Saussurea pygmaea (Jacq.) Spr. im Dachsteingebirge.

Von

Friedrich Morton, Hallstatt.

(Arbeiten aus der Botan. Station in Hallstatt, Nr. 203.)

Vorarbeiten zu einer Pflanzengeographie des Salzkammergutes XXXXI.

In einer kleinen Mitteilung[1]) habe ich über die Auffindung von *Saussurea pygmaea* im Dachsteingebirge berichtet.

Im Jahre 1957 untersuchte ich nun das Vorkommen dieser interessanten Art im Zusammenhange mit dem Caricetum firmae, in dem *Saussurea pygmaea* fast ausschließlich vorkommt. Durch zahlreiche Bestandsaufnahmen konnte das Vorkommen genau erfaßt werden. Andererseits war es möglich, die Dynamik des Caricetums firmae von den Initialstadien bis zu dem durch die große Humusbildung bedingten Absterben zu verfolgen.

Ich bringe zunächst eine Reihe von Aufnahmen. Die Standorte befinden sich auf dem Dachsteinplateau zwischen dem Hohen Krippenstein und der verfallenen Modereckalm in Höhen zwischen 1950 und 2150 m. Das Firmetum bildet an den in Frage kommenden Stellen, also dort, wo *Saussurea* zu finden ist, nur kleine Inseln, die oft unter 1 m² liegen. Dazwischen ist blanker, mit Steinflechten besetzter Dachsteinkalk oder Kalkschutt.

Aufnahme Nr. 2423.

0°. Größe der Fläche: 45 × 75 cm. Mulde in blankem Fels.

Charakterarten:

Carex firma	f	5	5
Helianthemum alpestre	ffl	1	2
Saussurea 2 Rosetten, Fläche 9 × 12 cm, H = 2 cm.			

Begleiter:

Dryas octopetala (am Rande)	f	1	5
Minuartia sedoides	fr	+	1

Wir haben fast noch ein Initialstadium mit einer geschlossenen Decke der *Carex*. Aus der Kleinheit der Fläche und dem Initialstadium ergibt sich die geringe Artenzahl. Hierher gehört auch die folgende Aufnahme.

---

[1]) Über die Auffindung von Saussurea pygmaea (Jacq.) Spr. im Dachsteingebiete. Jb. des OÖ. Musealvereines, Bd. 102 (1957), S. 215—216.

Sonderabdruck aus dem Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines, 104. Band (Linz 1959).

Aufnahme Nr. 2424.

5°. Größe der Fläche: 30 × 45 cm.
Charakterarten:

Carex firma		f	5	5
		fr	2	2
Saussurea	1 Rosette, 10 × 12 cm, H = 15 mm.			
Begleiter:				
Dryas	2—3 cm	f	2	3

Aufnahme Nr. 2425.

2°. Größe der Fläche: 45 × 100 cm.
Exposition: West. Zwischen blankem Fels.
Charakterarten:

Carex firma		f	5	5
Saussurea		R	3	3
35 Rosetten, Fläche 12 × 12 cm, H = 10—15 mm.				
Verbandscharakterarten:				
Festuca pumila		fl	+	1
Pedicularis rostrato-capitata		R	1	2
Sesleria varia	10 cm	f	1	3
Begleiter:				
Carex atrata ssp. nigra		fr	+	1
Minuartia sedoides		ffl	1	2
Potentilla Clusiana		ffl	1	3

Obzwar *Carex firma* die Mulde im Dachsteinkalk geschlossen bedeckt, ist das Firmetum doch schon etwas über das Initialstadium hinaus. Wir werden wiederholt *Potentilla Clusiana* in unseren Aufnahmen begegnen. Es ist dies hier wohl so zu erklären, daß sich überall herum Fragmente des *Potentilletum Clusianae* befinden und die beiden basiphilen Arten infolge ähnlicher Ansprüche oft zusammenstoßen.

Aufnahme Nr. 2435.

5°. Größe der Fläche: 80 × 90 cm.
Charakterarten:

Carex firma	abgestorben		1	1
Saussurea	4 Rosetten, 15 × 20 cm.			
Verbandscharakterarten:				
Pedicularis rostrato-capitata		R	1	2
Primula Clusiana		R	1	2
Begleiter:				
Dryas		f	2	5
	unreife	fr	1	2
Acidiphile Arten:				
Loiseleuria		f	3	5
Vaccinium vitis idaea	2 cm	f	1	1
Moosschichte:				
Rhacomitrium lanuginosum		f	1	5

Gleich anschließend bildet dieses Moos einen geschlossenen Bestand von 1 m².

Wir haben hier das interessante Beispiel, daß *Carex firma* durch den selbst gebildeten Humus zugrunde gegangen ist, da sie mit ihrem Wurzelwerk diesen nicht mehr zu durchdringen vermochte. Acidiphile Arten, wie *Loiseleuria* und *Vaccinium vitis idaea* und *Rhacomitrium lanuginosum*, breiten sich aus.

Aufnahme Nr. 2448.

2°. Exposition: West. 1 m².

Charakterarten:				
Carex firma		f	2	4
Saussurea 6 Rosetten		f	1	3
Verbandscharakterarten:				
Pedicularis rostrato-capitata	4 cm	R	1	2
	verblühte	fl	1	2
Primula Clusiana		fl	+	1
Sesleria varia		f	1	3
		fr	1	1
Begleiter:				
Dryas	2 cm	f	2	2
Pinguicula alpina		R	1	3
Acidiphile Arten:				
Loiseleuria		f	2	4
	unreife	fr	1	1

Das Caricetum ist infolge der Humusbildung im Rückgang begriffen, und acidiphile Arten wie *Loiseleuria* dringen vor.

Aufnahme Nr. 2455.

3°. Exposition: West. 50 × 100 cm.

Charakterarten:				
Carex firma		f	5	5
Helianthemum alpestre		R	1	2
		fr	+	1
Saussurea 14 üppige Rosetten		f	1	4
Ordnungscharakterarten:				
Bartschia alpina	3—4 cm	f	1	2
		fr	1	1
Primula Clusiana		ffl	1	4
Begleiter:				
Ranunculus alpestris		f	1	2
Selaginella selaginoides		fr	1	4
Acidiphile Arten:				
Loiseleuria		f	1	3
Moosschicht:				
Cetraria islandica		f	1	2
nivalis		f	2	3

Obzwar das Caricetum noch eine geschlossene Decke bildet, zeigt die an verschiedenen Stellen sich hervordrängende *Loiseleuria*, daß mit einem langsamen Absterben des Firmetums zu rechnen ist!

Aufnahme Nr. 2460.

0°. Größe der Fläche: 1 m².

Charakterarten:				
Carex firma abgestorben!!		f	1	1
Gentiana Clusii		f	1	1
Saussurea 2 Rosetten		f	1	2
Verbandscharakterarten:				
Primula Clusiana (am Rande)		ffl	1	2
Begleiter:				
Dryas (am Rande)	1 cm	f	1	1
Acidiphile Arten:				
Loiseleuria	1 cm	f	5	5
Vaccinium vitis idaea		f	1	1

Diese Aufnahme führt uns das Ende des Caricetums vor Augen. Ein paar abgestorbene Individuen von *Carex firma* sind die letzten Reste des ehemals geschlossenen Firmetums! Von *Gentiana Clusii* sind mehrere winzige Rosetten vorhanden. Ich fand diese schöne Pflanze bis hinab ins Echerntal bei einer Meereshöhe von 540 m. Dieser Standort ist seither einer Aufschüttung zum Opfer gefallen.

Dafür sehen wir, daß *Loiseleuria* den Sieg davongetragen hat! Ein dichter Teppich bedeckt die kleine Felswanne. Auch *Vaccinium vitis idaea* ist als acidiphiler Vertreter vorhanden.

Aufnahme Nr. 2462.

5°. Exposition: SW. Fläche: 40 × 100 cm.

Charakterarten:				
Carex firma		f	4	5
Helianthemum alpestre	5 mm	f	1	2
Saussurea 50 Rosetten		f	2	4
Begleiter:				
Minuartia Gerardi Polster, 15 × 25 cm		f	2	1
Potentilla Clusiana		f	2	1
		fl	1	3
Acidiphile Arten:				
Loiseleuria		f	1	2
Moosschicht:				
Cetraria islandica		f	1	2

Das Caricetum ist noch gut entwickelt. Jedoch beginnt bereits das Vordringen der *Loiseleuria!* Diese Aufnahme zeigt die üppigste Entfaltung von *Saussurea.*

Aufnahme Nr. 2463.

5°. Exposition: Ost. Fläche: 1 m².

Charakterarten:
Saussurea 2 Rosetten
Verbandscharakterarten:
Sesleria varia Polster mit 14 × 18 cm

In der Mitte eines großen Polsters von *Sesleria varia sitzen* 2 Rosetten von *Saussurea.*

Aufnahme Nr. 2466.

3⁰. Exposition: NW. Fläche: 1 m².

Charakterarten:				
Carex firma		f	1	2
Saussurea 3 Rosetten		f	1	2
Verbandscharakterarten:				
Pedicularis-rostrato-capitata	3—4 cm	R	1	2
		fr	1	1
Primula Clusiana		R	1	3
Ordnungscharakterarten:				
Bartschia alpina	5 cm	f	1	3
Begleiter:				
Dryas	15mm	f	3	4
	9 cm	fr	1	1
Galium anisophyllum ssp. alpino-balcanicum	2 cm	fr	1	2
Ranunculus alpestris		f	1	2
Acidiphile Arten:				
Loiseleuria	2 cm	f	3	3
Vaccinium vitis idaea	2 cm	f	1	2
Moosschicht:				
Cetraria islandica		f	1	2
Thamnolia vermicularis		f	1	2

Das Caricetum ist bereits in starkem Rückgang begriffen. *Loiseleuria* hat stark an Platz gewonnen. Auch *Vaccinium vitis idaea* spricht für die zunehmende Humusbildung.

Aufnahme Nr. 2477.

5⁰. Exposition: West. Fläche: 10 × 60 cm. Kleine Felsbank.

Charakterarten:				
Carex firma		f	5	5
Saussurea 2 Rosetten, Fläche: 8 × 11 cm, Höhe: 7 cm.				
Verbandscharakterarten:				
Pedicularis rostrato-capitata 1 Rosette, Höhe: 3 cm.				
Silene acaulis 1 Polster, 15 × 15, Höhe: 10 cm.				

Dieses Assoziationsfragment zeigt uns das Firmetum in einem Stadium bester Entwicklung. Es ist die Gesellschaft noch rein basiphil. Es gibt im Gebiet zahllose Stellen, an denen sich auf Rücken oder — mit Vorliebe — in flachen Karrenwannen ein räumlich eng umgrenztes Firmetum entwickelt.

Aufnahme Nr. 2512.

0⁰. Fläche: ½ m².

Charakterarten:				
Carex firma		f	2	5
Saussurea 1 Rosette, 10 × 10 cm.				

Verbandscharakterarten:				
Euphrasia salisburgensis		fr	1	1
Primula Clusiana		R	2	3
Sesleria varia	8 cm	f	2	3
Begleiter:				
Dryas (Rand)		f	1	2
Ranunculus alpestris		f	1	2
Moosschicht:				
Cetraria islandica		f	1	2
nivalis		f	1	2
Rhacomitrium lanuginosum		f	1	4

Das Firmetum ist bereits im Rückgang begriffen. *Rhacomitrium lanuginosum* deutet die zunehmende Azidität an.

Aufnahme Nr. 2521.

10°. Exposition: Nord. Fläche: 20 × 30 cm.
Kleine Wanne im Dachsteinkalk.

Charakterarten:				
Carex firma		f	4	5
Saussurea	5 Rosetten	f	1	2
Verbandscharakterarten:				
Pedicularis rostrato-capitata		R	1	2
		fr	1	1
Begleiter:				
Dryas		f	1	1
Viola biflora		f	1	1
Moosschicht:				
Cetraria islandica		f	1	2

Obzwar es sich auch hier nur um ein Fragment handelt, ist es für das Gebiet sehr typisch. Eine kleine, flache Wanne im Dachsteinkalk, die fast ganz von *Carex firma* ausgefüllt wird. In ihr *Saussurea* und die sehr häufige *Pedicularis rostrato-capitata*. Ähnlich ist die folgende Aufnahme.

Aufnahme Nr. 2522a.

5°. Exposition: Ost. Fläche: 30 ×30 cm.

Charakterarten:				
Carex firma		f	3	5
Saussurea	2 Rosetten			
Begleiter:				
Dryas		f		

Dryas dringt meist von außen in das Caricetum ein.

Aufnahme Nr. 2523.

0°. In einer schmalen Felsspalte.
Tiefe: 20 cm, Breite: 10 cm, Länge: 45 cm.

Charakterarten:				
Carex firma		f	2	4
Helianthemum alpestre		f	1	1
Saussurea	10 üppige Rosetten mit 10 cm hohen			

Blättern und 1 vertrocknete Frucht.				
Verbandscharakterarten:				
Silene acaulis		f	1	1
Begleiter:				
Viola biflora	gelbliche	f		1

Obzwar die Spalte nicht sehr tief ist, wird dadurch, daß auf der einen Seite der Fels noch halb emporsteigt, eine gewisse Abschirmung des Lichtes herbeigeführt, die sich in bedeutend längeren und weicheren Blättern der *Saussurea* äußert.

Aufnahme Nr. 2526.

15°. Exposition: Nordwest. Fläche: 60 × 200 cm.

Charakterarten:				
Carex firma		f	2	5
aufgerissene Fläche: 15 × 20 cm.				
Gentiana Clusii		R	1	3
	eine fr			
Helianthemum alpestre	5 mm	f	1	2
Saussurea 18 Rosetten		R	2	2
Verbandscharakterarten:				
Pedicularis rostrato-capitata		R	1	2
Primula Clusiana	üppig, 4 cm	R	2	4
Sesleria varia	8—10 cm	f	2	4
Silene acaulis		fr	3	2
Ordnungscharakterkarten:				
Bartschia alpina	3—4 cm	f	1	2
		fr	1	2
Begleiter:				
Dryas		f	2	2
Ranunculus alpestris		f	1	1
Selaginella selaginoides		f	1	2
Moosschicht:				
Cetraria islandica		f	1	2
Polytrichum juniperinum		f	1	3
Tortella tortuosa		f	1	3

Entsprechend der größeren Fläche ist auch die Artenzahl gestiegen.

Aufnahme Nr. 2544.

0°—3°. Exposition: Ost. Fläche: 1 m².

Charakterarten:				
Carex firma		f	1	2
Gentiana Clusii		R	1	2
Helianthemum alpestre		R	1	2
Saussurea 2 Rosetten				
Verbandscharakterarten:				
Sesleria varia		f	2	5
Begleiter:				
Campanula Scheuchzeri		f	+	1
Dryas		f	3	4
angerissen, 20 Prozent abgestorben				

*Galium anisophyllum ssp. alpino-**balcanicum***	f	1	2
Ranunculus alpestris	R	1	1
Selaginella selaginoides	fr	1	2
Acidiphile Arten:			
Loiseleuria	f	1	2
Vaccinium vitis idaea	f	1	1
Moosschicht:			
Cetraria islandica	f	1	2
Tortella tortuosa	f	1	2

Das Firmetum befindet sich hier bereits in einem vorgeschrittenen Stadium. *Loiseleuria* zusammen mit der Preiselbeere zeigen, daß *Carex firma* bald verschwunden sein wird!

Aufnahme Nr. 2546.

3°. Exposition: West. Fläche: 1 m².

Charakterarten:			
Carex firma	ffr	4	5
Saussurea 5 Rosetten			
Verbandscharakterarten:			
Festuca pumila	f	1	2
Begleiter:			
Dryas (Rand)	f	2	
Moosschicht:			
Cetraria islandica	f	1	3
Tortella tortuosa	f	2	4

Dieses in einer Karrenmulde auf blankem Dachsteinkalk liegende Assoziationsfragment entspricht einem typischen Firmetum.

Aufnahme Nr. 2547.

3°. Exposition: Nord. Fläche: 1 m².

Charakterarten:				
Carex firma		f	3	5
10 Prozent abgestorben, Bestand gleichmäßig mit *Rhacomitrium* durchsetzt.				
Gentiana Clusii		R	1	2
Helianthemum alpestre		f	1	2
Saussurea 3 Rosetten, 1—2 cm im Caricetum				
Verbandscharakterarten:				
Festuca pumila		fr	1	2
Primula Clusiana		R	2	3
Begleiter:				
Dryas		ffr	2	4
Minuartia Gerardi	leere	fr	+	1
Potentilla Clusiana		R	2	3
Ranunculus alpestris		R	1	2
Moosschicht:				
Cetraria islandica		f	1	2
nivalis		f	1	3
Rhacomitrium lanuginosum		f	2	4
Tetraplodon bryoides		fr	+	5
Tortella tortuosa		f	1	3

Das Caricetum befindet sich bereits auf dem absteigenden Aste. 10 Prozent sind abgestorben, der Rest gleichmäßig von *Rhacomitrium lanuginosum* durchsetzt. Auch die beiden *Cetraria*-Arten zeigen, daß der Boden für acidiphile Arten vorbereitet wird, ebenso *Rhacomitrium lanuginosum.*

Von besonderem Interesse ist das Vorkommen des seltenen Mooses *Tetraplodon bryoides!* Ich fand es bisher im Gebiete noch nie. Das reich fruchtende Moos bildete einen Stock mit der Fläche von etwas über einen Quadratdezimeter. Die Art ist u. a. vom Hohen Priel, Bösenstein bei Rottenmann, Hohenwart bei Oberwölz, Schimpelkar in der Sölk u. a. bekannt. Die Standorte liegen durchwegs zwischen 2200 und 2500 m.

Aufnahme Nr. 2552.

3°. Exposition: Nordwest. Fläche: 35 × 45 cm.
In einem seichten Kalkkessel.
Charakterarten:
Carex firma ffr 5
Saussurea 4 Rosetten, Fläche: 12 × 15 cm, Höhe: 3—4 cm.
Verbandscharakterarten:
Sesleria varia f 1 3
Begleiter:
Dryas in den 5 Prozent abgestorbener Carex firma.
Moosschicht:
Ditrichum flexicaule f 1 2

Der Höhepunkt des Firmetums ist bereits überschritten. Die Pflanze beginnt langsam abzusterben.

Aufnahme Nr. 2556.

2°. Exposition: Nordwest. Fläche: 40 × 50 cm.
Charakterarten:
Carex firma 10 Prozent abgestorben ffr 4 5
Saussurea 4 Rosetten, Fläche: 8 × 12 cm, Höhe: 1—2 cm.
Begleiter:
Ranunculus alpestris in der Carex f 1 2

Dieses Fragment entspricht einem typischen Firmetum, das entsprechend der kleinen Fläche artenarm ist. Das teilweise Absterben der *Carex* deutet darauf hin, daß diese Art bereits im Rückgang begriffen ist.

Aufnahme Nr. 2557.

5°. Exposition: Nord. Fläche: 30 × 30 cm.
Schutt bis 10 cm ϕ.
Charakterarten:
Saussurea 2 Rosetten allein im Schutt!
Ungefähr 20 cm entfernt wuchs im Schutt ein stark angerissener Polster von *Carex firma.*

Es ist dies, abgesehen von Nr. 2558, der einzige Fall, den ich beobachten konnte, daß *Saussurea* allein im Schutte siedelt!

Aufnahme Nr. 2558.

0°. Fläche: 60 × 100 cm. Felsrücken mit Schutt bis 8 cm ⌀.

Charakterarten:			
Carex firma		f	3 5
Saussurea	1 Rosette allein auf Schutt		
Begleiter:			
Potentilla Clusiana	(30 × 30 cm) am Rande, also eigentlich der Schuttflur angehörend.		
Moosschicht:			
Cetraria islandica		f	1 2

Aufnahme Nr. 2565.

10°. Exposition: West. Fläche: 60 × 80 cm.

Charakterarten:			
Carex firma	15 Prozent abgestorben	f	3 5
Helianthemum alpestre		R	1 3
		fr	1 2
Saussurea	4 Rosetten, 15 × 15 cm 3 Rosetten in der Sesleria 1 Rosette in der Carex		
Verbandscharakterarten:			
Festuca pumila		f	1 2
Primula Clusiana		R	. 1
Sesleria varia		f	3 5
Begleiter:			
Dryas		f	2 2
Ranunculus alpestris		R	1 2
Moosschicht:			
Cetraria islandica		f	1 2
Tortella tortuosa		f	1 2

Wir haben ein Firmetum vor uns, das infolge Bodenversauerung bereits im Rückgang begriffen ist.

Aufnahme Nr. 2660.

0°. Größe: 80 × 100 cm. 50 Prozent anstehender Fels.

Schutt mit 1—10 cm ⌀.

Charakterarten:			
Carex firma	Polster bis 10 cm ⌀	f	3 3
Gentiana Clusii	auf der Carex	f	1 2
Saussurea	4 Rosetten auf angerissener Carex		
Verbandscharakterarten:			
Primula Clusiana		f	1 2
Begleiter:			
Potentilla Clusiana		f	1 1
Ranunculus alpestris		R	1 2
Moosschicht:			
Cetraria nivalis		f	1 3
Rhacomitrium lanuginosum		f	3 5
Thamnolia vermicularis		f	1 1

Auch hier sehen wir, daß das Firmetum im Rückgange begriffen ist. *Rhacomitrium* hat sich bereits stark ausgebreitet und durchsetzt gleichmäßig das Firmetum. Es ist anzunehmen, daß sich *Rhacomitrium* noch weiter ausbreiten, daß Firmetum ganz zum Verschwinden bringen und schließlich eine geschlossene Decke bilden wird, was ich wiederholt beobachten konnte.

Zusammenfassend kann über das Vorkommen von *Saussurea pygmaea* auf dem Dachsteinplateau folgendes gesagt werden:

1. *Saussurea* ist fast ausschließlich an das Caricetum firmae gebunden.
2. Nur ganz ausnahmsweise findet sich die Art auf Schuttboden ganz allein.
3. Es handelt sich fast durchwegs um Assoziationsfragmente, da das Caricetum nur inselförmig vorkommt.
4. Die Aufnahmen zeigen die dynamischen Verhältnisse im Caricetum. Wir finden ein typisches Firmetum, in dem *Carex firma* kräftig und vital die Mulden zu 100 Prozent deckt. Daneben, und zwar in der Mehrzahl, zeigt sich das Firmetum auf dem absteigenden Wege. Die durch die *Carex* herbeigeführte reiche Humusbildung untergräbt ihre Existenz, und acidiphile Arten, wie *Vaccinium vitis idaea, Loiseleuria procumbens, Cetraria nivalis* u. a., treten auf. Insbesondere *Rhacomitrium lanuginosum* vermag den ehemaligen *Carex*-Bestand ganz zu überwuchern.
5. Sowohl 1956 als auch 1957 konnten fast ausschließlich nur sterile Rosetten der *Saussurea* gefunden werden. 1956 fand ich einen Fruchtstand, 1957 eine blühende Pflanze und zwei Fruchtstände. Offenbar blüht die Art nicht jedes Jahr.
6. Das Vorkommen beschränkt sich auf Höhenlagen, die im allgemeinen zwischen 1950 und 2050 m liegen. Westexposition herrscht vor.

Erläuterungen zur Tabelle.

Die Aufnahmen erfolgten zwischen dem 18. Juli 1956 und dem 6. Oktober 1957. Von der genauen Standortsbezeichnung wird aus Naturschutzgründen abgesehen. Gewissenlose Sammler könnten die immerhin seltene Pflanze ausrotten!

Herrn Hofrat Dr. Karl Keissler bin ich für die Bearbeitung der Flechten und Herrn Dr. Fritz Koppe für die der Moose zu besonderem Dank verpflichtet.

Erklärung der bei den Tabellen verwendeten Abkürzungen:

f = Blätter	fr = Früchte
R = Rosetten	ffl = Blätter und Früchte

Zahlen der ersten Kolonne: Quantität und Deckungsgrad kombiniert.
Zahlen der zweiten Kolonne: Soziabilität.

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: 1959

Band/Volume: 203

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

Artikel/Article: Saussurea pygmaea (Jacq.) Spr. im Dachsteingebirge. (Arbeiten aus der Botan. Station in Hallstatt Nr. 203), Aus: Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines 104. Band (Linz 1959) 1-12