

Zweige mehr aufrecht gewachsen.

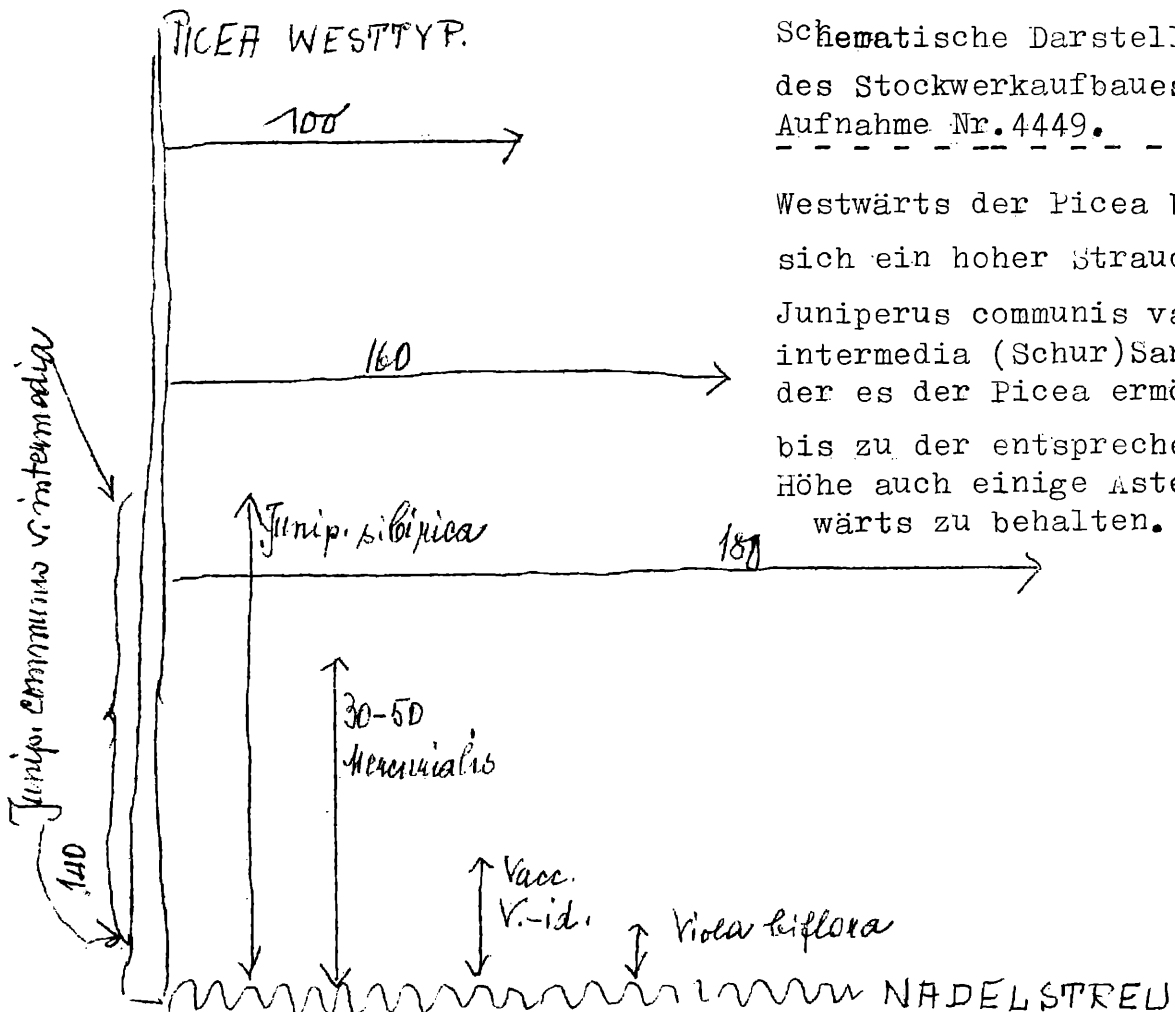
Mercurialis perennis		f	1	1
----------------------	--	---	---	---

L: 50! Siehe die Skizze!

Picea excelsa, links unten

H: 350; Ø 10

Rosa pendulina	40	vergeilt	f	1	1
Vaccinium Vitis-idaea	10		f	1	2
Valeriana tripteris	3-10	vergeilt	R	1	3
Viola biflora	1-2		f	1	2
Nadelstreu 3 cm hoch				5	

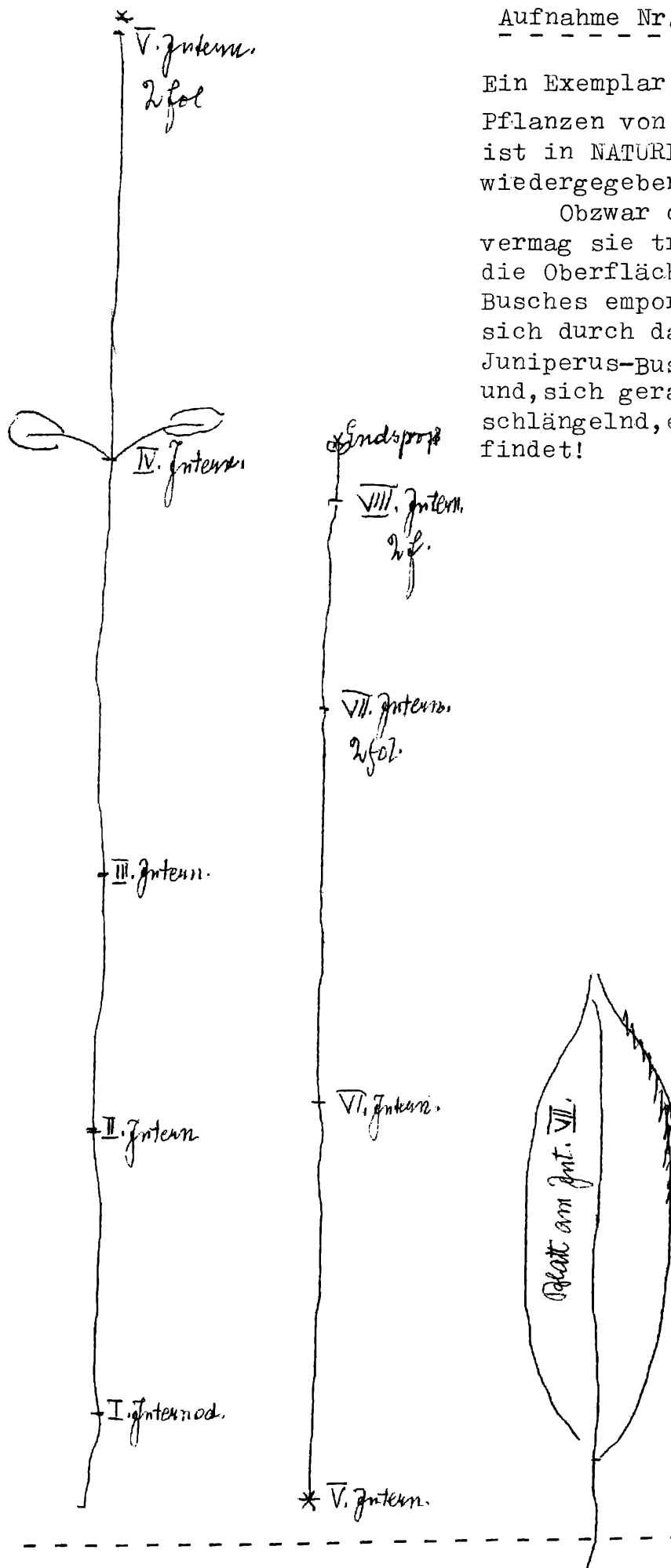


Schematische Darstellung
des Stockwerkaufbaues zu
Aufnahme Nr. 4449.

Westwärts der Picea befindet
sich ein hoher Strauch von
Juniperus communis var.
intermedia (Schur) Sanio,
der es der Picea ermöglicht,
bis zu der entsprechenden
Höhe auch einige Äste west-
wärts zu behalten.

Ein Exemplar der vergeilten Pflanzen von Mercurialis perennis ist in NATURLICHER Grösse wiedergegeben.

Obzwar die Achse schlaff ist, vermag sie trotzdem bis fast an die Oberfläche des Juniperus-Busches emporzukommen, da die Pflanze sich durch das dicke Gewirr des Juniperus-Busches emporarbeitet und, sich geradezu hin- und her-schlängelnd, entsprechenden Halt findet!



Aufnahme Nr. 4454.

Reiningspitz, Nordseite, Exposition: Nord, Bodenneigung: 15°, Weide-
land, Aufnahmetag: 13.8.1962, In Auflösung begriffene JUNIPERUS
SIBIRICA-Insel.

Blechnum Spicant (unter Picea) fra 1 2
f:15;fr:30

Gentiana pannonica vergeilt R 1

Hypericum quadrangulum fl 2

JUNIPERUS SIBIRICA

350 mal 220(hangwärts)

H:15-30

Gesamtdeckung:40%.Ist
hauptsächlich in den Randteilen
erhalten.Bereits an den
Zweigspitzen braune Nadeln.Wird
in 1-2 Jahren tot sein!

Lycopodium annotinum fr 1 2

Oxalis acetosella 1-2 f 2 3

Picea (Mitte) 70

Kronendurchmesser:60 mal 45

Solidago Virga-aurea R 1

Vaccinium Myrtillus 15-20 GD:50% f 3 5

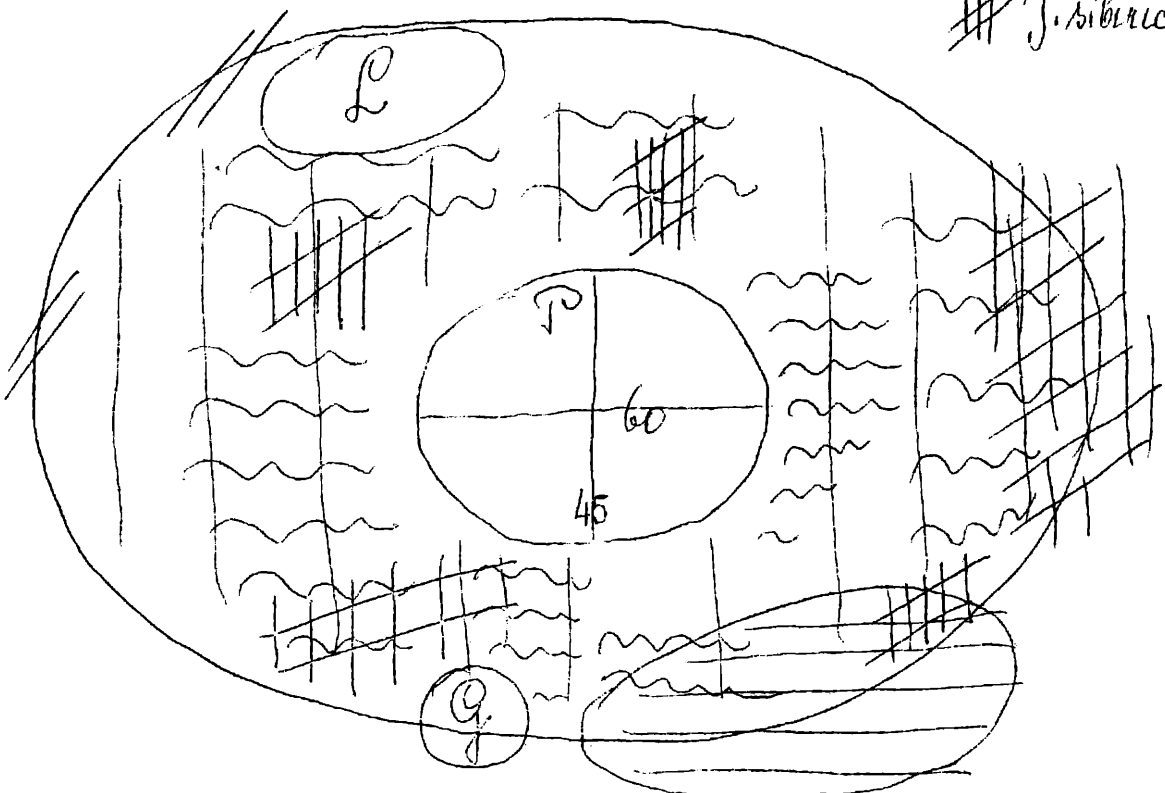
Vitis-idaea 8 f 1 2

Nadelstreu und Laub 5

P_h in der Bodenschichte:4.5.

(P) Picea (L) Lycopodium annotinum
Oxalis |||| Vaccinium Myrtillus ~~~~
(G) Gentiana pannonica ≡ Blechnum Spicant

J. sibirica



Aufnahme Nr. 4192.

Reiningspitz; westlicher Gipfel in Nähe des Waldes. Exposition:
West. Bodenneigung: 15°. F: 350 mal 280 (hangwärts). JUNIPERUS
SIBIRICA-Insel. Aufnahmetag: 5.7.1962.

Anthoxanthum odoratum flA 1 2

Calluna 5-8 (am Rande)

JUNIPERUS SIBIRICA

H: 20-28. Zweige in der Wind-
richtung liegend, an der
Westseite astlös. Dachziegeltyp.
GD: 60%. Mittelmässig aus-
treibend.

Oxalis ff 2 3

Ranunculus montanus ffl 1 2

Rosa pendulina üppig fflKn 2 3
H: 30; GD: 25%

Solidago 45 R 1 1

Vaccinium Myrtillus 25-35 ffl 3 5
GD: 60%

Vitis-idaea (Rand) ffl 1 2
unter dichten Zweigen
des Juniperus üppig bis 12!

Moose f 3 5

Brachythecium glareosum
velutinum

Rhytidiadelphus triquetrus

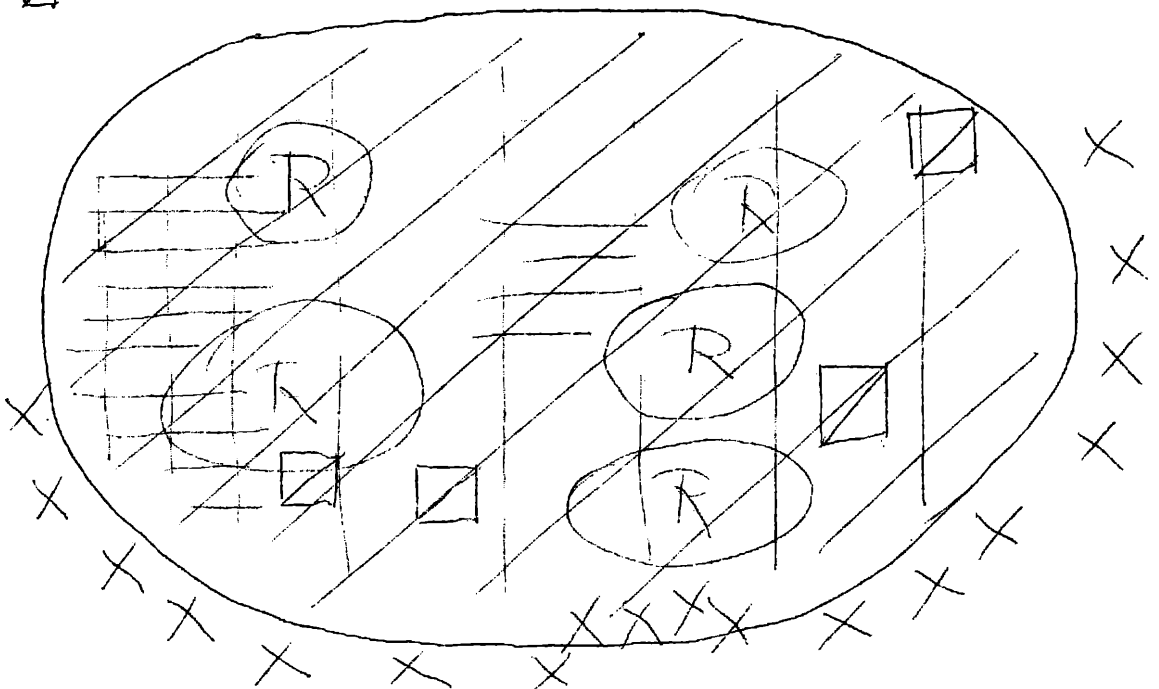
Flechten:

Cetraria islandica am Rande in der Calluna

/// JUNIPERUS SIBIRICA |||| Vaccinium Myrtillus

== Moose XXX Calluna

☐ Solidago (R) Rosa pendulina



Der JUNIPERUS SIBIRICA-Busch liegt in einem kleinen Callunetum. Um ihn herum siedelt bereits Calluna mit etwas Cetraria islandica. Der Boden ist sauer: P: 4. JUNIPERUS scheint nicht mehr besonders vital zu sein. Es ist mit dem Absterben in wenigen Jahren zu rechnen und dann wird das Callunetum den Platz besiedeln.

Aufnahme Nr. 4200.

Reiningspitz, im mittleren Teile des SW-Hanges. Exposition: SW.
Bodenneigung: 15°.
Aufnahmetag: 6.7.1962.

JUNIPERUS SIBIRICA -Insel
500 mal 300 (hangwärts)
H: 30-45. Uppig. GD: 80%.

Lycopodium annotinum		f	2	2
Senecio nemorensis ssp. Fuchsii		f	.	1
Vaccinium Myrtillus	30	f	3	3
Vitis-idaea	10	f	1	1
Nadelstreu			5	

Aufnahme Nr. 4223.

Unter der Bürstlinge. Exposition: Süd. Bodenneigung: 30°. 1400m.
Aufnahmetag: 8.7.1962.

Geranium silvaticum	40	fl	1	1
Helleborus niger	25	f	1	2
JUNIPERUS SIBIRICA				
300 mal 250 (hangwärts)				
H: 30. Gut austreibend. GD: 85%.				
Saxifraga aizoon	vergeilte	R	.	2
Valeriana tripteris		f	1	2
	45	fr	1	2
Nadelstreu			5	

Aufnahme Nr. 4225.

Ebenda. Jenseits des Sattels. Exposition: Süd. Bodenneigung: 20°.
Weideland. Aufnahmetag: 8.7.1962.

Asarum mit Blauglanz		f	1	2
JUNIPERUS SIBIRICA				
200 mal 180 (hangwärts)				
H: 30. GD: 85%. Gut entwickelt!				
Mercurialis perennis		f	2	2
unter der Juniperus-Decke. Uppig, dunkelgrün.				

Ranunculus montanus	f	1	1
Rosa pendulina	f	1	1
Senecio nemorensis ssp. Fuchsii	f	1	2
Thelypteris Robertiana zart	f	.	1
Nadelstreu		5	

Aufnahme Nr. 4242.

Reiningspitz. Matte am Südwesthange. Exposition: SW. Boden-
neigung: 5°. JUNIPERUS SIBIRICA-Insel im Weidelande. Aufnahme-
tag: 9.7.1962.

Gentiana asclepiadea 20-30	f	1	2
pannonica	R	1	3
JUNIPERUS SIBIRICA			
130 mal 80 (hangwärts)			
H: 20-25. GD: 50%			
Potentilla erecta	ffl	1	2
Solidago Virga-aurea	R	.	1 1 Stück
Vaccinium Myrtillus 15-20	f	2	4
Nadelstreu		5	

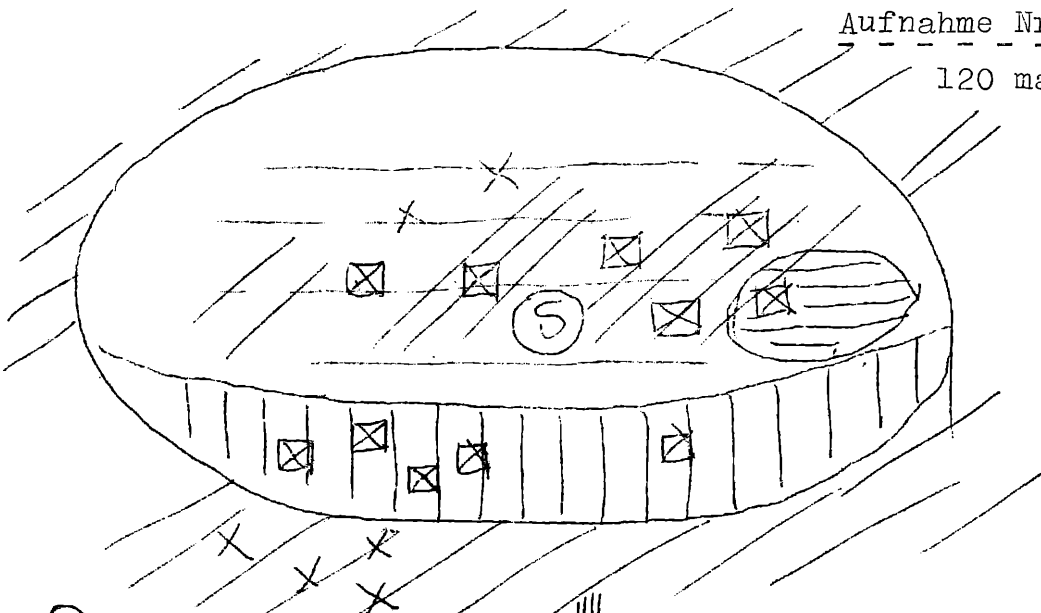
Der nicht besonders vitale Strauch wird im Laufe der
nächsten Jahre absterben und, wie die Umgebung einem Nardetum
mit Vaccinium Myrtillus und Gentiana asclepiadea usw. Platz
machen.

Aufnahme Nr. 4243.

Ebenda. In einem Bestande von Calluna-Vaccinium Myrtillus.
Exposition: West. Boden-
neigung: 15°. Aufnahme-
tag: 9.7.1962.

Anemone nemorosa gelbe	f	1	1
Gentiana asclepiadea	f		1 2 Stück
JUNIPERUS SIBIRICA			
120 mal 15 (hangwärts)			
H: 20-30; GD: 60% lebender Teil			
30% toter Teil			
Solidago Virga-aurea	R	1	1
Vaccinium Myrtillus 15-45 GD (0%)			
Nadelstreu		5	

Rechts in der Ecke finden wir auch Lycopodium annotinum,
das am Hange sehr häufig und üppig ist. Die Skizze veran-
schaulicht den im Absterben befindlichen Busch, der in wenigen
Jahren nur aus toten Ästen bestehen wird.



(S) Solidago Virga-aurea ||| JUNIPERUS SIBIRICA tot
 XXX Gentiana asclepiadea ☒ Anemone nemorosa
 /// Vaccinium Myrtillus ≡ Lycopodium annotinum

Wie ersichtlich, ist der untere Teil der Insel bereits vollkommen abgestorben. Auch der noch lebende Teil ist nicht mehr vital und wird in wenigen Jahren folgen. Wir finden viel Lycopodium annotinum und herum Vaccinium Myrtillus. Die nächste Umgebung wird von Vaccinium Myrtillus mit Calluna und Nardus gebildet. P: 4.5.

Aufnahme Nr. 4248.

Reiningspitz. SW-Hang. Exposition: WSW. Bodenneigung: 10°. Meereshöhe: 1400 m. Aufnahmetag: 10.7.1962.

Anemone nemorosa	grüngelbe	f	1	2
Angelica silvestris		f	1	1
Anthoxanthum odoratum		fl	1	1
Gentiana asclepiadea	30	f	1	2
Homogyne alpina		f	1	2
JUNIPERUS SIBIRICA				
350 mal 160 (hangwärts)				
H: 35-45. 80% tot. Rest				
mit Blattbüscheln an den				
Zweigspitzen, Nadeln winzig.				
10% von breiten Picea-Zweigen bedeckt.				
Vaccinium Myrtillus	-45	GD 50%	f	3 4
Vitis-idaea			fl	1
Nadelstreu				5

Die JUNIPERUS SIBIRICA-Insel ist mitten im Absterben. 80% sind nahezu oder ganz tot und der Rest hat nur mehr winzige Blattbüschel an den Zweigspitzen mit winzigen Nadeln. Vaccinium Myrtillus breitet sich aus und wird in den nächsten Jahren den ganzen Raum besetzen.

Aufnahme Nr.4388.

Reiningspitz, unterm Gipfel. JUNIPERUS SIBIRICA-Insel. Boden-
neigung: 30°. Exposition: SW. Aufnahmetag: 4.8.1962.

Blechnum Spicant	f	.	1
Gentiana pannonica	f	1	1
Homogyne alpina	f	1	2
JUNIPERUS NANA			
700 mal 150-200 (hangwärts)			
Zweiglänge: 70-90			
Vaccinium Myrtillus 10-30	f	2	2
Vitis-idaea 6-10	f	1	1
Rhytidadelphus triquetrus	f	2	3
Nadelstreu		5	
P: 4.5			

Aufnahme Nr.4239.

Reiningspitz, gegen die Bürstlinge hin, am Waldrande. Exposition:
Süd. Bodenneigung: 20°. Aufnahmetag: 9.7.1962.

JUNIPERUS SIBIRICA vollkommen abgestorben

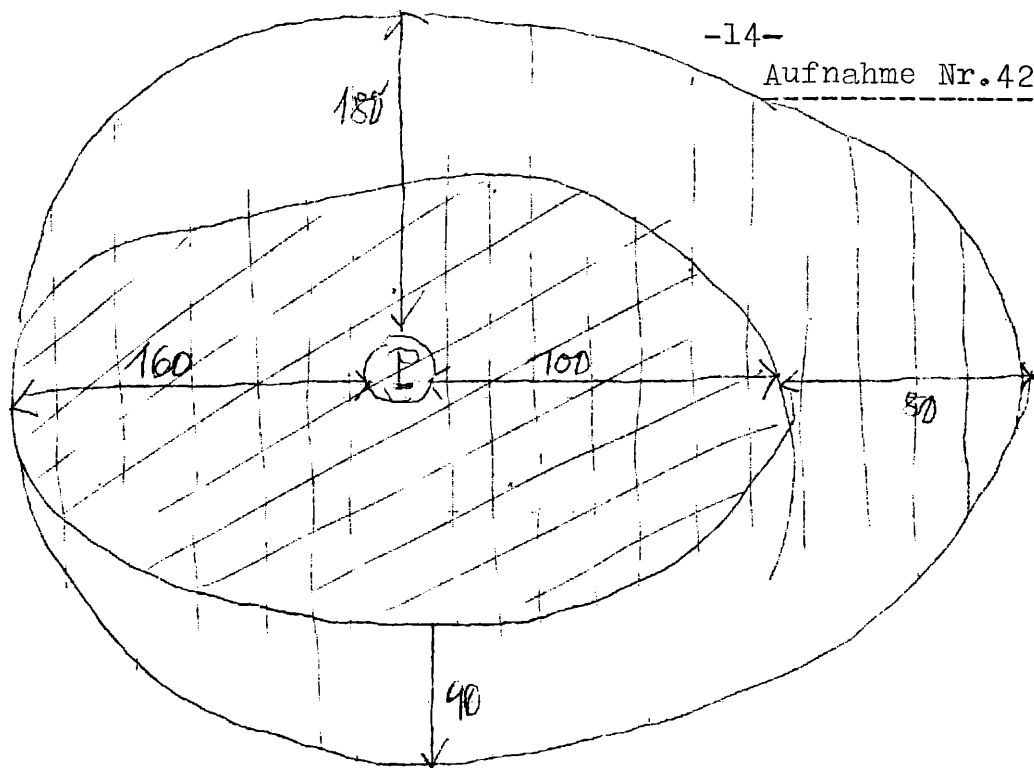
2 Pflanzen. H: 120.

F der von den toten Zweigen erfassten Fläche: 300 mal 400,
also 12 m². Darunter Nadelstreu: 80%

Vaccinium Myrtillus	f	1	2
Moose	f	10%	

Die 2 Pflanzen entspringen a, Stämme einer Picea, H: 600,
Ø 15. Die toten Äste sind rings um den Picea-Stamm herum. Der
tote Komplex entspricht ungefähr der Kronenfläche der Picea,
und zwar der unteren Äste des Baumes, geht aber im Süden 1 m
über die Krone hinaus. Offenbar scheint die starke Lichtab-
schwächung in diesem Falle zum Absterben des JUNIPERUS SIBIRICA
geführt zu haben.

Die Skizze auf Seite 14 (oben) veranschaulicht die
Verhältnisse.

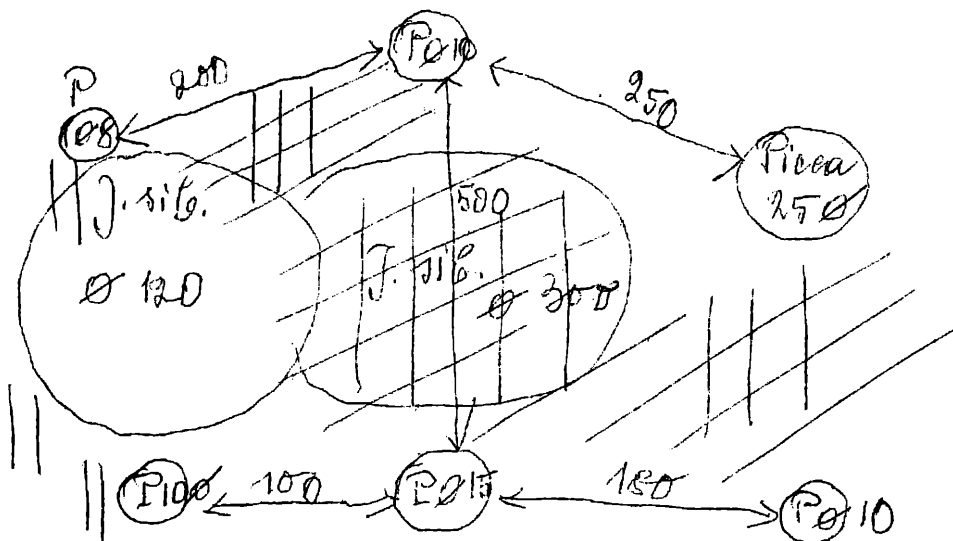


/// Von Picea beschatteter Teil

Umfang des Junip. sibirica

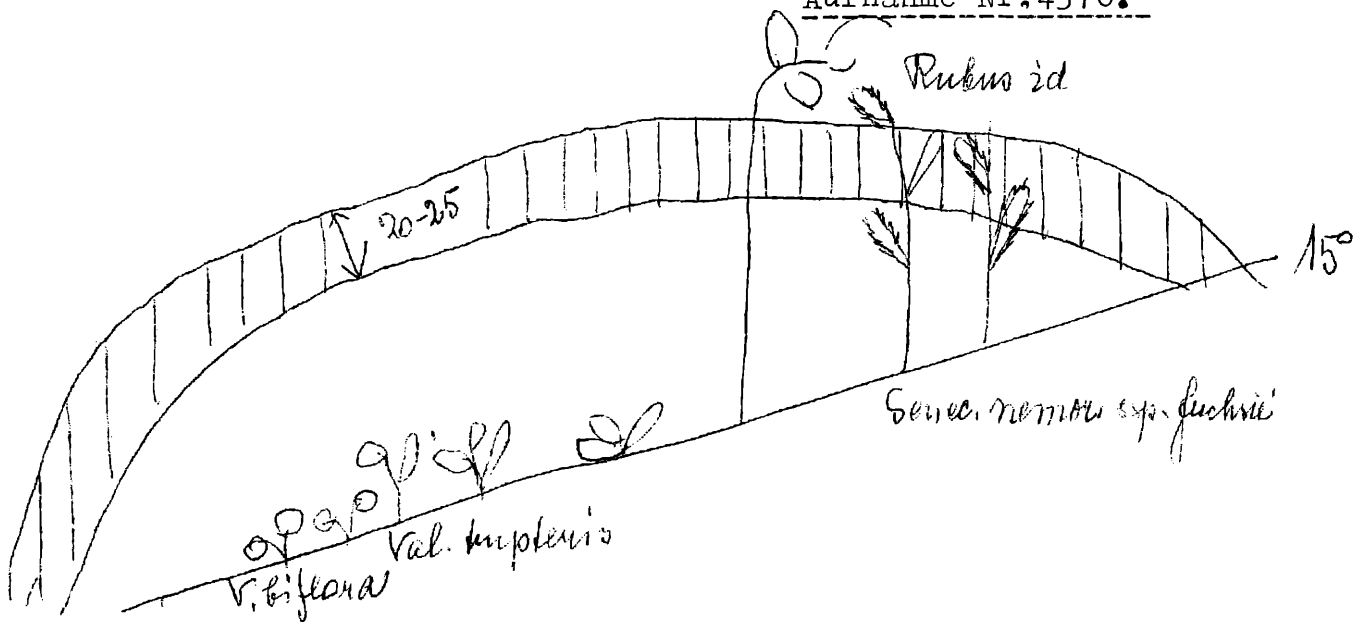
Aufnahme 4240.

Reiningspitz. Waldteil. Abgestorbene 2 JUNIPERUS SIBIRICA-Büsche.
In der Mitte, entsprechend dem J. SIBIRICA in Mitte bilden die
Fichten eine Lichtung mit ungefähr 300 mal 200, die im Genusse
des Oberlichtes steht. Nichtsdestoweniger ist auch dieser
Busch vollkommen abgestorben. Aufnahmetag: 9.7.1962.



/// Vaccinium Myrtillus

||| Anemone nemorosa



Zone mit grünen Nadeln.

Reiningspitz; Südwestabfall, Bodenneigung: 20°.

JUNIPERUS SIBIRICA-Insel. 800 mal 450 (hangwärts). H: 45-60.

Uppig, fruchtend. GD: 100%. Sehr vital.

Lichtmessungen:

11 Uhr. Bewölkung: Null. Starke Sonne. Windstärke: SW 4.

Vor dem Rande der Insel: Horizontale Selenzelle: 86.100 Lux.

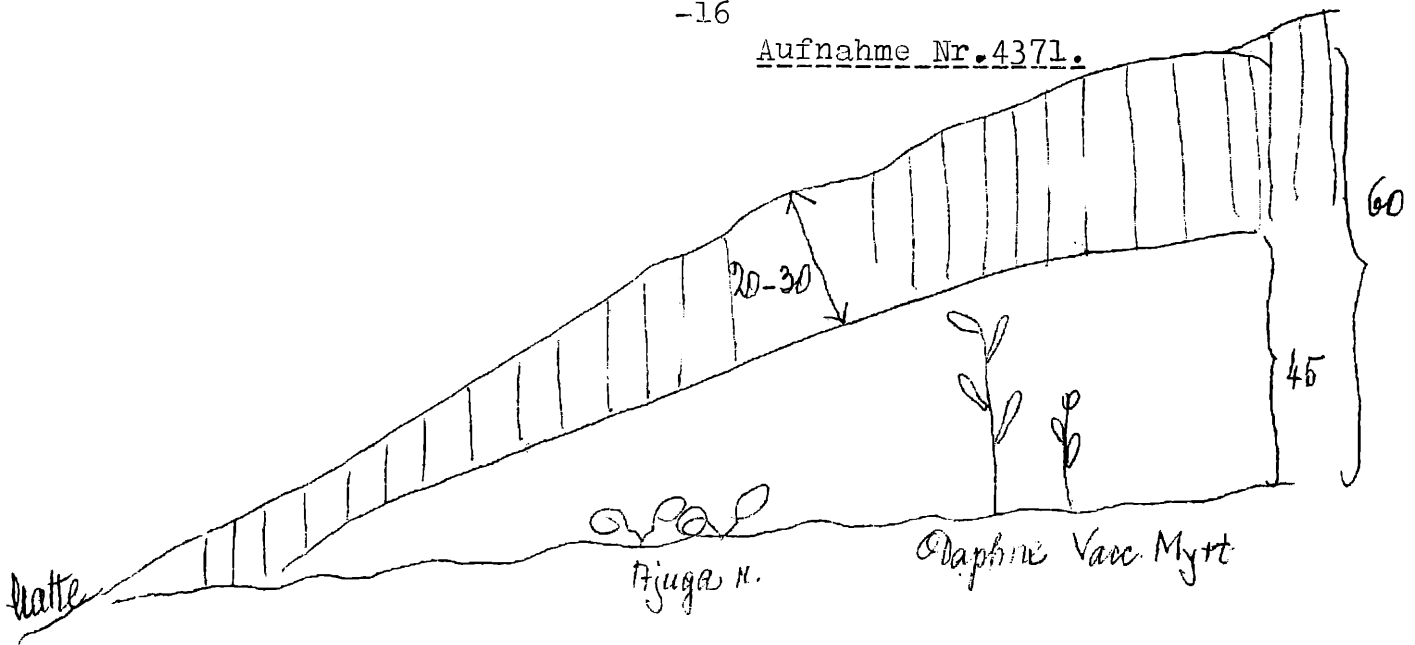
Selenzelle gegen die Sonne gekehrt: 94.300 Lux.

Valeriana tripteris, Viola biflora auf der Nadelstreu, gegen Süden gekehrte Selenzelle: 192-384 Lux.

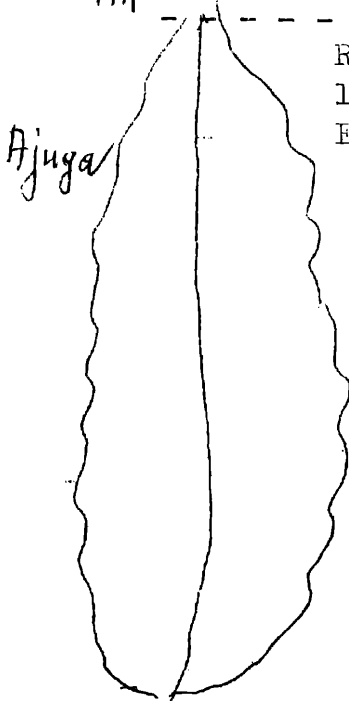
Der von Nadeln in GRÜNEM, frischem Zustande, besetzte Teil der Insel, also die grüne Kappe reicht bis zu einer Lichtmenge von 1500-750 Lux. Unter diesem Schwellenwerte sind die Nadeln durchgängig ABGESTORBEN! Die auf der Nadelstreu wachsenden 2 Arten vertragen hingegen eine starke Lichtabschwächung bis 190 Lux, ohne besondere Vergeilung zu zeigen! Wenn Bewölkung herrscht, mit der naturgemäss oft zu rechnen ist, wird dieser Bodenwert natürlich noch wesentlich kleiner werden, ebenso auch der Lichtgenuss der Nadeln in Bereiche der grünen Kappe.

Aufnahme Nr. 4371.

Ebenda. JUNIPERUS SIBIRICA-Busch. Exposition: SW. Bodenneigung: 30°. Aufnahmetag: Wie bei voriger Aufnahme: 2.8.1962.



Zone mit GRÜNEN Nadeln.



Reiningspitz; unterm Gipfel. JUNIPERUS SIBIRICA-Insel.
180 mal 150 (hangwärts). Aufnahmetag: 2.8.1962.
Exposition: SW. Bodenneigung: 10

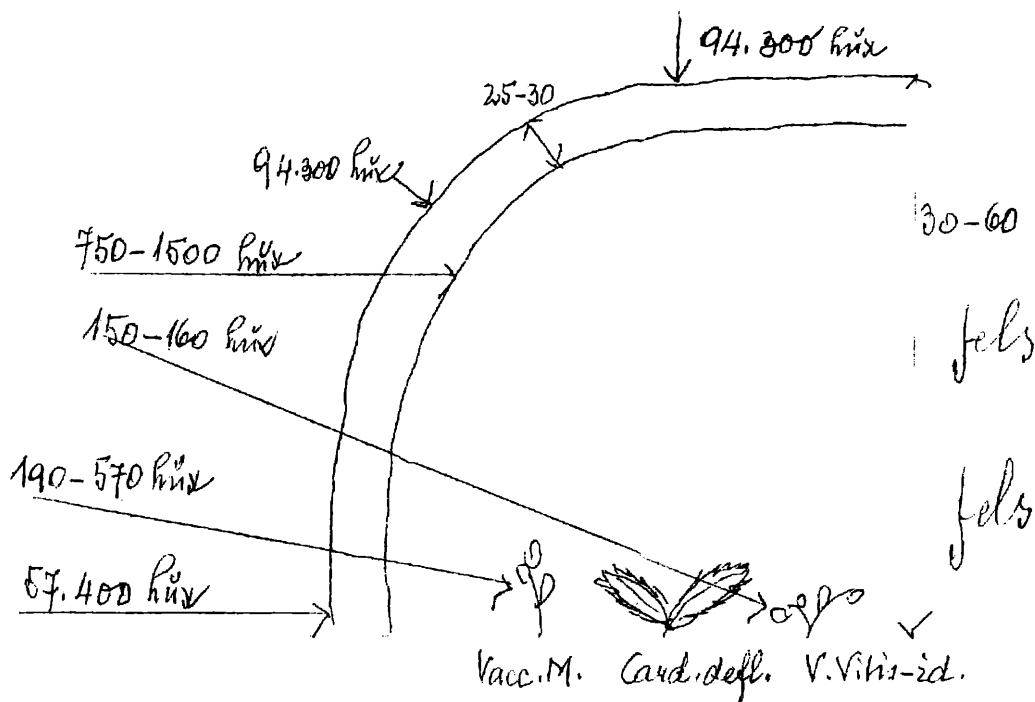
Unter der dichten Nadeldecke des Dachziegeltyps
siedeln auf dem Boden auf der dicken Nadelstreu:
Ajuga reptans 3---3; Blätter dunkelgrün, zart,
maximale Länge 12.5 cm.
Vaccinium Myrtillus, sehr dünblättrig 1 1
Daphne Mezereu, Höhe 25.

LICHTMESSUNGEN:

Am Hange vor der Insel, 12¹⁰, wolkenlos: 90.200 Lux.
(Selenzelle horizontal).
Vorderlicht, den schräg aufsteigenden Busch treffend:
57.400 Lux.
Auf der Nadelstreu, bei Ajuga reptans: 750-1500 Lux.
Wir sehen, dass auch hier eine ausserordentlich
starke Lichtabschwächung eintritt!

Aufnahme Nr. 4376.

Reiningspitz. 8 m unter dem Gipfelgrate. Exposition: SW. Stark
gewölbter Busch, entsprechend der Exposition den Weststürmen.
Bodenneigung: 15°. Grösse: 200 mal 180 (hangwärts). Die Insel steht
mitten im Nardetum und wird von keiner Seite beschattet.
Aufnahmetag: 3.8.1962.



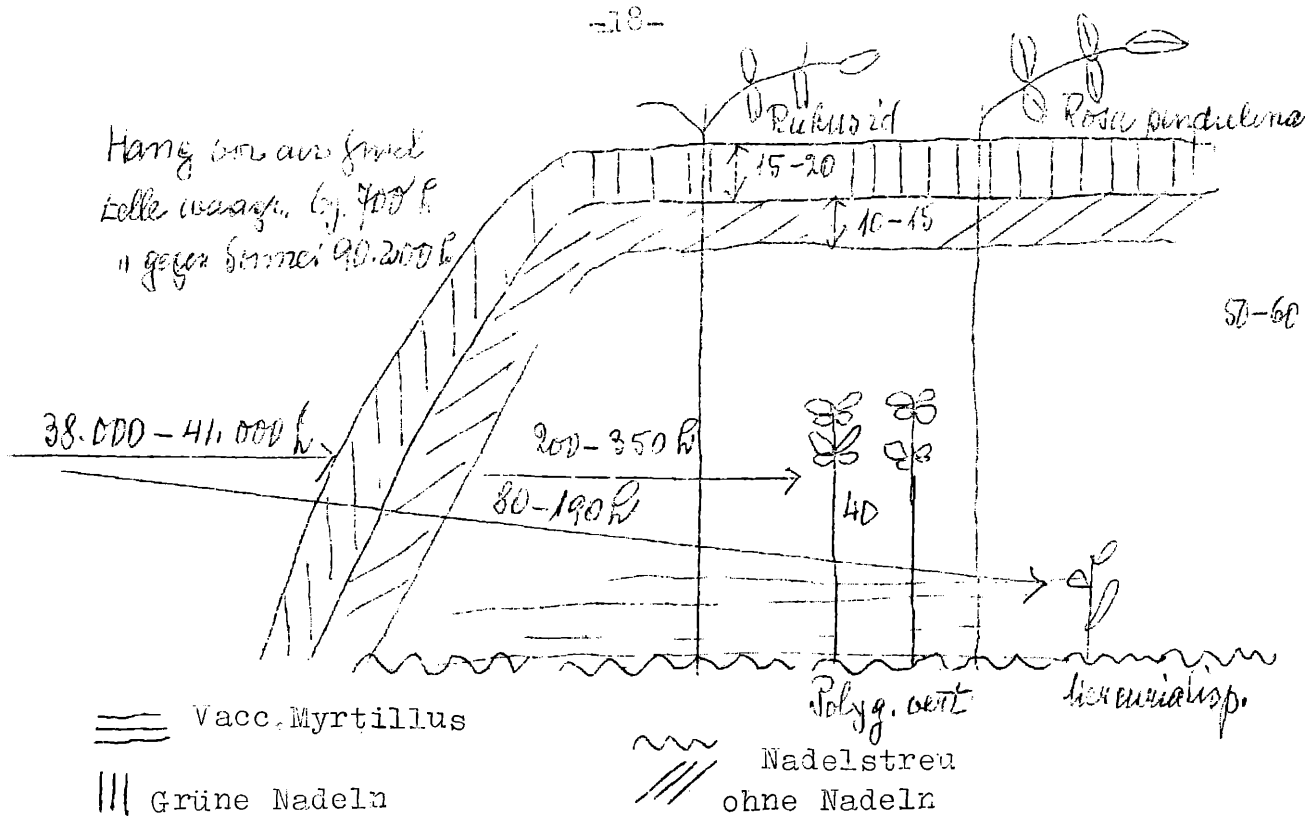
Die sehr interessanten Verhältnisse bei dieser Insel sind aus der Skizze ersichtlich. Die Lichtmessungen zeigen, dass von der grünen Nadeldecke, die 25-30 cm mächtig ist, sehr viel Licht verschluckt wird. Auf die Oberfläche fallen 94.300 Lux ein, an der Grenze zu den abgestorbenen Nadeln sind nur mehr höchstens 1500 Lux wirksam! Auf der Nadelstreu (P_n: 46) sinkt das Licht bis auf 190 Lux ab, ermöglicht aber noch immer 3 lhanerogamen das Dasein. Dazu kommen von MOOSEN: Hypnum cupressiforme, Leskea catenulata und Thuidium Philiberti. Ähnlich interessante Verhältnisse finden wir bei der folgenden Aufnahme, die unweit voriger gemacht wurde.

Aufnahme Nr. 4377.

Ebenda. Exposition: SSW. Bodenneigung: 20°. JUNIPERUS SIBIRICA-Insel. 700 mal 550 (hangwärts). H: 45-75. Aufnahmetag: 3.8.1962.

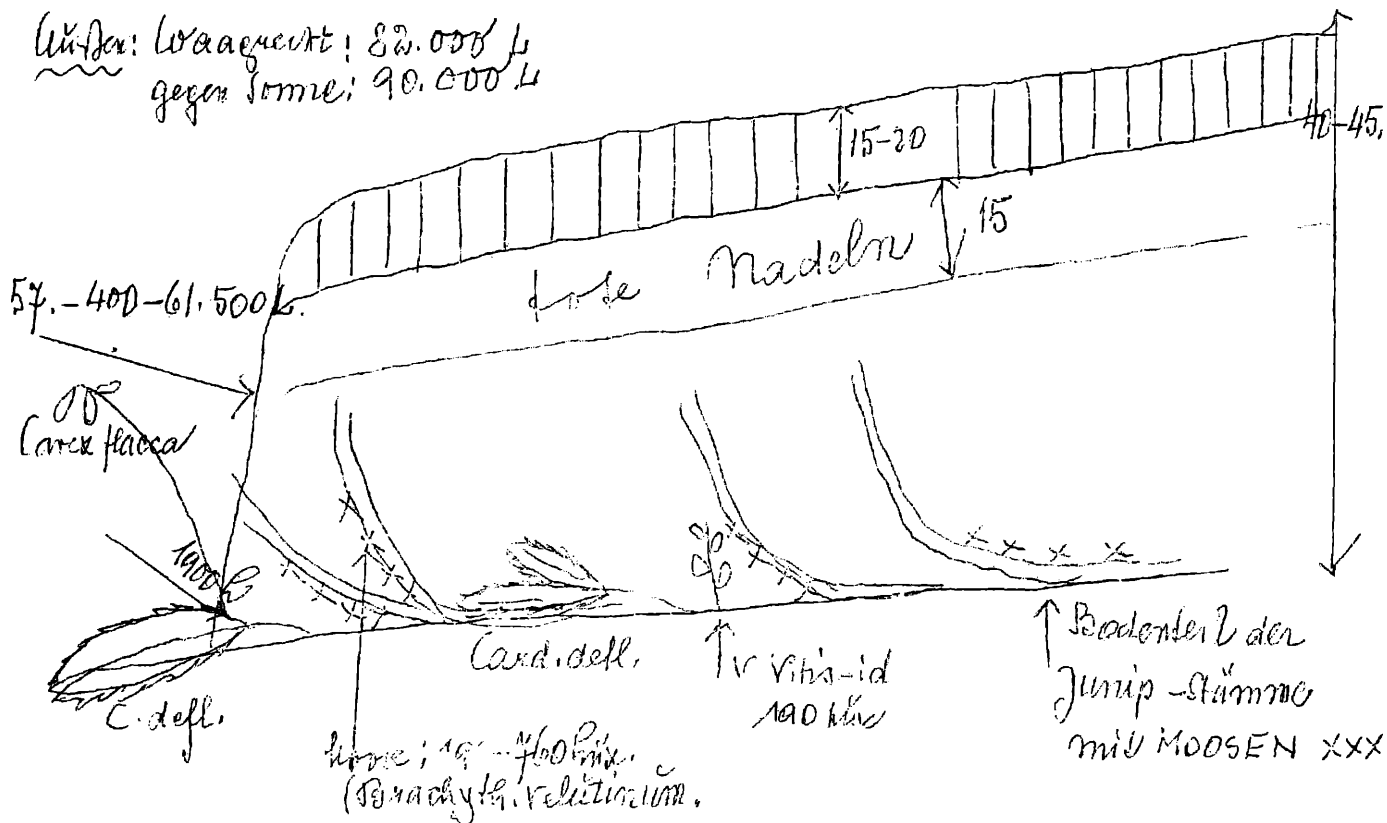
Polygonum verticillatum	f	1	2
Rosa pendulina	f	2	2
Rubus idaeus 50-80	f	2	2
Vaccinium Myrtillus bis 30	f	3	3
Brachythecium velutinum	f	3	3

Rosa und Rubus haben sich durch die dichte Nadeldecke (Dachziegeltyp) emporgearbeitet und entfalten ihr Laub oberhalb des Juniperus.



Aufnahme Nr. 4379.

Reiningspitz, Ebenda. Exposition: SSW. Bodenueigung: 10°. Aufnahmetag: 3.8.1962. JUNIPERUS SIBIRICA-Insel.



Wir haben hier eine feste, vitale JUNIPERUS SIBIRICA-Insel vom DACHZIEGELTYP. Auf den am Boden liegenden Stammteilen und zwar auf der Unterseite, die dem Lichte zugekehrt ist, siedeln Moose. Carduus defloratus findet sich auf der starken Nadelstreu, ebenso Vaccinium Vitis-idaea bis zu einer Lichtabschwächung auf 190 Lux! Auf die aufstrebende Fläche der Insel fallen 57.400-61.500 Lux auf! Es findet also, bedingt durch den 15-20 cm mächtigen Mantel grüner Nadeln eine ausserordentlich starke Lichtabschwächung statt! Die Insel ist vital und wird sich lange Zeit in diesem Zustande erhalten.

Aufnahme Nr. 4389.

Reiningspitz; Nordhang. Im Nardetum. Exposition: Nord. Boden-
neigung: 10°. Aufnahmetag: 4.8.1962.

Anemone nemorosa	vergilbende	f	1	1
Oxalis		f	3	5

JUNIPERUS SIBIRICA

450 mal 300 (hangwärts)

H: 60; GD: 80%. üppig!

Vaccinium Myrtillus	15	f	2	2
---------------------	----	---	---	---

Moose auf dem Stamme:

Brachythecium rutabulum
velutinum

Polygonatum verticillatum		f	.	1
Nadelstreu			5	

LICHTMESSUNG:

10²⁵; Matte Sonne; 4¹; weisse St aus SW.

Selenzelle horizontal vor der Insel: 65.600 Lux.

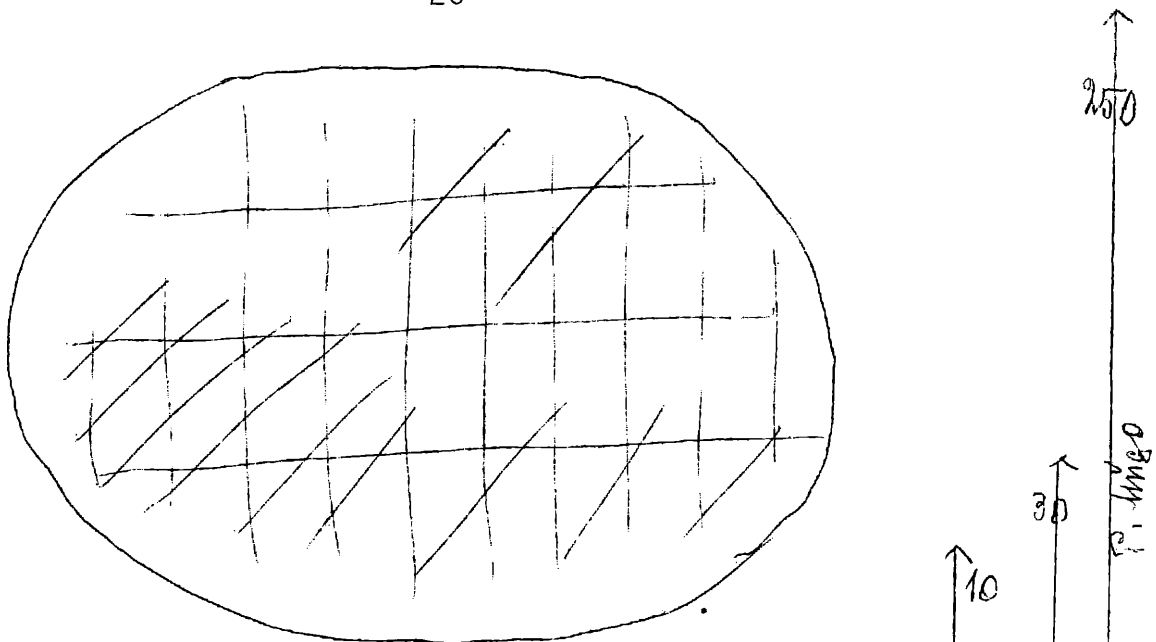
Selenzelle gegen die Sonne "": 110.700 Lux.

Auf dem Nadelstreuboden bei Oxalis; Selenzelle parallel den Blättern; Je nach der Entfernung von aussen: 3750-750 Lux. Es findet also auch hier eine bedeutende Lichtabschwächung statt. Die Insel ist vital und wird auf längere Zeit keine Veränderung erfahren.

Aufnahme Nr. 4390.

Unter dem zweiten Gipfel des Reiningspitz. Exposition SW. Boden-
neigung: 20°. Aufnahmetag: 4.8.1962.

JUNIPERUS SIBIRICA-PINUS MUGO-Insel. PINUS MUGO hat 4 mächtige Hauptstämme, unter denen sich JUNIPERUS SIBIRICA ausbreitet.



/// Juniperus sibirica

== Vaccinium Myrtillus ||| Moose

Vacc. Myrt. J. Sib.

PINUS MUGO wird bis 2 50 hoch. Stammdurchmesser: 13. Auf dem Boden siedelt üppig JUNIPERUS SIBIRICA, 30 hoch mit einer GD von 50%. Vaccinium Myrtillus ist 10 hoch, GD: 30%. Die Moose haben eine GD von 80%. Es sind folgende Arten, die auf der Nadelstreu und auf den basalen Teilen von Pinus Mugo sitzen:

Ctenidium molluscum	Mnium orthorrhynchum
Ditricum flexicaule	Radula complanata
Hypnum cupressiforme	Tortella tortuosa

Metzgeria furcata

LICHTVERHÄLTNISSE:

10⁴⁵, Sonne, 3¹. Vor der Insel:

Selenzelle horizontal: 86.100 Lux

"""""""" gegen die Sonne: 98.400 Lux.

Knapp über JUNIPERUS SIBIRICA: 3750-10.250 Lux.

Über den Bodenmoosen und bei den Blättern von Homogyne

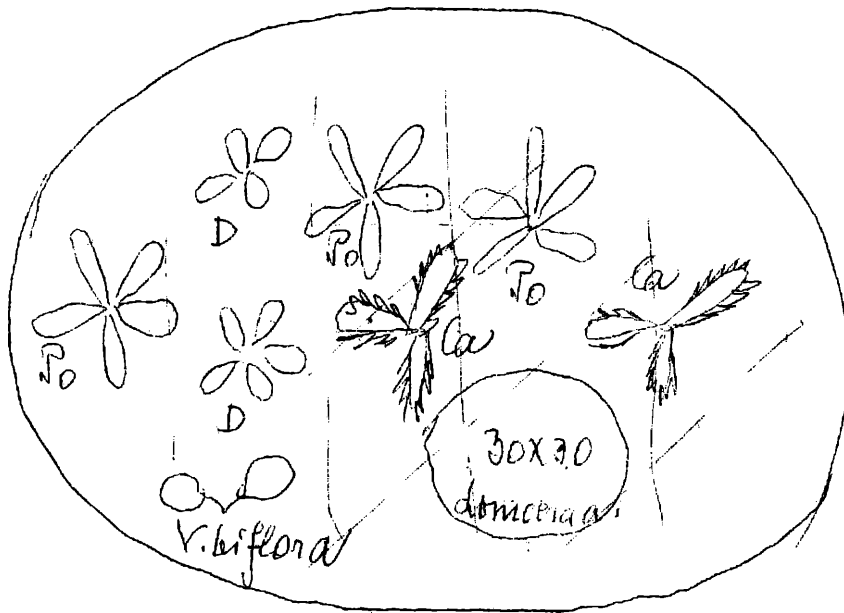
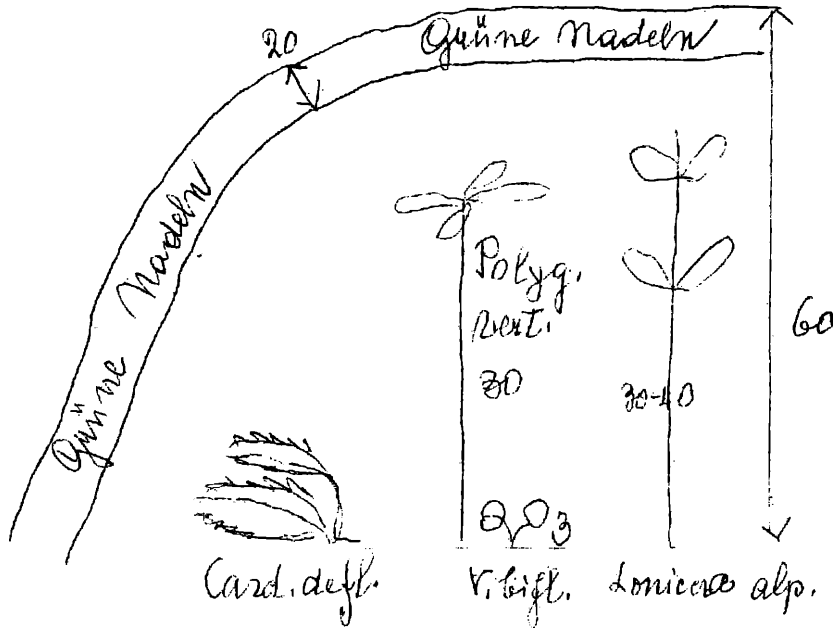
alpina dazwischen: 2280-760 Lux. -- Bei Vaccinium Myrtillus:

9000-3000 Lux. Es findet also auch bei dieser Insel eine ganz wesentliche Lichtabschwächung statt.

Aufnahme Nr. 4390.

Unterhalb des zweiten Gipfels des Reiningsspitze. Exposition: SW.
Bodenneigung: 30°. Aufnahmetag: 4.8.1962.

Asplenium trichomanes f . 1; Carduus defloratus f 2 2;
Daphne Mezereum f 2 1; Lonicera alpigena 35 grüne fr 2 1;
Mercurialis perennis f 2 2; Polygonatum verticillatum
45 f 1 2; Rosa pendulina 1 Pflanze.



/// Nadelstreu

D Daphne Mezereum

Po und Polygonatum verticillatum

Ca Carduus defloratus

LICHTMESSUNGEN:

11 Uhr. Starke Sonne. 2¹. Weisse Sc aus Sw. bis 11⁴⁰.

Vor der Insel horizontale Zelle: 82.000. Lux.

gegen die Sonne: 90.200. Lux

Boden auf der Nadelstreu: 1500 Lux.

Boden bei den Basalblättern von Carduus defl.: 3750 Lux. Bodenmoose:

190-380 Lux.

Polygonatum verticillatum bildet waagrechte Riesensterne, die einen Durchmesser bis 20 cm erreichen! Diese haben maximal 1500 Lux, in den unteren Internodien auch nur 1000 Lux! *Daphne Mezereum* hat seine Blätter auch in Riesensternen waagrecht angeordnet. Durchschnittlicher Lichtwert: 1300-1500 Lux. *Carduus defloratus* hat kraftlos auf dem Boden liegende Blätter, denen durchschnittlich 2200 Lux zufließen. *Mercurialis perennis* hat Sterne, denen im ungünstigsten Falle nur 190 Lux zu kommen. Auch einige *Daphne*-Individuen erhalten nur 190 Lux! Die Moose erhalten durchgängig: 170-190 Lux.

Wir sehen also, dass im Innern dieser kraftvollen JUNIPERUS SIBIRICA-Insel eine ausgesprochene Schattenflora lebt, die an die Verhältnisse in Höhlenvorhöfen erinnert. Mehrere Arten, vor allem *Polygonatum verticillatum*, ordnen ihre Blätter sternförmig an. Es sind prachtvolle Sterne, mit Durchmessern bis 20 cm!!, die unter der 20 cm mächtigen Decke des JUNIPERUS mit Dachziegelausbildung einen seltsamen und eindrucksvollen Anblick darbieten. Mitten in der von Sonne durchfluteten Matte finden sich also Inseln, in denen der Kampf ums Dasein eine ganze Anzahl von Arten leben lässt, die ihre Internodien strecken, um ans Licht zu kommen und die mit waagerechten Assimilationsschirmen das einfallende Licht nach Möglichkeit ausnützen! Es ist EINE WELT FÜR SICH, die unbeachtet im Weidelande steht!

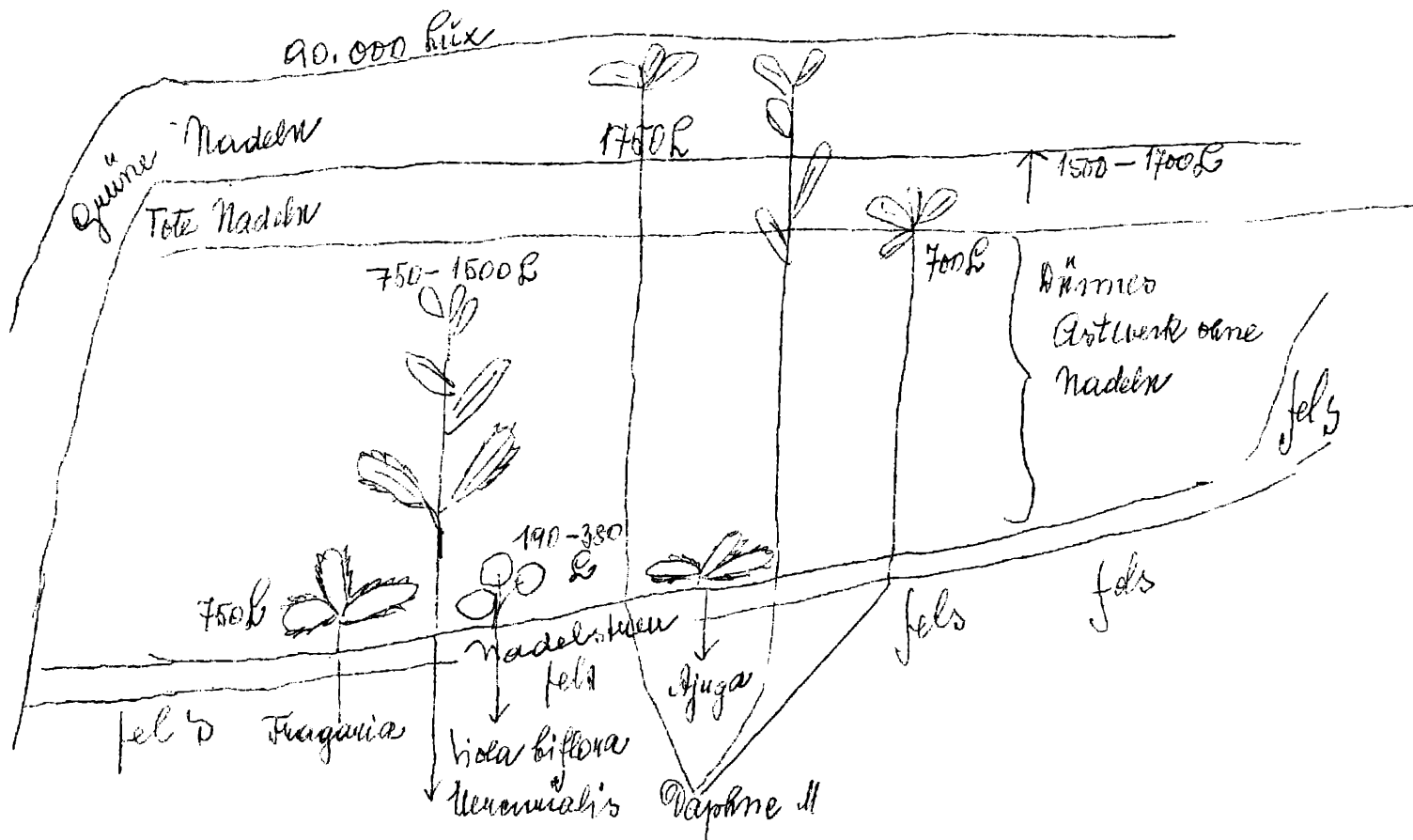
Aufnahme Nr. 4392.

Reiningspitz; unterhalb des zweiten (östlichen) Gipfels. Exposition: SW. Bodenneigung: 15°. Unterlage: Fels und schwärzlicher Humus. Aufnahmetag: 5.8.1962.

Der mächtige Busch, der einen gewissen Übergang zu *Juniperus communis* var. *intermedia* zeit, bietet ausserordentlich interessante Verhältnisse! Masse: 180 mal 160 (hangwärts). H: 100-120. GD: 80%. In der Mitte sind Teile abgestorben. Es ist also für die kommenden Jahre mit einem gänzlichen Absterben zu rechnen. Über dem Boden bilden kleine, verfilzte Äste eine Wildnis, die eine GD bis zu 50% erreicht. Durch dieses Astwerk hindurch arbeiten sich die Pflanzen empor, dem Lichte entgegen.

Daphne Mezereum wird 50 hoch, hat dünne Stengel und drei übereinander liegende Blattsterne.

Mercurialis perennis wird 15-20 hoch (3 3) und zeigt ebenfalls waagrechte Blattsterne. *Fragaria vesca* wird 10 hoch und ist normal entwickelt. *Knautia dipsacifolia* besitzt grosse Bodenrosetten. -- *Valeriana tripteris* wird 10-12 hoch und hat gut entwickelte Rosetten auf dem Boden. -- Die Stämme des JUNIPERUS erreichen dm bis 18!



Aus obenstehender Skizze ist die Anordnung der die Insel bewohnenden Arten und die ihnen zustehende Lichtmenge ersichtlich.

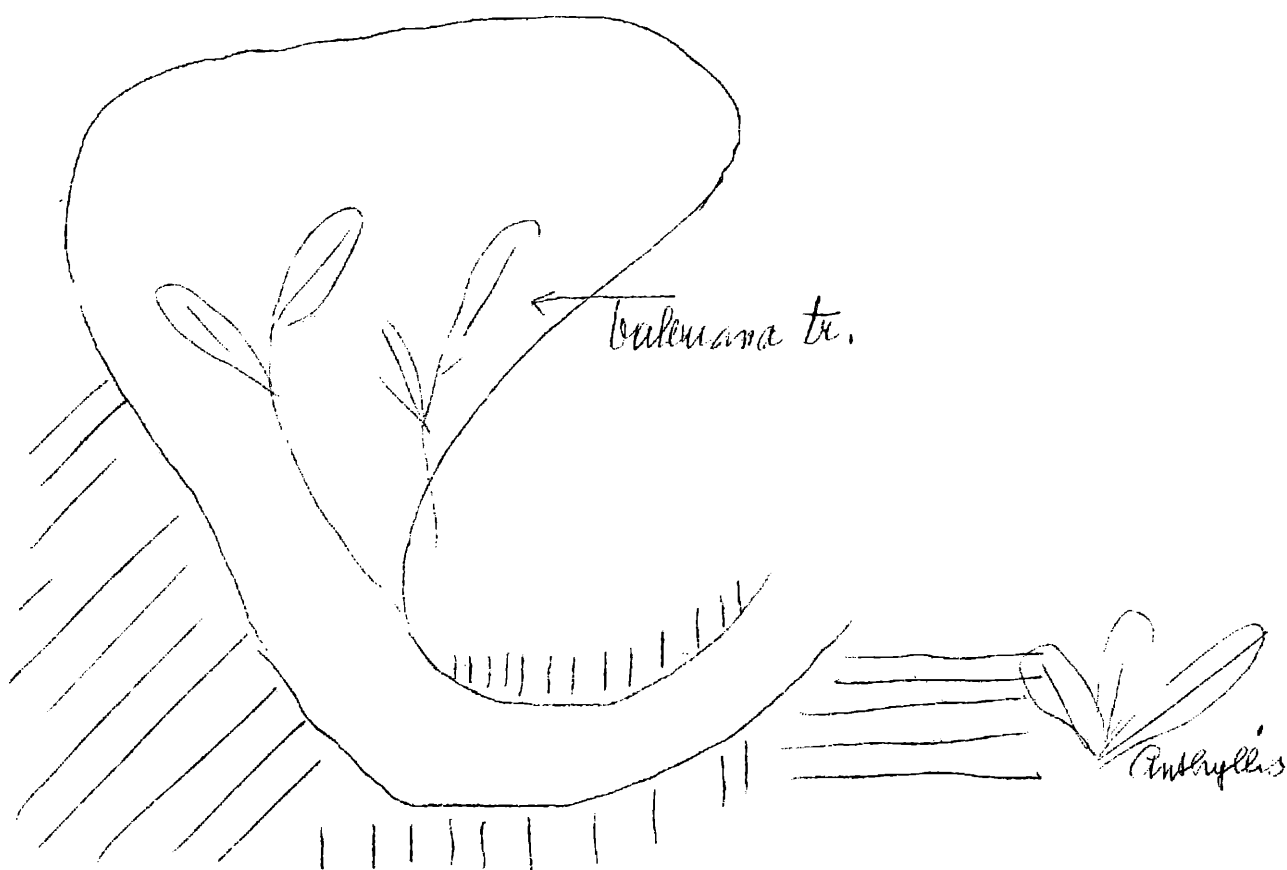
Aufnahme Nr. 4407.

Reiningspitz, östlicher Felsgrat. Exposition: SW. Boden-
neigung: 30°. Aufnahmetag: 6.8.1962. Einzelpflanze von JUNIPERUS SIBIRICA.

Der Stamm hat einen Durchmesser von 7-7½ cm. Nach der Krümmung gemessen beträgt die Stammlänge (d.h. des astlosen Teiles): 55. Ein Ast ist 105 lang. Die grüne Nadelfläche ist 50 mal 60, umfasst also 3000 cm². Valeriana tripteris bildet, unter dem Nadel-dache, üppige, schön grüne Rosetten.

Auf dem konkaven Bodenteile des Stammes und auf dem Boden selbst siedeln Moose: Brachythecium glareosum, Hypnum cupressiforme und Tortella tortuosa. Hangabwärts schließt an den Busch sofort Anthyllis vulneraria und Sesleria varia an.

Der Strauch, der auf dem hangabwärts ziehenden Grate sitzt, ist den Weststürmen schutzlos preisgegeben.



||| Moose

/// Fels

=== Sesleria varia

Aufnahme Nr.4412.

Reiningspitz; unterm östlichen Gipfelgrate. Exposition: SW.
Bodenneigung: 20°. JUNIPERUS SIBIRICA-Insel. Aufnahmetag:
7.8.1962.

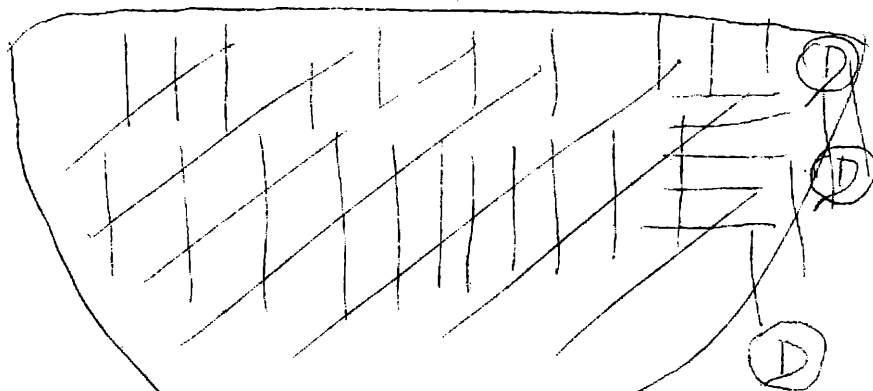
Abies	80		1 Pflanze
Berberis	80		1 Pflanze
Carduus defloratus		f	. 1
Daphne Mezereum		f	2 2
Lonicera coerulea		f	1 1
Mercurialis perennis		f	2 2
Polygonatum verticillatum		f	2 2
Viola biflora		f	1
JUNIPERUS SIBIRICA			
500 mal 400 (hangwärts)		fr	
H: 50-60			

Die feste Insel wird von 8 Arten bewachsen, unter denen wieder Mercurialis perennis an erster Stelle steht und schöne, waagrechte Blattsterne bildet. Doch ist die Insel gesund und fest.

Aufnahme Nr. 4418.

Bürstlingeben, SE-Hang (gegen die Auerriesen). 1400m. Im Nardetum.
JUNIPERUS SIBIRICA-Insel. Aufnahmetag: 9.8.1962.

Ajuga reptans	f	1	3
Asarum mit Blauglanz	f	3	3
Digitalis ambigua (Rand)	f	.	1
Vaccinium Myrtillus	f	3	3
JUNIPERUS SIBIRICA			
250 mal 120 (hangwärts)			
H: 20-30.			

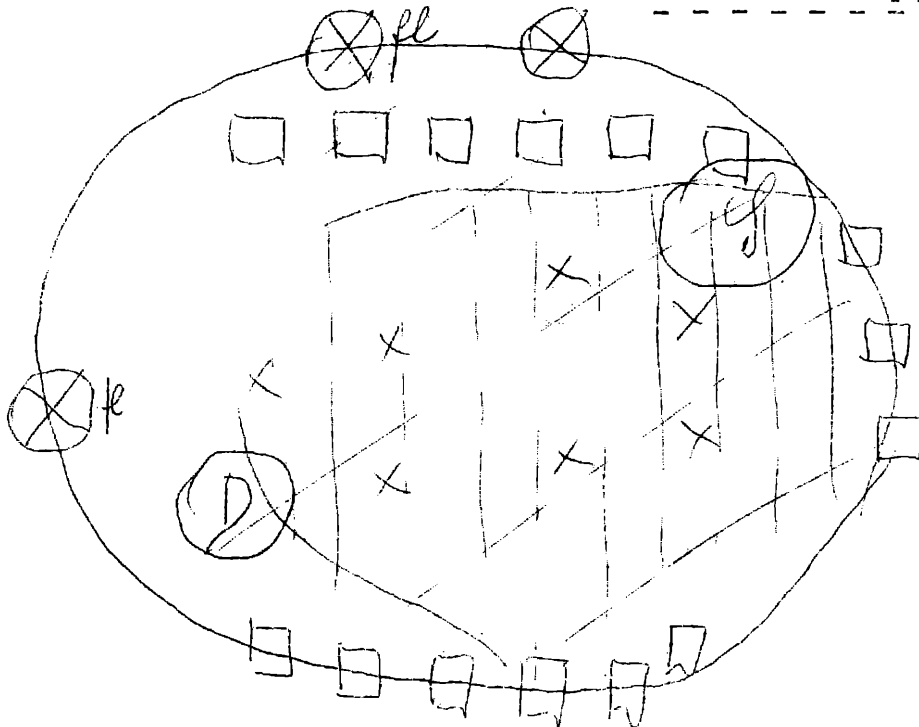


D Digitalis ambigua /// Vaccinium Myrtillus
 | Asarum == Ajuga reptans

Aufnahme Nr. 4419.

40 m unter der Moosstube. Exposition: SE. Bodenneigung: 20°.
Aufnahmetag: 9.8.1962.

Asarum mit Blauglanz	f	2	3
Daphne 45	f	.	1
Digitalis ambigua	R	.	1
Senecio nemorensis ssp. Fuchsii	flkn	3	4
Vaccinium Myrtillus 30-40	f	2	2
Vitis-idaea	f	1	2
JUNIPERUS SIBIRICA			
300 mal 200; H: 30-45.			
70% abgestorben!			



/// Juniperus sibirica TOT /// Vaccinium Myrtillus

X X Vacc. Vitis-idaea

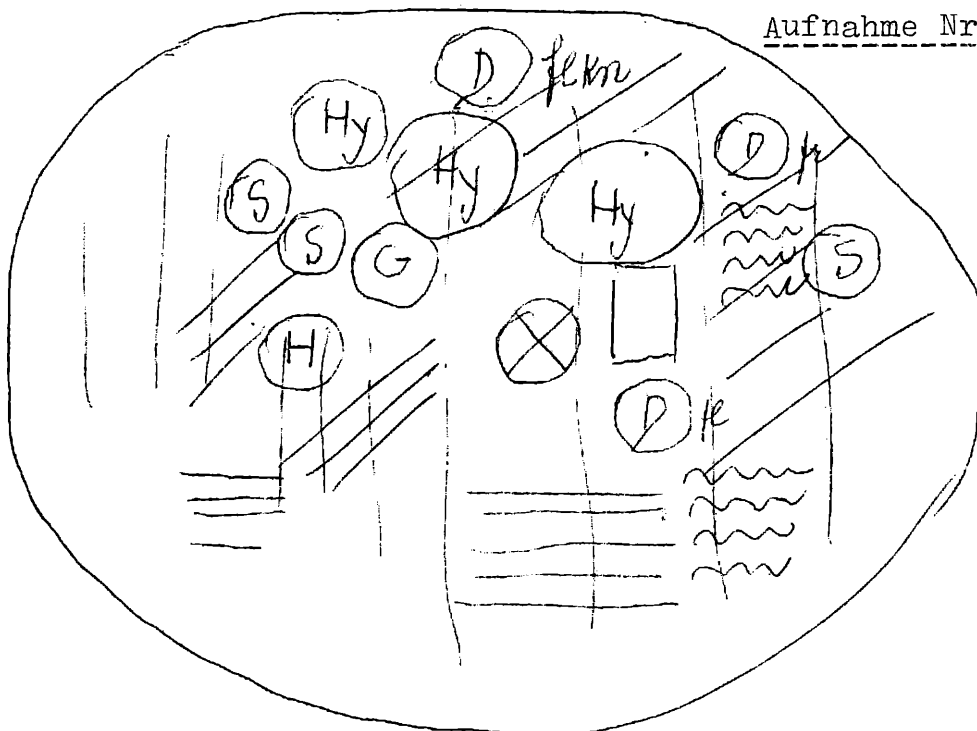
□ □ Asarum

⊙ Daphne Mezereum

⊗ Digitalis ambigua

⊙ Senecio nemorensis ssp. Fuchsii

70% des JUNIPERUS SIBIRICA sind bereits abgestorben. Es siedeln sich jene Arten an, die an dem SE-exponierten Hange des Bürstlingebens oberhalb der Moosstube im Weidelande zu finden sind. In wenigen Jahren wird diese Insel ganz abgestorben sein.



Aufnahme 4420. _ _

20 m unterhalb der Moosstube. Exposition: E. Bodenneigung: 15°.

JUNIPERUS SIBIRICA-Insel. Aufnahmetag: 9.8.1962.

Aposeris		R	1	3
Calluna zart	30	f	1	2
Deschampsia caespitosa		flA	1	1
Digitalis ambigua		fl	1	1
Gentiana pannonica		R	1	1
Helleborus		f	.	1
Hypericum quadrangulum		fl	1	3
Luzula silvatica		R	1	2
Potentilla erecta		fl	1	1
Senecio nemorensis ssp. Fuchsii	80	flKn	1	1
Vaccinium Myrtillus	grüne	fr	3	3

JUNIPERUS SIBIRICA

400 mal 220 (hangwärts)

H: 20-30

GD: 70%.

LEGENDE zu Blatt 26 unten

Vaccinium Myrtillus		
G Gentiana pannonica	H	Helleborus
D Digitalis ambigua	S	Senecio nemorensis ssp. Fuchsii
Luzula silvatica		Deschampsia caespitosa
Hy Hypericum quadrangulum	///	Aposeris
Potentilla erecta		Calluna

Die JUNIPERUS NANA-Insel lichtet sich, 30% sind von der Bodenfläche nicht mehr vom JUNIPERUS bedeckt. Bei Betrachtung der Arten, die sich im ganzen Bereiche der Insel angesiedelt haben, finden wir eine Reihe solcher, die im Nardetum zu finden sind, so Vaccinium Myrtillus, Gentiana pannonica, Luzula silvatica, Deschampsia caespitosa, Hypericum quadrangulum, Potentilla erecta. Digitalis ambigua siedelt bei zahlreichen Inseln an deren Rande. Senecio Fuchsii ist auf diesem Hange ein fast nie fehlender Bewohner der Inseln und tritt schon aus der Entfernung durch seine Hochwüchsigkeit und die gelben Blütenstände hervor.

Aufnahme Nr. 4423.

Unweit der Moosstube. 10 m oberhalb des Steinkorbes. Exposition: SSE. Bodenneigung: 15° P: 5. Aufnahmetag: 9.8.1962.

Ajuga reptans üppig mit Blauglanz	f	1	1
Epilobium montanum	ffl	.	1
Geranium Robertianum	ffl	1	2
silvaticum	f	1	1
Polygonatum officinale	f	3	3

durchsetzt die ganze Insel und ragt darüber hinaus

Rubus idaeus	f	2	4
Saxifraga Aizoon	R	1	4
Moose:	f	2	5
Hypnum cupressiforme	JUNIPERUS	SIBIRICA	
Metzgeria furcata	400 mal	300 (hangwärts);	H:30-40
Mnium affine	GD:80%		
Pterygynandrum filiforme			
Radula Lingbergiana			

Saxifraga Aizoon ist stark vergeilt. Die Rosetten sind aufge-
lockert, die Blätter schlaff. Ajuga reptans zeigt starken Blau-
glanz.

Unter den hier siedelnden Arten finden wir solche, die
durch den WIND verbreitet wurden, so Epilobium montanum, dann
zoochore, wie Rubus idaeus und myrmekochore, wie Ajuga reptans.
Im Laufe der Zeit wird Senecio nemorensis, ssp. Fuchsii, anemchor,
dazukommen. Schliesslich wird die Insel eine immer stärkere
Durchwachsung erfahren, obwohl sie durchaus gesunden Eindruck
macht. Es wäre rein theoretisch denkbar, dass durch die vielen
eingedrungenen Pflanzen der BODEN eine Veränderung in dem Sinne
erfährt, dass sich JUNIPERUS SIBIRICA nicht mehr wohl fühlt.
Dies könnte natürlich nur auf dem Wege exakter Versuche festge-
stellt werden.

- Aufnahme Nr. 4424. -

Etwas oberhalb der Moosstube, Exposition: SE, Boden-
neigung: 30°. Aufnahme-
tag: 9.8.1962.

Asplenium Trichomanes	fr	1	3
Daphne 45	f	1	1
Digitalis ambigua	f	1	1
Epilobium montanum 45	flKn	:	1
Fragaria vesca	fl	:	1
Laserpitium latifolium	f	1	Stück
Ribes alpinum	fl	2	2
Sedum album vergeilt	f	1	3
Urtica dioica	fl	.	2
Valeriana tripteris	R	3	3
45	fr		1
Viola silvestris	f	.	2
Moose:	f	2	4

Leskea nervosa
Metzgeria furcata
JUNIPERUS SIBIRICA
350 mal 300 (hangwärts)
H: 40-50; GD: 80%. Sehr üppig!

Die grüne Nadelschichte reicht 10.15 cm einwärts. Die Nadelstreu auf dem Boden ist mächtig entwickelt.

Valeriana tripteris hat sich durch das Astwerk empor bis 45 cm hoch emporgearbeitet. Bemerkenswert ist das Auftreten von Laserpitium latifolium. -- Auf dem Stamme des JUNIPERUS sitzt Cladonia pyxidata.

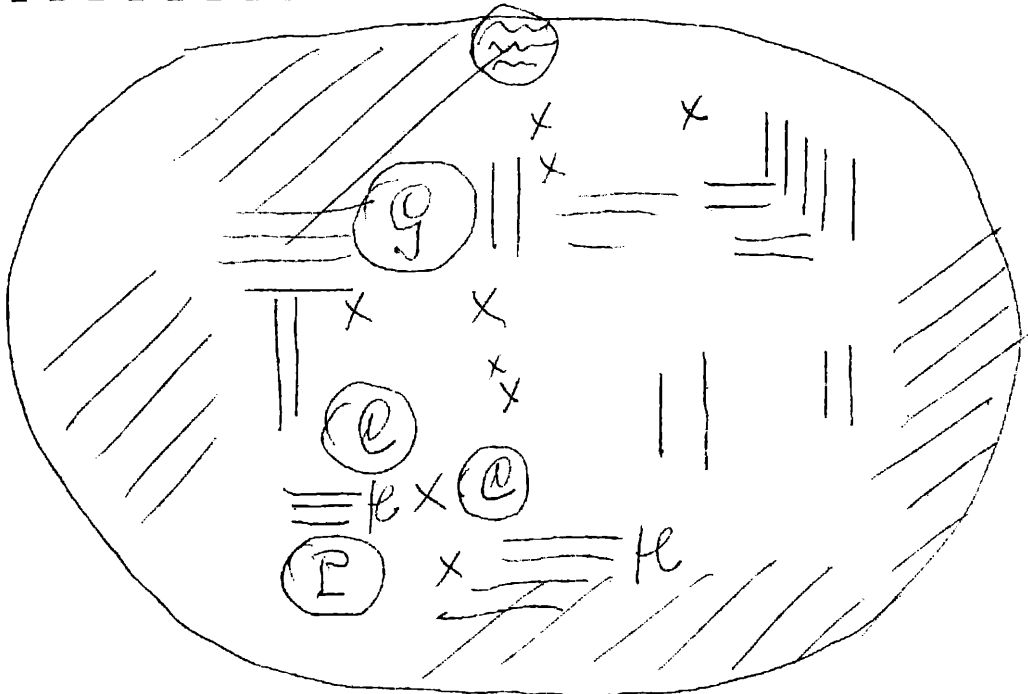
Aufnahme Nr. 4425.

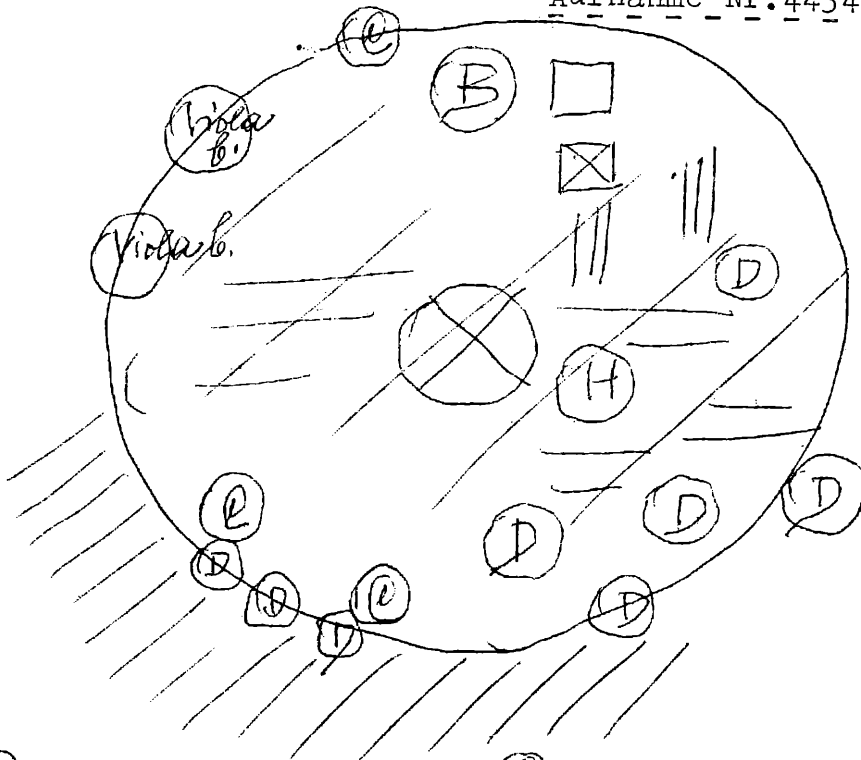
40 m oberhalb der Moosstube. Exposition: SE. Bodenneigung: 20°. Aufnahmetag: 9.8.1962.

Ajuga reptans	R	1	2
Asarum	f	3	3
Cystopteris fragilis	fr	1	1
Geranium Robertianum	fl	1	1
Hypericum quadrangulum	fl		1
JUNIPERUS SIBIRICA			
300 mal 250 (hangwärts)			
H: 30-45; GD: 80%			
Primula Clusiana	R	.	1
Saxifraga rotundifolia	ffl	1	2
Viola biflora	f	1	3

Eine ganze Reihe von Arten hat sich in der Insel niedergelassen. Besonders Asarum, myrmekochor, bildet dichte, schön blau glänzende Teppiche. Die Gesamtdeckung durch den JUNIPERUS beträgt noch 80%. Der JUNIPERUS macht derzeit noch einen guten, sehr vitalen Eindruck.

XXX Ajuga reptans	/// Asarum
⊙ Cystopteris fragilis	⊙ Geranium Robertianum
⊞ Hypericum quadrangulum	⊙ Primula Clusiana
≡ Saxifraga rotundifolia	Viola biflora





- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| (B) Buphthalmum salicif. | (E) Centaurea montana |
| (D) Digitalis ambigua | (H) Helleborus niger |
| (X) Helianthemum nitidum | /// Mercurialis perennis |
| (X) Myosotis alpestris | ≡ Vaccinium Vitis-idaea |
| (□) Valeriana officinalis | Val.tripteris |

Buphthalmum salic.	fl	1	(3 Stück)
Centaurea montana	verbl. fl	,	1 (3 Stück)
Digitalis ambigua	fl	1	1 (6 """)
Helleborus	f	.	1
Helianthemum nitidum 25 mal 25	fl	1	1
Mercurialis per.	f	2	2
Myosotis alpestris	f	.	1
Vaccinium Vitis-idaea	f	1	2
Valeriana officinalis	fl	1	Stück
tripteris	f	1	2
Viola biflora	f	1	2

Der Dachziegeltyp ist noch kräftig, jedoch von vielen Arten durchwachsen. Dies ist z.T. auf die geringe Höhe des JUNIPERUS zurückzuführen. Am Rande kommen noch hinzu Solidago Virga-aurea, 2 Stück mit fl. und blühend Satureia alpina, die aus der benachbarten Felsflur stammt.

Aufnahme Nr. 4435.

Hang ober der Bahn. Exposition: Süd. Bodenneigung: 35°. Meereshöhe: 1480m. Aufnahmetag: 10.8.1962.

Asplenium Trichomanes	fr	1	1
Epilobium montanum 45	ffl	1	1
Geranium Robertianum	f	1	1

JUNIPERUS SIBIRICA

300 mal 120 (hangwärts)

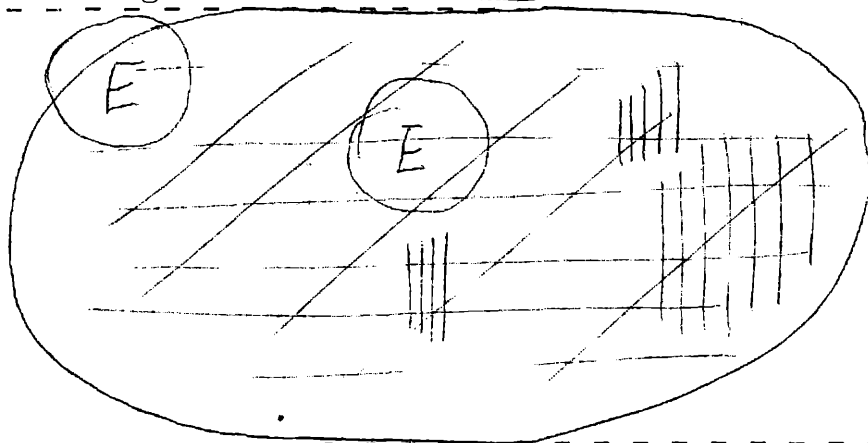
H: 15-30

Saxifraga aizoon	f	2	4
rotundifolia	f	2	2
Sedum album	f	.	1
Moose:	f	2	

Barbilophozia barbata

Metzgeria furcata

 Epilobium montanum		Saxifraga aizoon
 Saxifraga rotundifolia	===	Nadelstreu



Aufnahme Nr. 4436.

Ebenda. Exposition: Süd. Bodenneigung: 15°. Meereshöhe: 1470m. Aufnahmetag: 10.8.1962.

Alchemilla glabra	f	.	2
Arabis alpina etioliert	f	1	1
Campanula Scheuchzeri	fl	1	1
Digitalis ambigua	ffl	1	2

JUNIPERUS SIBIRICA

350 mal 200 (hangwärts)

H: 30

Dachziegeltyp. Dichter Wuchs

Ribes alpinum 30 X 50	f	2	1
-----------------------	---	---	---

Aufnahme Nr.4437.

Daphne Mezereum		f	2	1
Digitalis ambigua		flK n	1	2
Epilobium montanum	45	flfr	1	2
Fragaria vesca üppig		f	2	2
Helianthemum nitidum		f	1	4
Hypericum quadrangulum		flKn	1	1
		verblühte fl	1	1

Origanum vulgare	flKn	1	2
Primula elatior üppig	f	1	Pflanze
Saxifraga rotundifolia grosse Scahtten-	f	1	3
Solidago Virga-aurea "ooooooooooooooooooooo"-	f	1	1
Valeriana tripteris	fr	1	1
	R	1	3
Moose:		2	
Nadelstreu		5	

Aufnahme Nr. 4476.

Ajuga reptans		R	1	2
Alchemilla grabra		f	1	1
Aposeris		R	1	1
Asarum mit Blauglanz		f	1	2
Carex flacca	45	fr	1	1
Daphne Mezereum		f	1	1
Digitalis ambigua üppig		R	1	1
Geranium silvaticum	30	f	1	1

JUNIPERUS SIBIRICA 400 mal 250, H: 30-40

Dachziegeltyp mit fast lotrecht gestellten Zweigen

Mercurialis perennis		f	1	1
Origanum vulgare		flKn	1	1
Potentilla erecta	15	f	1	1
Rosa pendulina	30	f	1	1
Rubus idaeus	50	f	2	1
Solidago Virga-aurea		R	1	1
Vaccinium Myrtillus		f	2	2
Vitis-idaea		f	1	1
Valeriana tripteris etioliert		f	1	1
Viola biflora		f	1	3
Moose auf JUNIPERUS-Stamm:				
Bryum capillare				
Lescuraea mutabilis				
Nadelstreu			5	

Aufnahme 4485.

Hang des Reiningspitz gegen den Sattel zum Zilleck.Exposition:
Ost.Bodenneigung:10°.Aufnahmetag:16.8.1962.

Daphne Mezereum		f	2	1
JUNIPERUS SIBIRICA				
300 mal 500 (hangwärts)				
H:30-50;anschliessend an einen				
Busch von Fagus silvatica,H:200-300				
Lonicera alpigena	60	f	2	1
Senecio nemorensis ssp.Fuchsii	60 fl			1
Solidago Virga-aurea	eine fl			
Vaccinium Myrtillus		f	2	2
GD:20%				
MOOSE auf den Stämmen:			3	
Brachythecium glareosum				
velutinum				

Die JUNIPERUS-Insel ist etagenweise durchsetzt von be-
 deutenden Mengen von Fagus-Laub!

Aufnahme Nr.4486.

Ebenda.Exposition:Ost.Bodenneigung:10°.Aufnahmetag:16.8.1962.

Ajuga reptans	f bis 15!	f	1	2
Carduus defloratus	f bis 15!	f		1
Digitalis ambigua üppig		R		1
Geranium silvaticum		f	1	1
JUNIPERUS SIBIRICA				
600 mal 200 (hangwärts)				
H:30-50				

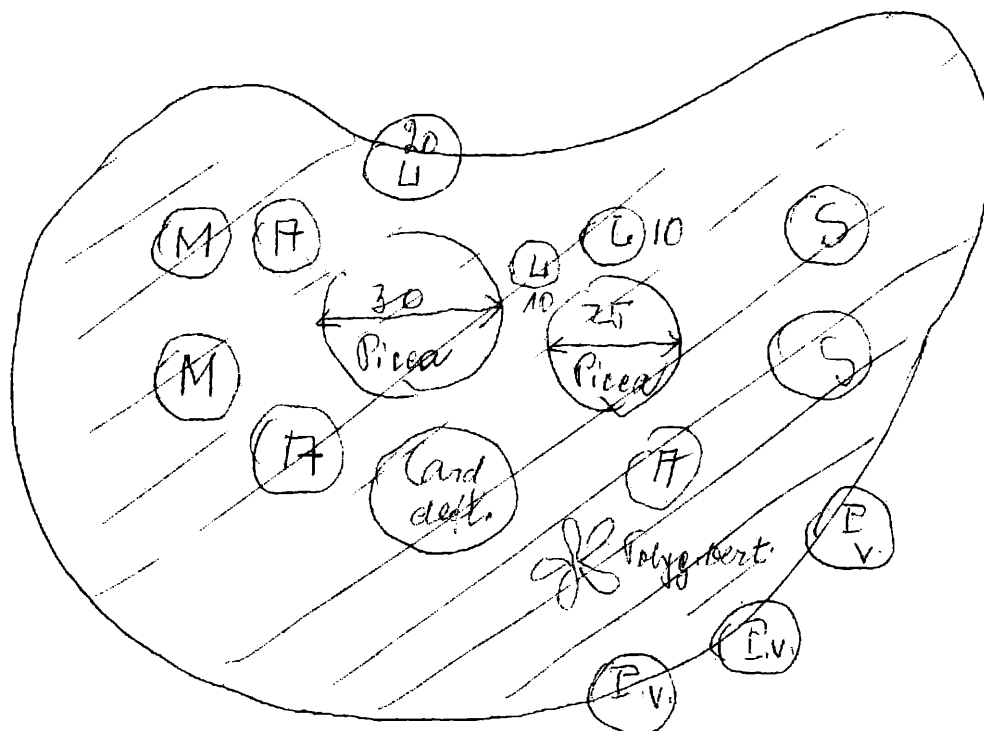
Polygonatum verticillatum	f	1	2
6 hoch, sehr schöne Sterne			
mit je 6 f			

Valeriana tripteris	üppig	f	1	2
---------------------	-------	---	---	---

Moose auf Fels: f 1 5

Leskea nervosa

Die GD durch den JUNIPERUS beträgt 80%. Der Bewuchs der Insel ist stark, doch ist diese vital und auf lange Sicht lebenskräftig.



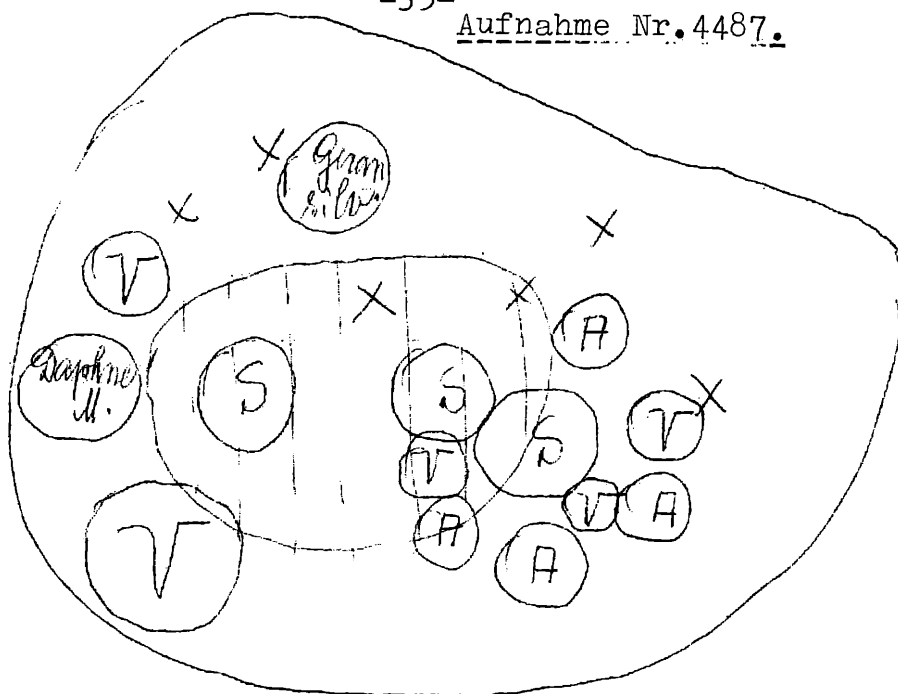
⑤ = Solidago

(M) = *neuchialis*

/// = Nadelstreu

A. Ajuga

④ *Lonicera coerulea*



 Ebenda. Exposition: Ost. Bodenneigung: 10° . Aufnahmetag: 16.8.1962.

Ajuga reptans	R	1	2
Daphne	f	.	1
Geranium silvaticum	f	1	1
Melica nutans	f fr	1	1
Mercurialis	f	2	2
Solidago	R	1	2
Vaccinium Myrtillus	f	2	2
Valeriana tripteris	R	1	2
Lescaea mutabilis	f	1	3
JUNIPERUS SIBIRICA			
300 mal 300			
H: 30-40; GD: 60%.			

 Die GD beträgt nur mehr 60%. Der Bewuchs wird zunehmen und es ist anzunehmen, dass die Insel dem Absterben entgegengeht, umso mehr als in der Mitte ein grosser Fleck bereits abgestorben ist.

Aufnahme Nr. 4489.

Unterm östlichen Reiningsspitze-Gipfel. Exposition: Süd. Boden-
 neigung: 25° . Aufnahmetag: 16.8.1962.

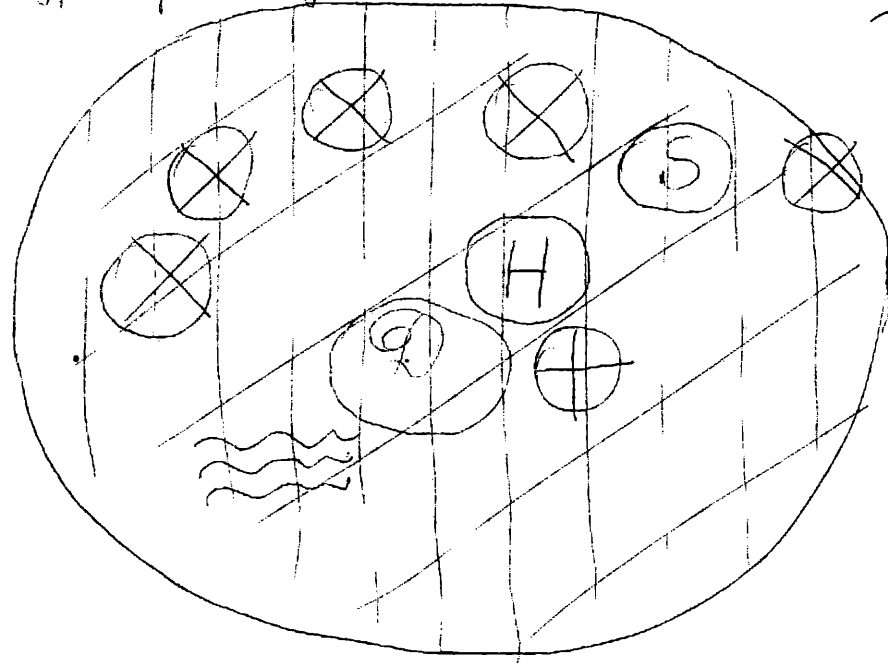
Daphne mezereum	20 X 30	f	2	1
Helianthemum nitidum	in Lücke	f	.	1
Helleborus niger		f	1	2
JUNIPERUS SIBIRICA				
600 mal 500 (hangwärts)				
H: 15-30; GD: 95%				

Origanum vulgare		fl	.	1
Senecio nemorensis ssp. Fuchsii		flKn	1	Pflanze
Vaccinium Myrtillus		f	2	2
Valeriana tripteris	30	f	1	2

// Vaccinium Myrtillus	⊕	Origanum
(H) Helianthemum nitidum	(S)	Senecio nem. ssp. Fuchsii
(X) Melleborus	(D)	Daphne

Hyper. quadrang.

||| Nadelstreu P_H: 4'5



Aufnahme Nr. 4600.

Osthang des Sattels zwischen Reiningsspitze und Zilleck. Boden-
neigung: 25°. Aufnahmetag: 13.9.1962.

Aposeris foetida	bis 35	f	2	2
in Lücken normal, unter der				
Juniperus-Decke etioliert (Bild!)				
Campanula Scheuchzeri		fl	1	fl
Gentiana pannonica	gelbe	f	1	2
Hypericum quadrangulum		fr	.	1
JUNIPERUS SIBIRICA				
250 mal 250; H: 20-35				
in den Randteilen stark im Absterben				
Luzula silvatica		R	.	1
Potentilla erecta		f	.	1
Solidago Virga-aurea		R	.	1
Vaccinium Myrtillus	20-30	f	3	3
GD bis 50%!				
Nadelstreu			5	

Aufnahme Nr. 4602.

Wie Aufnahme Nr. 4600. Aufnahmetag:
13.9.1962.

Aposeris	R	1	2
Buphthalmum s.	fr	1	1
in Lücken			
Carduus defloratus	fr	1	1
Centaurea pseudophrygia	fr	.	1
in Lücken			

Daphne	ffr	1	1
Erica	f	1	1
Fragaria vesca	f	2	2
auf Nadelstreu			
Helleborus n.	f		1
in Lücken			
Melica nutans	fr	1	1
in Lücken			
Rosa penulina 45	f	.	1
Solidago Virga-aurea	ffl	1	1
Valeriana tripteris	f	1	2
Viola biflora	f	1	2
auf Nadelstreu			

Nadelstreu. 5

JUNIPERUS SIBIRICA
250 mal 200 (hangwärts)
H: 2-3

Dachziegeltyp. GD: 80%.

Mehrere Arten, von mir eigens bezeichnet,
sitzen auf der nackten Nadelstreu mit
P_h: 4.5.

Aufnahme Nr. 4603.

Ebenda. Exposition: Ost. Boden­neigung: 25°.
Aufnahmetag: 13.9.1962.

Clematis alpina	f	2	1
Daphne M. 50, Sterne	f	1	1
Hepatica nobilis	f	1	2
JUNIPERUS SIBIRICA			
350 mal 300 (hangwärts)			
H: 30-60; P: 4.5.			
h			

Natürliche
Gruppe

Die Insel ist von einem 3m hohen Fagus-Gebüsch im Osten abgeschirmt. Die JUNIPERUS-Insel ist vorne 30 hoch und steigt dann bis auf 60 an. Die Äste von Fagus greifen 50 cm über die Insel.

Aufnahme Nr. 4607.

Unterster Hangteil des Reiningsspitze gegen die Bahn hin. Exposition: WSW. Bodenneigung: 20°. Aufnahmetag: 13.9.1962.

Gentiana asclepiadea	8 Sterne	f	1	
JUNIPERUS SIBIRICA				
200 mal 150	(hangwärts)			
H: 50; GD: 95%				
Potentilla erecta		f	1	1
Senecio nemorensis ssp. Fuchsii	60	flfr	1	1
Vaccinium Myrtillus		f	1	2
Nadelstreu			5	
Moose auf Juniperus-Stämmen:		f	2	5
Brachythecium velutinum				
Mnium cuspidatum				
Plagiothecium denticulatum				

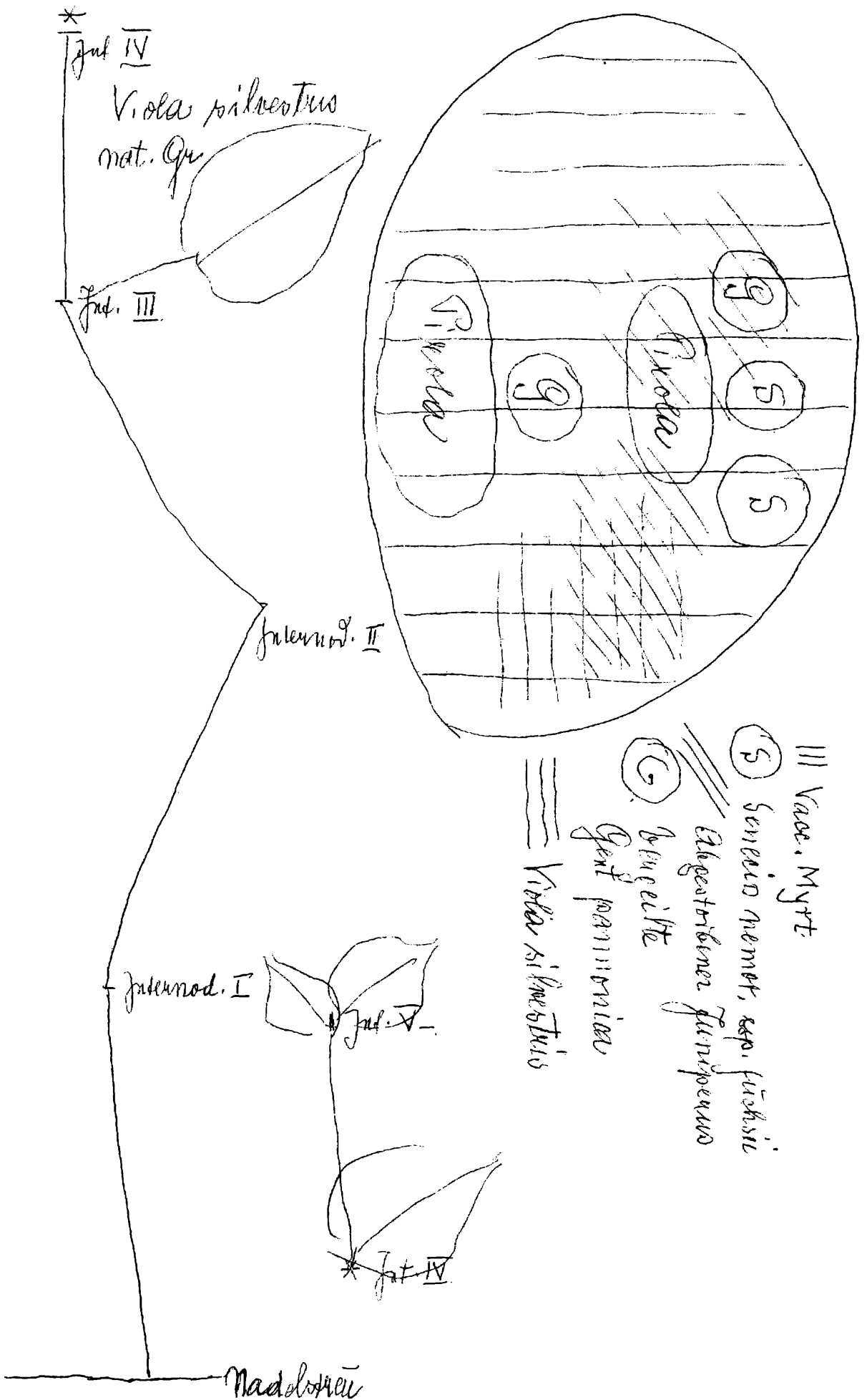
Die Insel ist sehr kräftig und wird noch lange bestehen.

Aufnahme Nr. 4610.

Unweit voriger. Ungefähr 20 m über der Bahn. Ungefähr unterstes Vorkommen an dieser Stelle. Exposition: WSW. Bodenneigung: 20°. Aufnahmetag: 13.9.1962.

JUNIPERUS SIBIRICA				
200 mal 150	(hangwärts)			
H: 30-50				
GD: 80%				
Pirola uniflora	10	f	1	4
		fr	1	3
Senecio nemorensis ssp. Fuchsii		ffl	2	Pflanzen
Vaccinium Myrtillus	15-25	ffr	3	3
Viola silvestris		ffr	1	3
stark vergeilt (Bild!)				
Moos auf JUNIPERUS-Stämmchen:		f	1	5
Brachythecium velutinum				
Nadelstreu			5	

Pirola uniflora kommt aus dem unmittelbar angrenzenden Fichtenbestande. Viola silvestris arbeitet sich mit überlangen Trieben bis zur Oberfläche des JUNIPERUS empor!



Aufnahme Nr. 4625.

Unweit voriger, am Waldrande. Exposition: WSW. Bodenneigung: 20°. Aufnahme tag: 14.9.1962.

Ajuga reptans	üppig	R	2	2
Digitalis ambigua	Rand	f		1
JUNIPERUS	SIBIRICA			
	300 mal 100 (hangwärts)			
	H: 30-45; GD: 90%			
Lycopodium	Selago 15-18	fr	1	4
Picea I	40		10 mal	15
II	40		15 mal	20
III	40		20 mal	20
IV	40		15 mal	20

die Zahlen rechts geben horizontal

projiziert die Deckung an

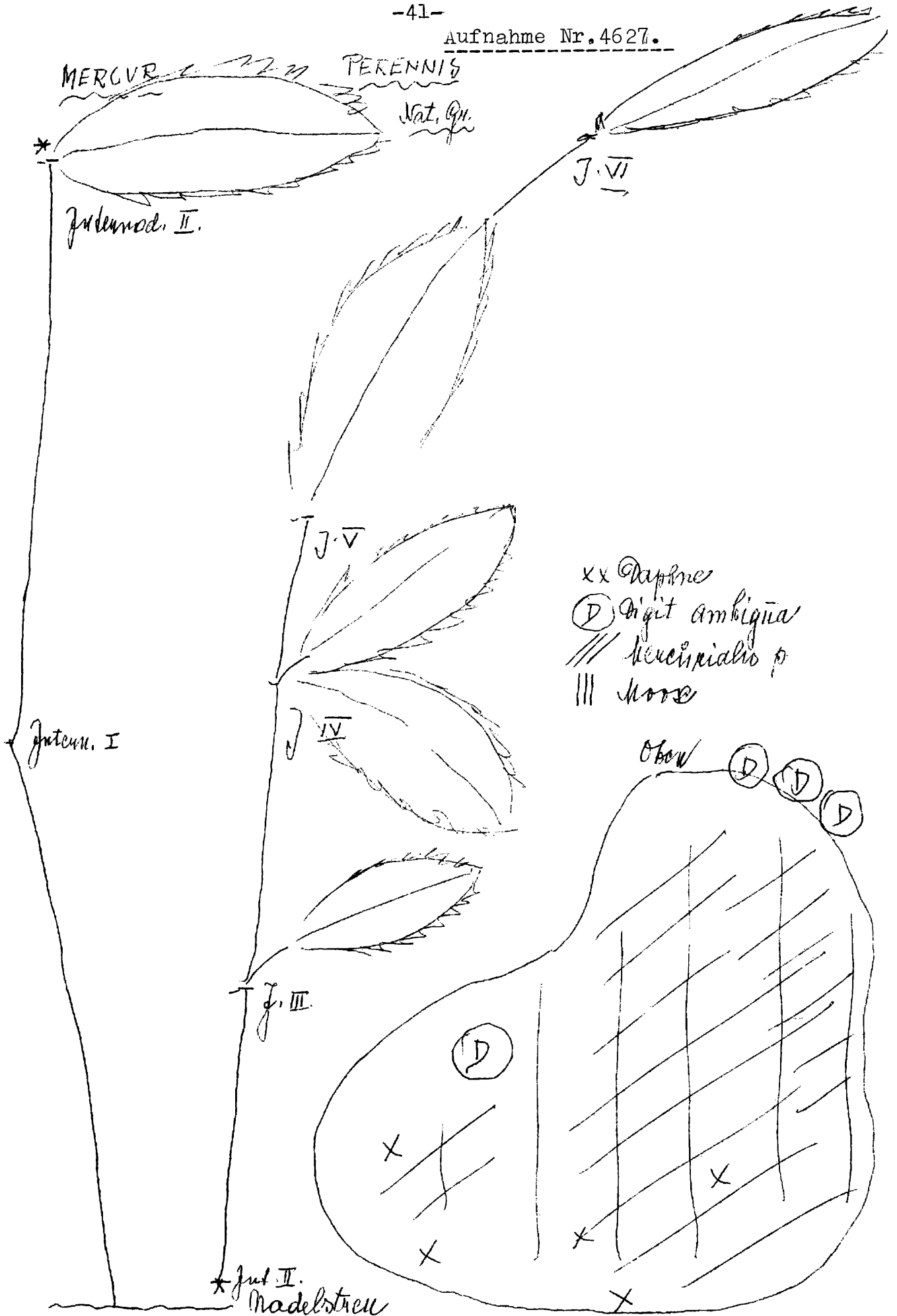
Rosa pendulina		f	.	1
Vaccinium Myrtillus	15-20	f	3	3
Vitis-idaea		f	1	2
Auf Juniperus und Boden:				
Mnium affine		f	2	5

Die Waldnähe bedingt das Vorkommen der jungen, kräftigen Picea-Bäumchen. Einstweilen ist die Insel gut gedeckt und stark. Falls die Bäumchen nicht verbissen werden sollten und grösser würden, dürfte das Schicksal der Insel besiegelt sein.

Aufnahme Nr. 4627.

Grosse Abdachung gegen das Hotel hinauf, ober der Bahnlinie. Exposition: Süd. Bodenneigung: 15°. Meereshöhe: 1600 m. Aufnahme tag: 15.9.1962.

Ajuga reptans		R	1	2
Daphne Mezereum	30-50	f	1	2
Digitalis ambigua	30-50	fr	1	1
JUNIPERUS	SIBIRICA			
	450 mal 350 (hangwärts)			
	H: 30-50			
	Aste -60 cm lang, Dachziegeltyp			
	GD: 95%			
Mercurialis perennis		f	2	3
Moose auf den Stämmchen		f	3	5
Mnium spinosum				
Nadelstreu			5	

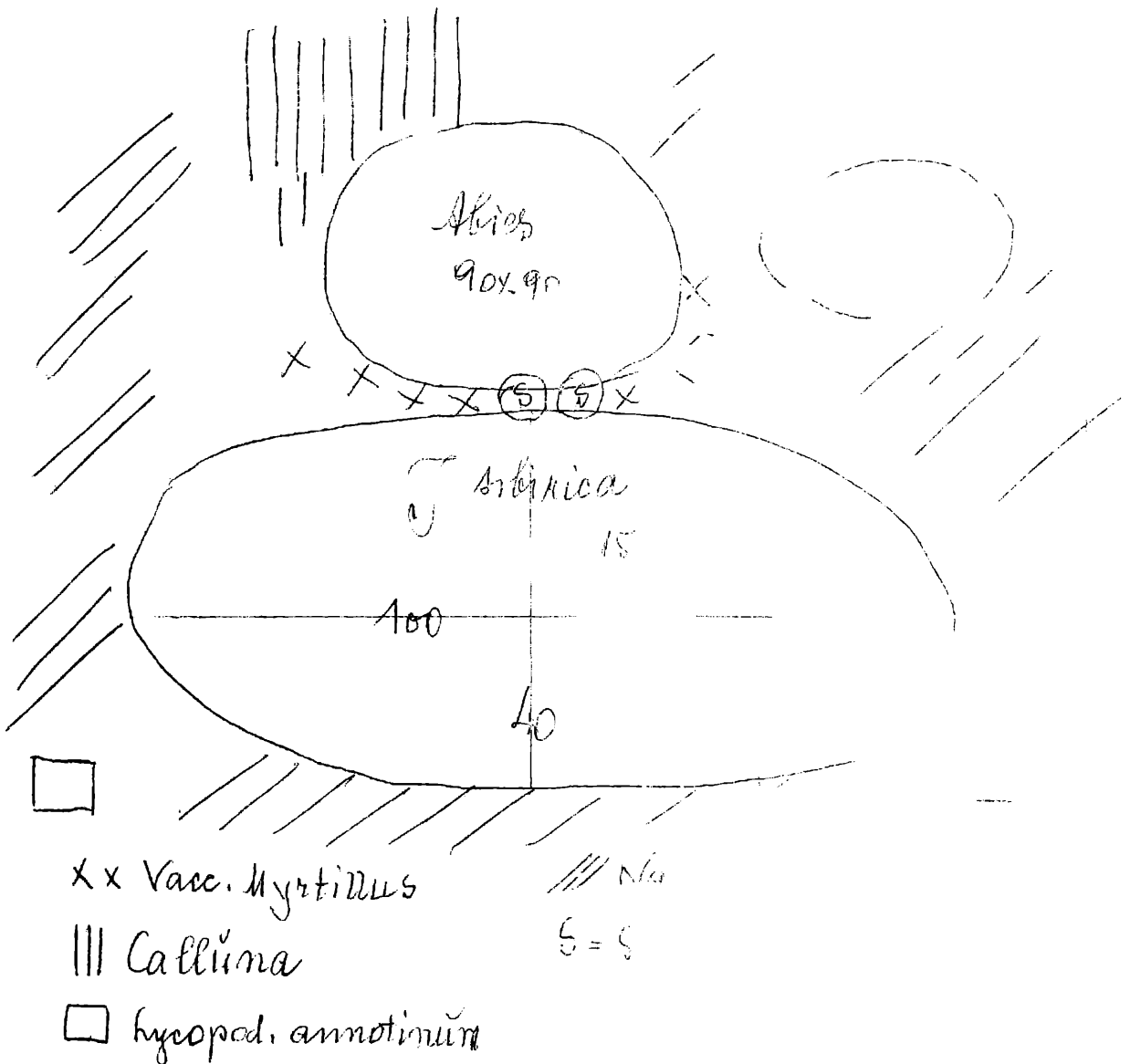


Aufnahme Nr.

WSW-Hang des Reiningsspitz, untere
neigung: 30°. Aufnahmetag: 15. 1962

JUNIPERUS SIBIRICA-Insel. Hang
Abies mit Deckung 90 mal 90. Daneben
mit Deckung 15 mal 35

Ringsherum ist Nardetum.
setzt ist. Unter Abies ist e
Es handelt sich um jenes Nardetum
hinabzieht und ferner durch Gerani
und Lycopodium annotinum durch



ZUSAMMENFASSUNG

Das untersuchte Gebiet umfasst die grosse Abdachung des Schafberges von der Schafbergalpe angefangen, die Osthänge, die von der Bürstlinge ben gagen die Auerriesen hinabziehen, den Reiningsspitx und den Sattel zwischen diesem und dem Zilleck, die Westhänge des Reiningsspitx bis hinab zur Bahn, umfasst also die Höhen zwischen 1300 und 1600 m.

Die Inseln von JUNIPERUS SIBIRICA befinden sich durchgängig in ständig beweidetem Gebiete.

Wir haben üppige Inseln ,die sehr vital sind und eine GD(Gesamtdeckung) bis zu 100% aufweisen. Auch in ihrem Bereiche finden sich verschiedene Arten, so Asarum europaeum, Viola biflora und Moose. Einige Arten, besonders Carduus defloratus vertragen starke Lichtabschwächungen. Sie werden mit ihren Achsen bis zu 55. cm lang und arbeiten sich, hin und hergebogen, wie es eben das Astwerk des JUNIPERUS zulässt, bis zur Oberfläche empor. Von den extremsten Fällen wurden Handskizzen angefertigt in natürlicher Grösse.

Wo der JUNIPERUS abzusterben beginnt, siedeln sich sofort weitere Arten an. Diese sind anemochor, zoochor, myrmekochor. Auch Picea und Abies siedeln sich ein und gedeihen, wenigstens in einigen Fällen vor Verbiss geschützt, werden allerdings bei Höhen über den JUNIPERUS hinaus zum Westtyp, da sie den Weststürmen ausgesetzt sind.

Neben teilweise abgestorbenen Inseln gibt es da und dort auch solche, bei denen der ganze JUNIPERUS abgestorben ist. Die Ursachen sind noch nicht festgestellt. In zwei Fällen dürfte übermässige Beschattung durch Picea die Ursache sein. In zwei Fällen beobachtete ich, dass alle jene Zweige von JUNIPERUS, die zwei nebeneinanderstehenden Inseln angehören und zwischen denen die Kühe täglich hindurchschleifen, abgestorben sind, während die nach aussen gekehrten Zweige am Leben sind.

Aus den Skizzen geht die Besiedelung der Inseln zur Genüge hervor. Je mehr der JUNIPERUS abstirbt, desto mehr breiten sich die Besiedler, so *Vaccinium Myrtillus*, *Senecio nemorensis*, ssp. *Fuchsii*, *Rubus idaeus* u. a. aus. Ich deutete schon an, dass alle oder einzelne dieser Arten den Boden vielleicht so verändern, dass für den JUNIPERUS nicht mehr optimale Bedingungen entstehen. Jedenfalls sind die JUNIPERUS-Inseln nichts Festes, Unveränderliches. Es wurde fallweise die Weiterentwicklung angedeutet.

Ich habe einen wesentlichen Teil der Inseln untersucht--- nicht alle wurden wiedergegeben--in der Überzeugung, dass damit DOKUMENTE DES PFLANZENLEBENS IM BEREICHE DES SCHAFBERG-STOCKES GESCHAFFEN WURDEN, die vielleicht später nicht mehr festgehalten werden könnten!

[illegible]

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt](#)

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: [236](#)

Autor(en)/Author(s): Morton Friedrich

Artikel/Article: [Die Gebüschinseln von Juniperus Sibirica Lodd., Die Sukcessionen und Lichtverhältnisse in ihrem Bereiche im Schafberggebiete \(Salzburgisches Salzkammergut\). Vorarbeiten zu einer Pflanzengeographie des Salzkammergutes LV. Zugleich: Botanische Monographie des Schafbergstockes III. \(Arbeiten aus der Botanischen Station in Hallstatt Nr. 236\) 1-43](#)