

F O R S T L I C H E B U N D E S V E R S U C H S A N S T A L T

Institut für Standort

STANDORTSERKUNDUNG MIT WALDBAUGRUNDLAGEN

in der

BÖHMISCHEN MASSE IM NORDWESTLICHEN WALDVIERTEL

bei

L I T S C H A U

H. J E L E M

1965

## V O R W O R T

=====

Die Standortserkundung "Litschau" wurde 1964 von H.JELEM unter Mitarbeit von A.NEUMANN in den Revieren der Forstverwaltung Seilern durchgeführt.

Die Erfassung und Gliederung der Standortseinheiten erfolgte nach dem kombinierten Verfahren entsprechend den Grundsätzen für die forstliche Standortskartierung der Forstlichen Bundesversuchsanstalt (JELEM 1960). Auf Grund der bisher im gesamten österreichischen Raum gewonnenen Felderfahrungen konnte in kurzer Zeit und mit geringem Aufwand eine "Schnellerkundung", vorwiegend mit den Mitteln der Pflanzensoziologie und Feldbodenkunde durchgeführt werden, um das "Netz an Erkundungsstützpunkten immer mehr zu verdichten und wesentliche waldbauliche Grundlagen zu erheben.

Das Erkundungsgebiet liegt hauptsächlich im Großwaldbesitz der Seilern'schen Forstverwaltung Litschau und nur zum geringeren Teil in Bauernwäldern. Der Unterschied im Waldzustand zwischen Großwald und Bauernwald ist in diesem Gebiet groß, weil die Bewirtschaftung sehr verschieden war.

Die Förderungsdienststellen sind heute erfolgreich bemüht, auch den Bauernwald einen allgemeinen Waldumbau einzuleiten, um die Produktionsmöglichkeiten der Standorte auszunützen und den Holzvorrat zu heben.

#### LAGE DES ERKUNDUNGSGEBIETES

Die Standortserkundung bezog sich im wesentlichen auf die Reviere der Forstverwaltung Litschau mit einer Fläche von etwa 4. 000 ha. Zur Orientierung wurden im begrenzten Umfange auch Nachbargebiete herangezogen. Die Wälder liegen in Höhen von etwa 500 bis 600 m Seehöhe. Litschau ist die nördlichste Stadt Österreichs im niederösterreichischen Waldviertel; die noch vor dem Jahre 1200 als Marktsiedlung entstandene alte Grenzstadt hat heute ca. 2000 Einwohner und liegt in einer Talsenke in einer Seehöhe von 500 m.

Die Kolonisation des Landes erfolgte unter dem Nachfolger der Babenberger und zwar dem Burgherrn von Nürnberg und späteren Grafen von Raabs. 1156 wurde die Grafschaft Raabs mit dem österreichischen Herzogtum vereinigt. Die ersten Urkunden des im Jahre 1363 zur Stadt erhobenen Ortes stammen aus 1260 bis 1262. Er liegt am "Herrenteich", der sich in nordsüdlicher Richtung erstreckt und ein Flächenmaß von 23. 000 ha und eine Länge von 3 km hat. Das Wasser entspringt einer Quelle beim "Hohen Stein" (500 m Seehöhe CSR), durchfließt einige Teiche, und mündet als Kastanienbach in den Herrenteich. Das abfließende Wasser gelangt über den Schönauerteich, ab dort als "Reißbach" in die Lainsitz. Über die Moldau und Elbe führt die Entwässerung in die Talsperre. Der Lainsitzbach heißt östlich von Litschau Braunaubach. Südlich von Litschau liegt der Ort Heidenreichstein mit einer alten Burg. Die entlegene Verkehrslage im nördlichsten

Waldviertel macht dieses Gebiet zu einem Grenzland in wirtschaftlich schwieriger Lage. Um der Abwanderung entgegenzuwirken, ist man bemüht, Arbeitsplätze zu schaffen, vor allem durch Ausbau der Textilindustrie (Heidenreichstein).

### KLIMA

Klima des Waldviertels hat einen kontinental-montanen Charakter: im Vergleich zum westlicher gelegenen Mühlviertel (Oberösterreich) nimmt der ozeanische Einfluß nach Osten rasch ab, während der kontinentale zunimmt. Dem Wald- und Mühlviertel insam ist ein jeweils verschieden kräftig getönter, subborealer Klimaeinfluß, welcher die gesamte "Böhmischa Masse" charakterisiert. Das östlicher gelegene niederösterreichische Waldviertel reicht weiter nach Norden als das oberösterreichische Mühlviertel und wird von der tieferliegenden und wärmeren "mischen-Mährischen Senke" beeinflußt. Insgesamt ist das Klima aber noch als feucht-kühles Waldklima anzusprechen.

#### Temperatur:

In Litschau (530 m) beträgt die mittlere Jahrestemperatur  $6,9^{\circ}$  die von Dobersberg  $7,2^{\circ}$  C. Die Jännermittel betragen im Durchschnitt  $-3,5^{\circ}$ , Julimittel  $17,4$  bis  $18,3^{\circ}$ , sind also relativ hoch. Die jährlichen Temperaturschwankungen sind groß und zeigen eine kontinentale Klimatönung. Die Erwärmung setzt im Frühjahr spät ein: während im März noch Temperaturen von  $1,0$  bis  $1,8^{\circ}$  herrschen, werden erst im April über  $6^{\circ}$  erreicht, und erst im Mai nimmt die Temperatur rasch zu.

Das Jahresmittel liegt hier im Randgebiet der "Budweiser Senke" etwas höher als in südlicheren, zum Teil höher gelegenen Anschlußgebieten: Zwettel (513 m)  $6,4^{\circ}$ , Rapottenstein (670 m)  $5,4^{\circ}$ , Gutenbrunn (824 m)  $5,3^{\circ}$ .

#### Niederschläge:

Die jährlichen Niederschläge betragen in Litschau (530m) im Mittel von 1901 bis 1950: 734 mm, in Dobersberg nur 668 mm, wo es auch Perioden (von 1921 bis 1930) mit nur 597 mm gab.

Dort sind auch die Niederschläge bezogen auf die Seehöhe etwas geringer als in den benachbarten südlicheren Orten wie Rapottenstein (670 m) 733 mm, Gutenbrunn (824 m) 871 mm, Otten-schlag (842 m) 754 mm,

Klein Pertenschlag (940 m) 962 mm; nur Zwettel hat bei 540 m mit 721 mm etwas geingere Niederschläge.

Die durchschnittlichen Niederschläge sind im Waldviertel zwar niedriger als im Mühlviertel, doch sind ausgesprochene Trocken-perioden während der Sommerzeit selten, was sich auf <sup>den</sup> Waldhumus günstig auswirkt. Die durchschnittlichen klimatischen Verhältnisse sind noch verhältnismäßig ausgeglichen, wenn man sie etwa mit jenen der am Alpenostrand liegenden "Buckligen Welt" vergleicht, wo austrocknende warme Ostwinde in die Täler des Alpenstrandes eindringen. Die Luftfeuchtigkeit (Nebel) ist im Jahresdurchschnitt -vor allem während der Sommerzeit (Hochdruckzeiten)- höher als am Alpenostrand. Die Winter sind lang:

Dauer der Schneebedeckung:	78 Tage
Beginn der Schneebedeckung:	20. November
Ende der Schneebedeckung:	26. März
Beginn der Winterdecke (größte):	30. Dezember
Ende der Winterdecke:	19. Februar
Größte Schneehöhe:	33 cm
Anzahl der Gewittertage:	20 - 25 Tage

Die Anzahl der Gewittertage ist im Vergleich zur "Buckligen Welt", im Hochwechselgebiet - mit 40,1 Gewittertagen in Mönichkirchen - zwar geringer, doch fallen die meisten Niederschläge als Gewitterregen.

Wind:

Zu dem rauen Klima tragen die häufigen West- und Nordwestwinde bei:

	<u>Widhofen/Thaya</u>	<u>Weitra</u>
	29%	29%
NW	13%	8%
N	5	4
NO	3	6
O	10	23
SO	11	5
S	8	3
	7	11
Rest	14	11 Windstille

Der sogenannte "Böhmisches Wind" aus nördlicher Richtung charakterisiert sowohl das Mühl- wie Waldviertel und trägt zu einer Klimadepression und Senkung der durchschnittlichen Lufttemperatur um 0,5 bis 1,0° C gegenüber Orten gleicher Seehöhe in den oberösterreichischen und niederösterreichischen Alpen bei, was auch in den tieferliegenden "Höhenstufengrenzen" zum Ausdruck kommt.

Waldbauliche Gefahren entstehen durch Rauhreif und Schneebrüche (besonders Ostlagen), die Windwurfgefahr ist besonders in Nord- und Westlagen groß, starke Frostgefahr besteht in allen Mulden- und Tallagen von Anfang Oktober bis Mitte Mai).

### LANDSCHAFT UND GEOLOGIE

Litschau liegt im Granitgebiet der "Böhmischen Masse" mit dem ausgeglichenen Relief und flachen Geländeformen einer Altlandschaft, in die wenige Täler mir breiter Sohle eingeelegt sind.

Die variszischen Gebirgsbildung sind bereits im ausgehenden Paläozoikum zu einem Rumpfgebirge mit Mittelgebirgscharakter abgetragen und der Verwitterungsschutt später durch Erosion entfernt worden.

Tabelle I. Kristallin der "Böhmischen Masse" (wichtige Gesteine)  
(aus dem Heft Niederösterreich der Geologischen Bundesanstalt)

	Moldanubikum	Moravikum
Tiefengesteine	Eisgarner Granit Mauthausener Granit Weinsberger Granit Diorite Gabbros	Retzer Granit Eggenburger Granit Maissauer Granit Diorite
Kristalline Schiefer magmatischer Her- kunft (=Orthogesteine)	Gföhler Gneis Spitzer Gneis Gabbro-Amphibolit Eklogite Granulite (z.T.)	Bittescher Gneis
Kristalline Schiefer sedimentärer Her- kunft (=Paragesteine)	Paragneise (mit Cordierit, Granat Sillimanit) Glimmerschiefer Kalkmarmore Dolomitmarmore Kalksilikatmarmore Augitgneise Kalksilikatschiefer Quarzite Graphitschiefer	Weitersfelder Stengelgneis Phyllite Serizit-Quarzite Kalkglimmerschiefer Granat-Staurolith-Glimm- schiefer gew. Glimmerschiefer Biotit-Quarzite Marmoré Kalksilikat-Schiefer Graphitschiefer

Nach der Verschiedenheit im Bau der Gesteine unterscheidet man:

- 1) die moldaunubische Schale (bekannt nach dem Moldau-Donaugebiet)
- 2) die moravischen Gebirge (bekannt nach Mähren) im Osten; die Gebirgszüge sind durch eine "Grenze" von Krumau-Frain-Messern bis Schönberg am Kamp getrennt.

Reste des Binnentertiärs (Budweiser Becken) liegen als manchmal über 1000 m mächtige Sande, Tone und Gerölle (Gmünder Schichten) auf vielfach kaolinisierten Verwitterungsprodukten.

Im nördlichen Waldviertel bei Litschau kommen folgende Gesteinsarten vor:

#### Eisgarner Granit:

Er ist der nährstoffärmste aller Granite und erstreckt sich über weite Flächen des Erkundungsgebietes. Die wellige-hügelige Granitlandschaft fällt langsam von Norden nach Süden ab.

Die "Wollsäcke", abgerundete Gesteinsblöcke als Ergebnis alter Granitverwitterungen, sind im Eisgarner Granit selten, fehlen im feinkörnigen Mauthausener Granitgebiet, <sup>sand</sup> dagegen im benachbarten feinkörnigen Weinsberger Granitgebiet sehr zahlreich.

#### Mauthausener Granit:

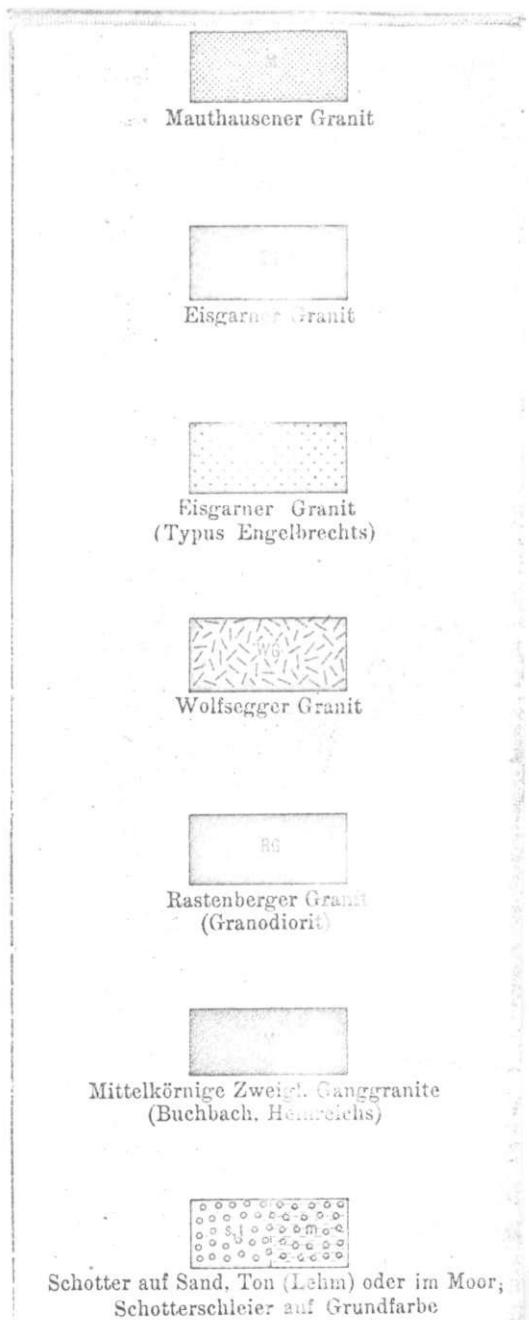
Außerhalb des Arbeitsgebietes liegend, ist er durch höhere Biotit- und Plagioklasanteil nährstoffmäßig günstiger; während im Eisgarner Granit Podsole überwiegen, sind hier Braunerden und podsolige Braunerden häufig.

#### Tertiäre Ablagerungen:

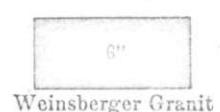
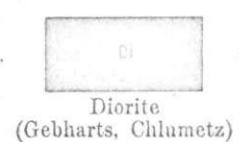
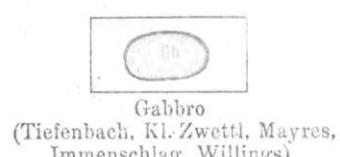
Tertiäre Sande und Tone liegen in den Niederungen bei etwa 520m Seehöhe. Entlang des Starkauer Teiches ist breitflächig in allen Talfurchen und Mulden, tertiärer Sand abgelagert, der wegen seines

Quarzreichtums für Formsteine (Gießerei) industrielle Verwendung findet. In der Talfurche des Rottalbaches und in den Mulden im Nordosten des Revieres sind die Sandablagerungen von Hochmooren überdeckt, die für die Landschaft charakteristisch sind.

Besonders erwähnenswert sind die großflächigen Tonablagerungen bei Alters, welche Gleypodsole bilden.



Er Granitporphyre des Eisgarner Granits  
Ex Aplit des Eisgarner Granits  
Ka Karlsteinit Jarolden  
EG Gangförmiger Eisgarner Granit  
Q Quarzgänge  
P Porphyritische Ganggesteine  
ohne Bezeichnung:  
Östlich der Linie Thaya-Nondorf-  
Kl. Reichenbach: Granitporphyr des  
Weinsberger u. Rastenberger Granits  
μ Gangförmiger Mauthausener Granit  
Th Thuresit (Lexnitz)



## BODEN

In dem periglazialen, während der Eiszeit eisfreien Gebiet sind die Standorte mit tiefgründigen, sandig-lehmigen bis grusig-tonigen tertiären Verwitterungsmassen bedeckt, welche eiszeitlich auf kurzen Strecken, durch Bodenfließen (Solifluktion) aufgetauter Frostböden transportiert, auf- und umgelagert würden, wodurch eine gewisse Einnivellierung entstand, indem Rücken und Buckel abgetragen und Mulden mit Fließerdematerial aufgefüllt wurden.

Die "Blockfluren" sind eiszeitlichen Ursprungs: Bei Transport wurde Feinmaterial (Kaolin) unter Zurücklassung von Gesteinschutt ausgewaschen und in Mulden zusammengeschwemmt.

### Bodenarten:

- 1) Im Eisgarner Granitgebiet gibt es zwar alle Übergänge von der Braunerde über podsolige Braunerde bis zum Podsol, doch ist als Charakteristikum anzusehen, daß hier im nährstoffärmsten Granit, wie ihn der Eisgarner Granit darstellt, die Podsole dominieren. Die Podsolierung wird stark begünstigt durch solifluidale <sup>tertiäre</sup> veränderte Sandauflagen, welche eine Art "Mischboden" bilden, <sup>anfällig für Trockenheit</sup> die sehr leichten Granitverwitterungsböden oberflächlich <sup>anfällig für Trockenheit</sup> trockener machen. Dadurch unterscheidet sich dieses Gebiet von jenem mit Mauthausener- oder Weisberger Granit, wo podsolige Braunerden oder Braunerden überwiegen. Der Podsol ist im Eisgarner Granit substratbedingt, wohl weitgehend als primär anzusehen, da auch in Mischbeständen aus Fichte, Buche und Tanne Podsolböden zu finden sind.

Die Ausbildung von Braunerde bis podsolige Braunerde ist stark vom Relief abhängig, indem sich diese Bodentypen nur auf etwas steileren (kolluvialen) Schatthängen ausbilden, wo eine lebhaftere Bodendynamik wirkt (z.B. Revier Hütten).

Die besseren Bodenverhältnisse werden hier u.a. durch *Calamagrostis arundinacea* angezeigt.

- 2) In Mulden und Unterhanglagen bilden sich Pseudogleye und Anmoorböden bis zum Hochmoor.

Der Humuspodsol oder Eisenpodsol auf tertiärem Sand:

- a) grundwasserferne Podsole auf tiefgründigen Sandauflagen mit einer Trockenvegetation.
- b) grunwassernaher Podsole oder Humuspodsol mit hochanstehendem Grundwasser in Tälern und im Anschluß an Seen und Teichen mit gutwüchsigen Beständen. In Talböden überwiegt bei Mtschau Sand, weiter südlich bei Heidenreichstein Ton (Gleyboden).

- 4) Gleye und Gleypodsole auf Tonböden (wie bei Tauers).

Humus: Die Humusformen differenzieren sich nach Lage, Exposition und Bewirtschaftung, wobei auffällt, daß ortsferne Lagen (Revier Hütten) weniger degradiert sind als ortsnahe.

- a.) Mull (Lumbriciden- und Anthropodenhumus) ist nur selten, in krauterreichen Typen (Revier Hütten) im Waldmeister-Typ zu beobachten.

Im Pauernwald sind die Humusformen bedeutend schlechter als im Großwald. Unter gemischter Bestockung tritt die Verpilzung zurück und es ist auch auf trockenen Sonnseiten im Fichten-Hiefern-Buchen-Tannen-Mischwald ein Insektenmoder zu finden.

Für die gesamte Böhmishe Masse (Mühl- und Waldviertel) sind die geringen Humusauflagen mit etwa 2-5 cm Mächtigkeit charakteristisch; vielleicht konnten mächtigere Auflagen wegen der Streunutzung nicht entstehen. Insgesamt ist daher nicht von "schweren Humusdegradationszonen" zu sprechen, wohl aber von einer "Humusverarmung" sowie Störung des Nährstoffkreislaufes (siehe Analysendaten). Auch die A<sub>1</sub>-Horizonte sind geringmächtig und in der Regel durch Humuseinschlammung entstanden. Die biologische Tätigkeit im Boden ist recht gering. Hier zeigt sich der Unterschied zwischen Degradationstypen und guten Zustandsformen.

2.) Oxalis-Sauerklee-Typen haben einen mullartigen Insektenmoder (Arthropodenhumus).

3.) Großflächig ist ein Insektenmoder (Arthropodenhumus) mit stärkerer Pilzbeeinflussung bei einem Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele-Typ (AHD) als Vegetationstyp verbreitet.

Die stärkere Verpilzung im Vergleich zum Mühlviertel oder zum Weinsberger-Gebiet bei Gutenbrunn (Obere Buchenstufe) ist auf das trockener Klima sowie nährstoffarme Grundgestein im Zusammenwirken mit der damit verbunden verstärkten Föhrenwirtschaft zurückzuführen. Eine so starke Verpilzung oder wie etwa in der Böhmischen Welt zum Hochwechselgebiet läßt das hier ausgeglichenere und luftfeuchtere Klima nicht zu, sodaß die Humusformen im allgemeinen noch im "besseren" Bereich liegen.

4.) An Sonnseiten welche zu Austrocknung neigen, kann es vor allem unter Föhre zu Pilzmoder- und Trockentorfbildungen kommen. (Vaccinium-Moostyp mit viel Pleurozium schreberi).

5.) Der Trofmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele-Typ (THD) bis zum abiotologischen, ggf faserigen Spagnum-Naßtorf, ist hier weniger verbreitet.

Die Unterschiede der Humusformen zwischen den Wuchsgebieten wie die durch systematische Standortserkundungen erkennbar werden, sind für die praktische Forstwirtschaft bei der Beurteilung von Standortsmeliorierungen und Naturverjüngungen sehr wesentlich und ein wichtiges Ergebnis großräumiger, vergleichender standortskundlicher Arbeiten.

#### Walddüngung: (Beilage 2)

Die Walddüngung hat infolge der nährstoffarmen Böden große Möglichkeiten zur Unterstützung von Standortsmeliorierungen. Auf dem nährstoffarmen Eisgarner Granit kommt es dabei zu keiner Verunkrautung, wie etwa im westlicheren Mühlviertel in Oberösterreich wo Volldüngungen auf Schatthängen oft Hochstaudenverunkrautungen zur Folge haben können.

Düngung ist hauptsächlich auf ausgehagerten Südrändern sowie dann von Interesse, wenn sich unter Föhre eine mächtige Callunaheide ausbreitet hat.

#### Gute Erfolge zeigen Versuchsflächen für Standortsmeliorierung in Brand bei Heidenreichstein: (Beilage 1)

- 1) Auf Blößen mit Callunaheide sind alle Meliorierungen durch Pflanzung mit Lupinen- und Grauerlenanbau bestens gelungen. Der Podsol ist zum Teil in Braunerde umgewandelt worden, die Callunaheide völlig verschwunden und durch eine kräuterreiche Flora ersetzt.

Besonders die biologische "Stickstoffdüngung" mit Hilfe von  
Lupine und Grauerle ist sehr bodenverbessernd. Da jedoch die  
Fichte von der Grauerle unterdrückt wird, ist diese entsprechend  
zurückzuschneiden oder ganz auf Stock zu setzen.

- 2) Jene gekalkten Flächen, wo nur Grauerle ohne Lupine angebaut  
wurde, sind nicht so gut gelungen: Die Zuwächse sowohl von Fichte  
und Grauerle sind um die Hälfte geringer und die Calluna nicht  
völlig zurückgedrängt werden.
- 3) Auf Flächen mit nur Lupine und Kalkung (ohne Erle) ist ebenfalls  
ein voller Erfolg erzielt worden, womit sich ergibt, daß damit die  
billigste Stickstoffzufuhr der Kalkung erreicht wird.

Beilage 1

Beilage 1

KALKUNGSVERSUCHSFLÄCHEN : HEIDENREICHSTEIN (BRAND)

Walddüngung

Revier: Finsternau

Revier: Nagelberg

Ort: Heidenreichstein, Brand, Kerner Finstewitz  
Von der Straße, Heidenreichstein  
 Besitzer: Seilern Schule für Selbstversorgung  
 Fläche mit Erle und Lupine

Profilbeschreibung:

Lage: über

Standortseinheit Nr. 4, Fichten-Buchen-Tannen-Wald in  
 ebenen Lagen mit Podsol und Semipodsol (Eisgarner Granit).

Boden: Braunerde, (auffallend durchwurzelt, mit humusreichen  
 (durchwurzelt, mit humusreichen)

Profil 25 A<sub>0</sub> 2 - 0 cm Mull

A<sub>1</sub> 0 - 20 cm (15 bis 25) trockener lehmiger Sand bis  
 Schluff, körnig, locker, mullig stark  
 humos, auffallend stark durchwurzelt  
 10 YR 3/2

B 20 - 40 cm sandig bis grusig, trocken, locker  
 10 YR 4/4

C ab 40 cm Grus

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N %
A <sub>0</sub>	2 - 0	5,1	0,06	Sp.	0,90	0,36	0,40	1,12
A <sub>1</sub>	0 - 20	4,3	0,09	0,06	0,28	0,12	1,59	0,28
B	20 - 40	4,7	0,16	0,23	0,28	0,08	2,47	0,11

Kerngrößen in % des Feinbodens:

Hor.	Tiefe/cm	2000 -	200 -	60 -	20 -	6 - 2 $\mu$	$< 2 \mu$
		200 $\mu$	60 $\mu$	20 $\mu$	6 $\mu$		
B	20 - 40	49	14	5	10	10	11,8

Vegetationsaufnahme der Versuchsfläche (Profil 25)

Baumschicht: *Alnus incana* 3 8m hoch  
*Pinus silvestris* 2 8m "  
*Picea excelsa* 2 5m "

Krautschicht: *Alnus incana* 2 (Wurzelbrut)  
*Lupinus polyphyllus* 2  
*Calamagrostis villosa* 1  
*Aira flexuosa* 1  
*Juncus effusus* +  
*Calamagrostis epigeios* +  
*Pteridium aquilinum* +  
*Vaccinium myrtillus* +  
*Vaccinium vitis-idaea* +  
  
*Hylocomium splendens* 2  
*Pleurozium schreberi* 1  
*Pteridinium aquilinum* +

Kultiviert Versuchsfläche ~~Entscheu~~ (0 - Fläche)Ort: Heidenreichstein, Brand, ~~Kreis Finsterwalde~~Besitzer: ~~Von der Strothe Heidenreichstein~~ Sehriftsche ForstverwaltungProfilbeschreibung:Lage: ~~eben~~Standortseinheit Nr. 4, Fichten-Buchen-Tannen-Wald in  
ebenen Lagen mit Podsol und Semipodsol (Eisgarner Granit).

Bestand: Blöße

Boden: Podsol mit Sandumfüge (textur)

<u>Profil 26</u>	A <sub>0</sub>	keine Auflage					
	A <sub>1</sub> 0 - 1 cm	frischer Sand, schwach abgesetzt					2743
	A <sub>2</sub> 1 - 15 cm	Bleichzone, grusiger, lehmiger Sand, 7,5 YR 5/2, schwach abgesetzt					2755
	B ab 15 cm	sandiger Lehm, frisch, bindig, rot, 7,5 YR 4/8					2756

Analysendaten:

	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N %
A <sub>1</sub>	0 - 1	3,6	0,15	0,10	0,67	0,12	0,64	1,15
A <sub>2</sub>	1 - 15	4,1	0,08	0,03	0,11	0,08	0,15	0,08
B	ab 15	4,4	0,17	0,13	0,23	0,16	0,60	0,09
							7,60	

Korngrößen in % des Feinbodens:

	Tiefe/cm	2000 -	200 -	60 -	20 -	6 - 2 $\mu$	< 2 $\mu$
		200 $\mu$	60 $\mu$	20 $\mu$	6 $\mu$		
	ab 15	51	13	6	10	6	12,6

Vegetationsaufnahme der 0 - Fläche

(Profil 26)

Strauchsicht:

<i>Picea excelsa</i>	1
<i>Pinus silvestris</i>	+

Krautschicht: *Calluna vulgaris* 4

<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	+
<i>Aira flexuosa</i>	+
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+

<i>Pleurozium schreberi</i>	1
-----------------------------	---

<i>Dicranum undulatum</i>	+
---------------------------	---

## Kellwörts Versuchsfläche ~~mit Schau~~

Ort:

Ort: Nagelberg

Van der Steden, Heidenreichstein

Besitzer: Landwirtschaftsverwaltung

### Profilbeschreibung:

Lage: oben

Standortseinheit Nr. 4, Fichten-Buchen-Tannen-Wald in  
ebenen Lagen mit Podsol und Semipodsol (Eisgarner Granit).

Bestand: mit Erle, ohne Lupine

Boden: Podsol

Profil 28	A <sub>0</sub>	2 - 0	cm	Pilzmoeder
	A <sub>1</sub>	0 - 2	cm	schwarze Schichte (vielleicht nach A <sub>0</sub> )
	A <sub>2</sub>	2 - 12	cm	Bleichhorizont; grusiger Lehm (sL)
	B	12 - 25	cm	grusig (sL), rot, Anreicherung
	C	ab 25	cm	Grus

### Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N %
A <sub>0</sub>	2 - 0	5,5	0,46	0,15	2,70	0,24	0,96	0,83
A <sub>1</sub>	0 - 2	5,9	0,17	0,14	2,90	0,34	0,11	0,88
	2 - 12	4,2	0,08	0,05	0,28	0,04	1,04	0,12
	12 - 25	4,3	0,26	0,19	0,11	0,08	Sp.	0,13

### Korngrößen in % des Feinbodens:

Hor.	Tiefe/cm	2000 - 200 $\mu$	200 - 60 $\mu$	60 - 20 $\mu$	20 - 6 $\mu$	6 - 2 $\mu$	< 2 $\mu$	
B	12 - 25	51	12	9	7	5	15,0	

Vegetationsaufnahme der Versuchsfläche (Profil 26)

(Teilfläche ohne Lupine)

Baumschicht: *Pinus silvestris* 2

$\varphi_2$  : *Picea excelsa* +

Sträucherschicht:

*Alnus glutinosa* 1

*Abies alba* 1

*Picea excelsa* +

*Tilia cordata* +

*Fagus silvatica* +

*Salix caprea* +

*Sorbus aucuparia* +

Krautschicht: *Vaccinium myrtillus* 3

*Vaccinium vitis-idaea* 2

*Aira flexuosa* 2

*Calamagrostis villosa* 1

*Calluna vulgaris* 1

*Molinia coerulea* +

*Pteridium aquilinum* +

*Epipactis latifolia* +

*Pleurozium schreberi* 2

*Dicranum undulatum* 1

# Kiefernwald - Vom Wiesfeld

-7- Je

~~Leide, reiche stein.~~

Bestand, Revier Finsterau  
Buche mit Kiefer und Erle, ohne Lupine

~~Waldstücke~~

lage: eben

Standortseinheit Nr. 4, Fichten-Buchen-Tannen-Wald in  
ebenen Lagen, mit Podsol und Semipodsol. (Eisgarner Granit)

Boden: Semipodsol

Bestand: Fichte: 70cm - 1,10m *hoch*

Erle 4 - (5) m

Kiefer 4 - (5) m

~~Horizonte~~ A<sub>0</sub> 0 - 4cm Pilzmoder  
A<sub>1</sub> 0 - 10cm humoser lehmiger Sand, 10 YR 3/3  
B 10 - 30cm loser Sand, 5 YR 4/6

Analysedaten:

Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N %
C - 4cm	4,6	0,15	0,25	0,23	0,16	1,76	0,98
0 - 10 cm	3,6	0,09	Sp.	0,34	0,16	1,36	0,18
B 10 - 30cm	4,5	0,16	0,73	Sp.	Sp.	2,63	0,07

1.	Ref:	2000-	200-	20-	20-	6-	2-	2-
2.	C -	51	13	9	11	3	11,9	

Ergebnis: Wenig Kali, bei sonst ausreichender Versorgung.

A<sub>1</sub> erscheint deutlich verarmt.

Interstationale Fauna der Erkundungsfläche Heidenreichstein.

( Profil 24 )

<u>Baumschicht:</u>	<i>Pinus silvestris</i>	2
	<i>Alnus incana</i>	3

Wurzelschicht:

<i>Picea excelsa</i>	2
----------------------	---

Unterschicht:

<i>Calluna vulgaris</i>	4
-------------------------	---

<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1
------------------------------	---

<i>Aira flexuosa</i>	+
----------------------	---

<i>Carex pilulifera</i>	+
-------------------------	---

<i>Betula verrucosa</i>	+
-------------------------	---

<i>Pleurozium schreberi</i>	5
-----------------------------	---

<i>Dicranum undulatum</i>	1
---------------------------	---

Te - 9 -

Versuchsfläche Litschen

Revier

Ort: Nagelberg

Besitzer: ~~van der Steden, Hohenloher Land~~

Fläche mit Lupine

Profilbeschreibung:

Lage: stein

Standortseinheit Nr. 4, Fichten-Buchen-Tannen-Mild in  
ebenen Lagen mit Podsol und Semipodsol (Eisgarner Granit).

Boden: Semipodsol

Profil 27 A<sub>1</sub> 0 - 20 cm humos,  
A<sub>2</sub> ist fast verschwunden

Profil 27a A<sub>0</sub> 5 - 0 cm Mull und Rasenfilz  
A<sub>1</sub> 0 - 15 cm sandiger Lehm, humos  
A<sub>2</sub> nicht vorhanden  
allmählich übergehend in  
B ab 15 cm lehmiger Sand, grusig

Analysendaten: Profil 27

Hör.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O%	CaO%	MgO%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N%
A <sub>1</sub>	0 - 20	3,8	0,21	0,06	0,68	0,12	0,32	0,35

Analysendaten: Profil 27 a

Hör.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O%	CaO%	MgO%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N%
A <sub>0</sub>	5 - 0	4,9	0,17	0,18	1,35	0,38	0,80	0,14
	0 - 15	3,7	0,08	0,10	0,23	0,08	1,04	0,15
	ab 15	4,2	0,20	0,11	0,11	0,08	2,07	0,11

Korngrößen in % des Feinbodens:

Hör.	Tiefe/cm	2000 -	200 -	60 -	20 -	6 - 2μ	< 2μ
		200 μ	60 μ	20 μ	6 μ		
	ab 15	48	12	23	5	3	6,9

Vegetationsaufnahme der Versuchsfläche

(Profil 27, 27a)

Baumschicht: *Pinus silvestris* 2

*Picea excelsa* +

Strauchsicht:

*Alnus glutinosa* 1

*Abies alba* 1

*Picea excelsa* +

*Tilia cordata* +

*Fagus sylvatica* +

Krautschicht: *Lupinus polyphyllus* 2

*Vaccinium myrtillus* 2

*Aira flexuosa* 1

*Calluna vulgaris* +

*Molinia coerulea* +

*Pteridium aquilinum* +

*Vaccinium vitis-idaea* +

*Epipactis latifolia* +

*Genista germanica* +

*Calamagrostis villosa* +

*Salix caprea* +

*Pleurozium schreberi* 2

*Hylocomium splendens* 1

*Dicranum undulatum* 1

*Seite 2*

DÜNGUNGSVERSUCHSFLÄCHEN: L I T S C H A U

walddüngung

Revier: Hütten Abtlg. 36, 38 und 33

Verbindungsflächen Witschein



Winn

Wülfliche

-1-

Wülfliche

## Exkursionspunkt 7

Kalkungsversuchsfläche Hütten 36 c

Teilfläche 5 ("weiß"), 0 - Fläche

Substrat: Eisgarner Granit mit dünner Auflage v. tertiärem Sand ( $A_2$ ) → jed. dortProfil: 8 ( $\leftarrow$  entspricht Profil VIII in Ekk. Führer 1966!) Abt. 36 e

2688  $A_{00}^e + A_0$  5 - 0 cm braun, locker, verpilzt, üppiger Moosfilz, Herb. 2013  
 $A_{1H}$  0 - 2 cm  $\pm$  schwarzer (!) Feinmoder (etw. anaerob ?), Fasern erhalten, wenige aber deutliche Bleichkörner stark durchwurzelt scharf abgesetzt auf  
 $A_2$  2 - 12 cm graugelber Sand, durchwurzelt, Gras, bis 25cm in Taschen reichend oder fehlend  
 $B_{1H}$  2 - 15 oder 0 - 10 cm violettbrauner lehmiger Sand, durchwurzelt, ~~hier nicht~~ etwas dicht gelagert, aber leicht bröcklig aufbrechbar, einzelne Bleichkörner  
 $B_{2f}$  10 - (oder 30)-50 cm lehmiger Sand, rostbraun, mäßig durchwurzelt nach unten rasch zunehmender Gehalt an Grobskelett  
 II ab 50 cm hellgrau gelber Grus in lehmiger Sandpackung, frisch, nicht durchwurzelt

Analysen:

Hor.	pH	$P_2O_5$	$K_2O$	CaO	MgO	$Fe_2O_3$	N%	
$A_0$	3,1	0,15	0,05	0,56	0,30	Sp	1,2	2688
$A_{1H}$	3,6	0,12	Sp	0,24	0,16	0,60	0,50	

Größe:	2-0,2	0,2-0,06	60-20	20-6	6-2	< 2
A	69	17	5	4	3	2
$B_{2f}$	52	19	11	8	6	4
BC	58	20	8	6	5	3

Vegetationsaufnahme der O - Fläche

(Profil 8)

Baumschicht: *Picea excelsa* 3

*Pinus silvestris* 1

*B<sub>2</sub>* : *Picea excelsa* +

Krautschicht: *Aira flexuosa* 1

*Vaccinium myrtillus* +<sup>o</sup>

*Tagus silvatica* +<sup>o</sup>

*Pleurozium schreberi* 3

*Dicranum scoparium* 1

*Dicranum undulatum* 1

*Leucobryum glaucum* +

*Lepidozia reptans* + (boreal)

*Cladonia chlorophaea* +

grün

-3 -

26/ki

Zu Exkursionspunkt 7  
Teilfläche 4 ("grün")

Profilbeschreibung:

Standortseinheit Nr. 6, Fichten-Buchen-Tannen-Wald, auf schattseitigen Flachhängen mit Podsol und Semi-podsol.

Profil 6:

2681	3 - 0	cm	A <sub>0</sub>	Nadelstreu, oberflächlich verpilzt
2682	0 - 3	cm	A <sub>1</sub>	humoser, anlehmiger Sand, gut durchwurzelt, Mull
2683	3 - 10	cm	A <sub>2</sub>	Bleichhorizont, blanke Quarzkörner, frisch, strukturlos, reichlicher Grusgehalt, schwach steinigmäßig bis stark grusig
	10 - 15	cm	B <sub>1hu</sub>	violett, lehmiger Sand, stark grusig, mäßig durchwurzelt
2686	15 - 50	cm	B <sub>2</sub>	rostbraun, lehmiger Sand, schwach durchwurzelt, mäßig steinig, stark grusig, reichlich Bodenskelett, allmählich übergehend in
	50 - 100	cm	B <sub>3C1</sub>	stark grusige und stark steinige Verwitterungsschicht frisch

Analysendaten:

	Horizont	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N %
2681	A <sub>0</sub> 3 - 0	5,8	0,27	0,08	4,85	0,08	Sp.	0,88
2682	A <sub>1</sub> 0 - 3	5,2	0,14	Sp.	1,24	0,08	0,60	0,48
2683	A <sub>2</sub> 3 - 10	3,6	Sp.	Sp.	0,17	0,08	Sp.	0,06
2686	B <sub>1</sub> 10 - 15	3,7	0,15	0,08	0,11	0,08	2,00	1,10
2686	B <sub>2</sub> 15 - 50	4,1	0,11	0,09	0,23	0,08	1,44	0,05

Korngrößen im Feinboden:

Horizont	2-0,2	0,2-0,06	60-20 $\mu$	20-6 $\mu$	6-2 $\mu$	< 2 $\mu$
B <sub>1</sub> 10 - 15	49	13	10	14	7	7,1
B <sub>2</sub> 15 - 50	44		10	15	11	8,2

Ort: Mitten, Abt. 36e

Besitzer: Seilern'sche Forstverwaltung

Böhrung: 60dz kohlensaurer Kalk, grob, /je ha

Profilbeschreibung:

alte Prof. Beschr.

Lage: 10° NW, 520m Seehöhe

Standortseinheit Nr. 6, Fi- Bu- Ta- Wald, auf schattseitigen Flachhängen mit Podsolien und Semipodsolen.

## Bestand:

Boden: Podsol

<u>Profil 6</u>	A <sub>0</sub> 3 - 0	Kadelstreu, oberflächlich verpilzt.	2681
	A <sub>1</sub> 0 - 3	humoser Sand, gut durchwurzelt, amorph.	2682
	A <sub>2</sub> 3 - 13	Bleichthorizont, grusig bis körnig, viele Quarz- körner, frisch.	2683

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO%	MgO%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	R%
A <sub>0</sub>	3 - 0	5,8	0,70	0,08	4,65	0,08	Sp.	0,88
A <sub>1</sub>	0 - 3	5,2	0,14	Sp.	1,24	0,08	Sp.	0,42
A <sub>2</sub>	3 - 13	3,6	Sp.	Sp.	0,17	0,08	Sp.	0,06

Deutung der Analysenwerte:

Der Boden zeigt Kalimangel und ist völlig verarmt an Kiesen (Podsolierung). Die Birkung ist in A<sub>0</sub> und A<sub>1</sub> wirksam, der Stickstoffwert deutet darauf hin, dass die Kohlhumus - Umwandlung in Profil 6 besser gelungen ist als in Profil 5.

# Versuchsfläche, rot -5- Te

WT

versuchsflächische Litschau

Ort: Hitten, Abt. 36 e,

Wesitzer: seilern'sche Forstverwaltung

Verjüngung: 60dz Kohlensaurer alk., fein, je ha

im Herbst 1961

## Profilbeschreibung:

Lage:  $10^{\circ}$  NW, 520m Seehöhe

Standortseinheit Jr. 6, Fi-Bu-Ta-Wald, auf schattseitigen Flachhängen mit Podsolen u. Semipodsolen, (Eisgarner Granit)

Bestand: lückig, viele Verjüngungsborste

Boden: Podsol

Profil Nr 5 A<sub>0</sub> 3 - 6cm Nadelstreu, verpilzte Moosmasse, Kalkreste.

2677 A<sub>1</sub> 0 - 6cm taschenförmig ausgebuchtete Humuseinschwemmung (wolkig)

2679 A<sub>2</sub> 3 - 13cm taschenförmige Humuseinwaschung, anlehmiger Sand, mit Quarzkörnern, stark durchwurzelt, frisch, 5 YR 5/6

2752 B<sub>1</sub> 13-50cm lehmiger Sand, frisch, 5 YR 4/4 - 4/3

2680 C ab 50cm grusiges Material, Molluvium, 7,5 YR 5/6

## Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N %
A <sub>0</sub>	3 - 0	5,8	0,25	0,10	4,40	0,24	0,64	1,15
A <sub>1</sub>	0 - 6	6,2	0,12	Sp.	4,40	0,16	Sp.	0,45
A <sub>2</sub>	3 - 13	4,4	0,11	Sp.	0,22	0,08	0,88	0,09
B <sub>1</sub>	13-50	4,3	0,24	0,11	0,24	0,08	1,52	0,11
C	ab 50	4,5	0,13	0,05	0,11	0,08	1,68	Sp.

Deutung der Analysendaten: Die Walzung wirkt sich in A<sub>0</sub> und A<sub>1</sub> deutlich aus. Der höchste pH-Wert findet sich hier in A<sub>1</sub>, hier der Anteil an Mineralboden höher ist, daher weniger Moos, also weniger Humussäure zum Neutralisieren des Walzes zur Verfügung steht.

Die Humuseinwaschung reicht in diesem Profil sehr tief hinunter, daher der überraschend hohe Phosphatanteil in B<sub>1</sub>.

Vegetationsaufnahme der Versuchsfläche:

## Baumschicht:

zu Profil 5

Picea excelsa	2
Pinus silvestris	+
Fagus sylvatica	+
Abies alba	+

B2	Fagus sylvatica	+
----	-----------------	---

## Strauchschicht:

Picea excelsa	2
Fagus sylvatica	1
Acer pseudoplatanus	+
Pinus silvestris	+
Salix caprea	+

## Krautschicht:

Aira flexuosa	2	Dryopteris filix-mas	+
Picea excelsa	2	Carex brizooides	+
Lactuca muralis	1	Pleurocium schreberi	1
Malamagrostis epigeios	1	Dicranum undulatum	+
Ajanthemum bifolium	1	Polytrichum formosum	+
Oxalis acetosella	1		+
Galium rotundifolium	1		
Luzula pilosa			
Chamaenerion angustifol.	1		
Melica nutans	+		
Polygonatum verticillatum	+		
Dryopteris spinulosa	+		
Quercus robur	+		
Astragalus glycyphyllos	+		
Fragaria vesca	+		
Carex digitata	+		
Carex pilulifera	+		
Soldanella montana	+		
Accinium myrtillus	+		
Veronica officinalis	+		
Setula verrucosa	+		
Acer pseudoplatanus	+		
Calamagrostis arundin.	+		
Epipactis latifolia	+		

Vegetationsaufnahme der Versuchsfläche. (Profil 6)

Baumschicht:

	Picea excelsa	3
	Pinus sylvestris	+
	Fagus sylvatica	+
B2	Picea excelsa	+
	Fagus sylvatica	+

Strauchschicht:

Picea excelsa	2	horstweise
Fagus sylvatica	+	

Krautschicht:

Lila flexuosa	2	Fragaria vesca	+
Oxalis acetosella	2	Rubus idaea	+
Vaccinium myrtillus	1	Lycopodium complanatum	
Pactuca muralis	1	ssp. anceps	+
Luzula pilosa	1	Pleurocium schreberi	2
Calamagrostis epigejos	1	Polytrichum formosum	+
Leptanthemum bifolium	+	Dicranum scoparium	+
Carex pilulifera	+	Leucobryum glaucum	+
Carex digitata	+		
Carex pallescens	+		
Calamagrostis arund.	+		
Betula verrucosa	+		
Pirola minor	+		
Salix caprea	+		
Prenanthes purpurea	+		
Senecio fuchsii	+		
Lotus corniculatus	+		
Epipactis latifolia	+		
Hieracium mororum	+		
Epilobium montanum	+		
Acer pseudoplatanus	+		
Taraxacum officinalis	+		
Gnaphalium sylvaticum	+		
Chamaenerion angustifol.	+		

Exkursionspunkt 7  
Teilfläche 1 ("gelb")

Profilbeschreibung:

Standortseinheit Nr. 3,  
~~gr.~~

Fichten-Kiefern-(Tannen)-Wald auf sonn-  
seitigen Flachhängen mit Podsol,  
(Eisgarner Granit)

Substrat:

Fließerde aus Granitgrus und tertiärem  
Sand

Boden:

Podsol

Profil: 21

2727	5(2)	- 0	cm	A <sub>0</sub>	verpilzter Grobmoder
2728	0	- 5(8)	cm	A <sub>1</sub>	schwarzer Feinmoder, besser als bei "weiß", locker, stark durchwurzelt, weiße Quarzkörner, 7,5 YR 3/2
2729	S	- 18	cm	A <sub>2</sub>	Sand, Bleichhorizont, 5YR 5/2, kaum durch- wurzelt, lose, strukturlos
2730	18	- 23	cm	B <sub>1</sub>	Sand, angereichert, lose, wenig Wurzeln, rost- braun, fleckig, etwas humos (dunkelbraun) undeutlich übergehend in
2731	23	- 60	cm	B <sub>2</sub>	rotbraun, 5 YR 4/6, schwächt lehmiger Sand, mäßig durchwurzelt, lose, frisch
	ab	60	cm	BC <sub>1</sub>	Grus und Sand-Packung, schwacher Grusgehalt.

Analysenresultate:

Horizont	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O%	CaO%	MgO%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N%
2727 A <sub>0</sub>	3,3	0,17	0,11	0,11	0,16	0,60	1,17
2729 A <sub>1</sub> *	6,1	0,10	0,05	3,82	0,16	0,70	0,51
2729 B <sub>2</sub>	3,6	0,05	0,08	0,11	Sp.	Sp.	0,03
2730 B <sub>2</sub>	4,4	0,13	0,15		0,16	1,04	0,04
2731 B <sub>2</sub>	4,4	0,05	0,25	0,33	0,20	1,56	Sp.

Korngrößen:

Horizont 2-0,2 0,2-0,06 60-20 20-6 ✓ 6-2, ~ < 2

B <sub>2</sub>	51	24	7	8	5	4,2
B <sub>2</sub>	58	20	8	6	6	3,2

\*) A<sub>0</sub>, erste Probenahme a.a.0: 2689 gebrümt

A<sub>1</sub> (2728) richtig: 3,6 0,08 0,10 0,11 0,08 Sp. 0,22

Versuchsfläche Litschau

Ort: Litten, Nbt. 36 e ("gelbe Fläche")

Forstamt: Seilern'sche Forstverwaltung

Keine Düngung.

alte  
Bereieig

Profilbeschreibung

Lage:  $2^{\circ}$  NW, ca 500 m Seehöhe, Unterhang

Standortseinheit: Nr. 3, Fichten-Kiefern-(Tannen-)wald  
auf sonnenseitigen Flachhängen mit Podsol (Eisgummer Granit).

Bestand: 91-jährig

Boden: Podsol

Profil 21	$A_0$	5 - 0 cm	verpilzter Grobmoder	2727
	$A_1$	0 - 8 cm	humoser Sand, weiße Quarzkörner 7,5 YR 3/2	2728
	$A_2$	8 - 18 cm	Sand, Bleichhorizont 5 YR 5/2	2729
	$B_1$	18 - 50 cm	rot, 5 YR 4/6	2730
	C	ab 50 cm	grusig, 7,5 YR 5/6	2731

Analysendaten:

Hor.	tiefe/cm	pH	$P_2O_5\%$	$K_2O\%$	$CaO\%$	$MgO\%$	$Fe_2O_3\%$	H
$A_0$	5 - 0	3,3	0,17	0,11	0,11	0,16	Sp.	1,17
$A_1$	0 - 8	3,6	0,08	0,10	0,11	0,08	Sp.	0,22
$A_2$	8 - 18	3,5	0,04	0,08	Sp.	Sp.	Sp.	0,04
$B_1$	18 - 50	4,4	0,13	0,15	Sp.	0,16	1,04	0,04
C	ab 50	4,4	0,05	0,25	0,33	0,20	1,36	0,04

Vegetationsaufnahme der Versuchsfläche

(Profil 21)

Baumschicht: *Picea excelsa* 3  
*Pinus sylvestris* 1

$P_2$  : *Picea excelsa* +  
*Pinus sylvestris* +

Kreutschicht: *Tira flexuosa* 2  
*Vaccinium myrtillus* 1  
*Oxalis acetosella* 1  
*Picea excelsa* 1  
*Pinus sylvestris* +  
*Hieracium murorum* +  
*Lactuca muralis* +  
*Calonagrostis arundinacea* +  
*Imula pilosa* +  
*Epipactis latifolia* +  
*Rubus idaeus* +  
*Pleurozium schreberi* +  
*Leucobryum glaucum* +

L i t s c h a u

(zu Exkursionspunkt 7)

Fläche  
"Profil blau" 22

klein

-10-  
KlimaProfilbeschreibung:

$A_{oo+A_0}$  5 - 3 cm Grobmoder, etwas verpilzt  
E 3 - 0 " Feinmoder, schwarz, frisch, stark durchwurzelt,  
ganz wenig Bleichkörner (kaum mineralhältig)  
 $A_2$  0 - 5 " lehmiger Sand, weiß, schwach durchwurzelt  
 $B_h$  5 - 8 " lehmiger Sand, schwach durchwurzelt  
 $B_{fe}$  8 - 30 " Übergang  
 $B_C$  30 - 60 " lehmiger Sand, Grus, licht  
 $C_1$  ab 60 " aufgewittert, Grus/Sand

Humusprobe:

Holz	Tiefe/cm	pH	$P_{25}^0\%$	$K_2\%$	$CaO\%$	$MgO\%$	$Fe_2O_3\%$	N%
$A_{oo+A_0}$	5 - 3	3,7	0,24	0,55	0,60	0,20	Sp.	0,83

**3525**

unvollst. ferner :  $A_0$  2732  
 $A_0$  2687 (Ca-hältig)  
 $A_2$  2733  
 $B_{fe}$  2734

Versuchsfläche Bitschau

Je

-11-

Ort: Hütten Abt. 38c

Besitzer: Seilern'sche Forstverwaltung

Düngung 10:10:15, Lupine, mit Erdäpfelkraut abgedeckt

Profilbeschreibung:

Lage: eben, ca 500m Seehöhe

Standortseinheit Nr.2: Kiefern-Fichten-Wald, auf tiefgründigem trockenem tertiären Sand.

Bestand: Kiefer.

Boden: Podsol, Sand

17/17a       $A_0$  2 - 0cm Pilzmoder

$A_1$  0 - 10cm, etwns Pilzmoder, humoser Sand

Analysendaten (der gedüngten Fläche) Profil 17

Hor.	Tiefe/cm	pH	$P_{2O_5}\%$	$K_2O\%$	CaO%	MgO%	$Fe_2O_3\%$	N%	
$A_0$	2 - 0	4,5	0,24	0,10	Sp.	Sp.	Sp.	1,55	2714
$A_1$	0 - 10	3,4	0,04	0,13	Sp.	Sp.	Sp.	0,12	2715

Analysendaten (der 0 - Fläche) Profil 17a

Hor.	Tiefe/cm	pH	$P_{2O_5}\%$	$K_2O\%$	CaO%	MgO%	$Fe_2O_3\%$	N%	
$A_0$	2 - 0	3,7	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	1,15	2716
$A_1$	0 - 10	3,5	0,05	0,09	Sp.	Sp.	Sp.	0,06	2717

Deutung der Analysendaten:

Die 0-Fläche zeigt praktisch absoluten Mangel an allen Nährstoffen ausser Stickstoff. Eine Düngung muss daher, wie immer, wenn die Nährstoffe im Minimum sich befinden, zu einem sichtbaren Erfolg führen, dies auch verhältnismäig rasch. Es ist anzunehmen, dass in erster Linie die Düngung den Mehrzuwachs bewirkt hat. Phosphatkiesen wirken sich nicht so deutlich aus und Stickstoff ist auch auf der 0-Fläche nicht im Minimum. Der Mehrzuwuchs betrug fallweise das Doppelte.

Vegetationaufnahme der Versuchsfläche: Profil 17 u. 17a

Baumschicht:

	Pinus silvestris	3
B2	Picea excelsa	+

Strauchsicht:

	Picea excelsa	2
	Betula verrucosa	+

Krautschicht:

	Calluna vulgaris	3
	Vaccinium vitis-idaea	2
	Vaccinium myrtillus	1
	Aira flexuosa	1
	Calamagrostis epigeios	+
	Cytisus nigricans	+
	Cladonia rangiferina	+
	Cladonia silvatica	+
	Pleurocium schreberi	3
	Dicranum undulatum	+
	Cetraria islandica	+

*Belava*

-13-

Versuchsfliche Litschan

Ort: Versuchsfliche 33d2

Aufgenommen: 14.11.1964

Besitzer: Seilernsche Forstverwaltung

Nicht im Kataster!

Widigung: 1955 gekalzt mit kohlensaurem Kalk

Exkursionspt. 5

1965/66 Volikorn Linz, 10:10:15 (Chlorfrei)

alte Proben

Profilbeschreibung:

500m Seehöhe

Lage: 2° Südost

Floraleinheit Nr. 3

Gruppe: S 3

Boden: Podsol auf Granit, Fliessereboden.

Profil 3:

5-0	A <sub>0</sub> schwarzer Pilzmoder mit weissen Pilzhypfen	2668
0-10	A <sub>1</sub> humoser Schluff bis Feinsand, mit Quarzkörnern, amorph. 10 YR 3/2	2669
10-15	A <sub>2</sub> Bleichhorizont, lehmiger Sand, sandig bis körnig, weisse Quarzkörner, 10 YR 3/2 übergehend in	2670
15-40	B lehmiger Sand, crusig, 10 YR 4/4 bis 3/3 20 Steine (0-20)	2671

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ‰	K <sub>2</sub> O‰	CaO‰	MgO‰	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ‰	N‰
A <sub>0</sub>	5-10	4,9	0,16	0,08	0,90	0,09	Sp	1,0
A <sub>1</sub>	0-10	4,8	0,05	0,05	1,35	0,0	0,80	0,3
A <sub>2</sub>	10-15	3,7	0,10	0,05	0,11	0,11	1,03	0,11
B	15-40	4,3	0,15	0,05	0,23	0,08	1,47	0,1

Wert der analysendaten:

Es handelt sich um kalkarme Flächen, wie es die Vorliegenden darstellen, bewirkt durch Widigung einen sicheren und deutlich erkennbaren Erfolg. Da die Kalzung bereits 11 Jahre zurückliegt, befindet sich die Hauptmenge an Ca nicht mehr im A<sub>0</sub>, sondern im A<sub>1</sub>.

Es ist in allen Horizonten geringfügig angereichert, die Hauptmenge findet sich in einer Tiefe unter 40cm vorfinden. Dies eine Erscheinung, die sowohl klimatisch bedingt ist, als auch durch die Textur der Böden (sandig, körnig, siehe Profilbeschreibung) erklärblich ist. Die schwere pH erreicht ausgewichen und liegt im erwünschten Bereich.

Horizont 2000-200 200-60 60-20 20-6 6-2 2

Horizont 61 12 10 8 7 7,0

### Vegetationsaufnahme der Versuchsfläche

### **Wannschicht:**

<i>Picea excelsa</i>	2	Profil 3
<i>Pinus sylvestris</i>	2	
<i>Picea excelsa</i>	+	

### Utrum classificari:

### Wirtschaftsschicht:

<i>Agrostis flexuosa</i>	2
<i>Lupinus polyphyllus</i>	1
<i>Calamagrostis brandin.</i>	1
<i>Lactuca ludovic.</i>	1
<i>Malloëmium montanum</i>	+
<i>Nastus corniculatus</i>	+
<i>Agrostis pyramidalis</i>	-
<i>Cenista germanica</i>	+
<i>A. pectinatis radicata</i>	+
<i>Agapanthus umbellatus</i>	+

Lebendaufnahme der 0 - Fläche zu Profil 2

- 15 -

Anschluss, abt. 33d1

Luft: 3° O'döst, 500m Seehöhe

1 cm. Pilzweder auf dem Insektenmoder.

Baumschicht:

<i>Pinus sylvestris</i>	2
<i>Picea excelsa</i>	2
<i>Picea excelsa</i>	2

Strauchsicht:

<i>Quercus petraea</i>	+
<i>Picea excelsa</i>	

Wurzelsicht:

<i>Vaccinium myrtillus</i>	2
<i>Arum flexuosa</i>	1
<i>Vaccinium vitis idaea</i>	+
<i>Calluna vulgaris villosa</i>	+
<i>Abies alba</i>	+
<i>Calluna vulgaris</i>	+
<i>Luzula pilosa</i>	+
<i>Picea excelsa</i>	+
<i>Arteria aquilinum</i>	+
<i>Pinus sylvestris</i>	+
<i>Alnus schreberi</i>	2
<i>Dicranum undulatum</i>	+
<i>Phenom splendens</i>	+
<i>Adonis glaucum</i>	+

*Autograph*

L I T S C H A U

Profilbeschreibungen mit Analysen

*Tiefen*

Verholztes Kiefernwäldchen Litschau

(Profil 18)

Ort: Hütten, Abt. 6 f

Besitzer: Seilern'sche Forstverwaltung

Keine Düngung.

Keine Kultivierung.

Profilbeschreibung:

Lage: eben, ca 500 m Seehöhe, Talboden

Standortseinheit Nr. 8, Fichten-(Buchen-Tannen-)wald  
in Talböden und Mulden mit Humuspodsol auf grundwasser-  
nahem Sand.

Boden: Humuspodsol, Sand

<u>Profil 18</u>	Hor.	Tiefe/cm	Wert					
	A <sub>0</sub>	2 - 0	Mull					2718
	A <sub>1</sub>	0 - 15	humoser Sand					2719
	A <sub>2</sub>	15 - 25	Übergang, weniger humos					2720
	A <sub>3</sub>	25 - 35	Bleihorizont					
	B, C ab	35 cm	Sand, feucht					

Analysenwerte:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N %
A <sub>0</sub>	2 - 0	4,4	0,07	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	0,36
A <sub>1</sub>	0 - 15	3,9	Sp.	Sp.	0,11	0,08	Sp.	0,07
	25 - 35	4,1	Sp.	Sp.	Sp.	0,08	Sp.	Sp.

Korngrößen:

Horizont	2000-200	200-60	60-20	20-6	6-2	2
A <sub>3</sub> 25 - 35	76	13	4	4	2	1,2

Vegetationsaufnahme des Koschenbachtal (Profil 18)

Baumschicht:	<i>Picea excelsa</i>	1
	<i>Fagus silvatica</i>	2
	<i>Abies alba</i>	1
	<i>Pinus silvestris</i>	+
	<i>Quercus petraea</i>	+

Strauchsicht:	<i>Picea excelsa</i>	2
	<i>Fagus silvatica</i>	2
	<i>Abies alba</i>	1
	<i>Sorbus aucuparia</i>	+
	<i>Rubus idaeus</i>	+

Krautschicht:	<i>Calamagrostis villosa</i>	3
	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+
	<i>Hieracium murorum</i>	+
	<i>Oxalis acetosella</i>	+
	<i>Fagus silvatica</i>	+
	<i>Viola riviniana</i>	+
	<i>Thelypteris dryopteris</i>	+
	<i>Athyrium filix-femina</i>	+
	<i>Senecio fuchsii</i>	+
	<i>Scrophularia nodosa</i>	+
	<i>Soldanella montana</i>	+
	<i>Prenanthes purpurea</i>	+
	<i>Fragaria vesca</i>	+
	<i>Circassia alpina</i>	+
	<i>Carex brizoides</i>	+
	<i>Polytrichum formosum</i>	+
	<i>Mnium affine</i>	+

Versuchsfläche Litschau.

Je

Ort: Abt. 22d, Bestandesrand

Besitzer: Seilern'sche Forstverwaltung

Keine Düngung.

Profilbeschreibung:

Lage: 2° N, 520m Seehöhe, buckelig.

Standortseinheit Nr. 8, Fichten-(Buchen-Tannen-)Wald

in Talböden und Mulden, mit Humuspodsol auf grundwassernahem Sand.

Bestand: Kiefer auf Sand

Boden: Sand

<u>Profil 11</u>	A <sub>0</sub> 2 - 0cm	Pilzmoder	2694
11	A <sub>1</sub> 0 -10cm	humoser Sand, formlos rötlich	2695
	B 10-50cm	Sand, formlos.	

Analysendaten:

Hor.	Diefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O%	Ca%	Mg%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N%
A <sub>0</sub>	2 - 0cm	4,4	0,21	0,06	0,70	0,16	Sp.	0,97
A <sub>1</sub>	0 -10cm	3,9	0,09	0,17	Sp.	Sp.	0,96	0,05

Deutung der Analysendaten:

Sandprofil. Anreicherung durch Kiefer (Tiefwurzler), sonst nährstoff- und vor allem Eisen-arm.

Korngrößen:

Horizont 2000-200 200-60 60-20 20-6 6-2 2

(Zu Profil 11)

## Baumschicht:

	Pinus silvestris	2
	Picea excelsa	2
	Betula verrucosa	+
B2	Picea excelsa	+
	Abies alba	+
	Rhamnus frangula	+
	Daphne mezereum	+

## Krautschicht:

	Calamagrostis arundinacea	4
	Oxalis acetosella	3
	Thelypteris dryopteris	1
	Luzula pilosa	1
	Lactuca muralis	1
	Prenanthes purpurea	+
	Polygonatum verticillatum	+
	Picea excelsa	+
	Athyrium filix-femina	+
	Ajuga reptans	+
	Cardamine silvatica	+
	Scrophularia nodosa	+
	Carex digitata	+
	Viola riviniana	+
	Fragaria vesca	+
	Urtica dioica	+
	Aira flexuosa	+
	Majanthemum bifolium	+
	Veronica officinalis	+
	Carex pallescens	+
	Galium rotundifolium	+
	Carex brizoides	+
	Moehringia trinervia	+
	Mnium affine	1
	Hylocomium splendens	+
	Thuidium tamariscinum	+
	Eurychium striatum	+
	Polytrichum formosum	+

Ort: Abt 21h

Fläche mit Buchenschleier

Profilbeschreibung:

Lage: eben 1°, Schattseite

Standortseinheit Nr.4, Fichten-Buchen-Tannen-Wald in ebenen Lagen mit Podsol und Semipodsol. (Eisgarner Granit)

Boden: Semipodsol

Weniger Streugenutzt.

Profil 23

A <sub>0</sub>	0 - 2 cm	mullartig	2735
A <sub>1</sub>	0 - 20 cm	humoser Sand	2736
B	ab 20 cm	rötlich	

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O%	CaO%	MgO%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N%
A <sub>0</sub>	0 - 2cm	3,9	0,23	0,13	0,56	0,16	Sp.	1,33
A <sub>1</sub>	0,- 20cm	3,7	0,09	0,38	Sp.	0,16	0,96	0,14

Korngrößen des Feinbodens:

Hor.	Tiefe/cm	2000 -	200 -	60 -	20-	6 - 2	2
		200	60	20	6		
A <sub>1</sub>	0 - 20cm	57	11	8	11	9	5,2

Deutung:

Hier reichlich (!!) Kali. Kalkanreicherung im A<sub>0</sub> durch Buche.  
Sonst ausreichende Versorgung aber wenig Eisen.

Vegetationsaufnahme der Erkundungsfläche Litschau

(Profil 23)

Baumschicht:

<i>Picea excelsa</i>	2
<i>Fagus silvatica</i>	2
<i>Pinus silvestris</i>	1
<i>B<sub>2</sub></i> <i>Fagus silvatica</i>	2

Strauchsicht:

<i>Fagus silvatica</i>	+
<i>Abies alba</i>	+

Krautschicht:

<i>Aira flexuosa</i>	1
<i>Oxalis acetosella</i>	+
<i>Hieracium murorum</i>	+
<i>Dicranum scoparium</i>	+
<i>Polytrichum formosum</i>	+

Ver suchsfürstliche Litschau

Ze -4-

Ort: Eulenberg, Abt. 23d

Aufgenommen: 14.IX.64

Besitzer: Seilernsche Forstverwaltung

eine Düngung

Profilbeschreibung:

Lage:  $3^{\circ}$  Südwest, 580m Seehöhe

Standortseinheit Nr.3, Fichten-Föhren-(Tannen-)Wald auf sonnseitigen Flachhängen

Boden: Podsol auf Eisgarner Granit

Profil 2 2665-A<sub>0</sub> Insekten Grob- bis Feinmoder, zersetzte Nadeln, frisch

2665 A<sub>1</sub> amorpher Humus, porös, viele Quarzkörner, 5 YR 3/3

2665 A<sub>2</sub> humoser Sand mit vielen Quarzkörnern, körnig, strukturlos, 10 YR 3/3

2668 B anlehmiger Sand, körnig, strukturlos, 7,5 YR 5/6  
10% Steine (0 - 20)

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N %
A <sub>0</sub>	10-0	2,9	0,13	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	1,15
A <sub>1</sub>	0 - 3	3,0	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	0,29
A <sub>2</sub>	3 - 10	3,3	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	0,08
B	10-60	4,5	0,19	0,03	Sp.	0,08	1,19	0,09

Deutung der Analysendaten: Völlig verarmter Boden, wie Profil 1.

Korngrößen:

Horizont	2000-200	200-60	60-20	20-6	6-2	2
B 10-60 cm	64	11	8	4	6	8,2

Vegetationsaufnahme der Versuchsfläche

-8-

Profil 2

Baumschicht:

	Picea excelsa	2
	Pinus silvestris	2
	Betula verrucosa	+
B2	Picea excelsa	1
	Abies alba	+

Strauchsicht:

	Aira flexuosa	1
	Vaccinium myrtillus	1
	Abies alba	
	Leucobrium glaucum	1
	Pohlia nutans	+
	Dicranum undulatum	+
	Dicranum scoparii	+
	Pleurocium schreberi	+
	Ptilidium ciliare	+

Wasserdruck im Litschau

Je -9-  
alt

Ort: Hütten, Abt. 6 f

Dortseig: Seilern'sche Forstverwaltung

Keine Dungung.

Profilbeschreibung:

Lage: 10° NW, ca 500 m Seehöhe

M 4

Standortseinheit Nr. 7, Fichten-Buchen-Tannen-Wald auf schattseitigen Flachhängen mit Braunerden und Schi-podsolen (nährstoffreicher Granit).

Bestand: 105-jährig, "Urwald"

Boden: Braunerde

Profil 20	0	2 - 0 cm	mullartiger Noder
	A <sub>1</sub>	0 - 15 cm	humoser lehmiger Sand, locker, körnig, frisch, starke Durchwurzelung, frisch, einige Quarzkörner; 10 YR 3/2, übergehend in
	B	15 - 50 cm	lehmiger Sand, locker, frisch, grusig bis steinig 10% (0 - 5(10) cm braun 10 YR 4-3/4
	C	ab 50 cm	grusig, etwas gelblich

Analysendaten:

Hor.	Diele/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O%	CaO%	MgO%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	T%	
A	0 - 15	3,9	Sp.	Sp.	0,11	0,09	1,12	0,16	2723
	15 - 40	4,2	0,22	0,10	0,16	0,28	1,59	0,06	2724
C	ab 40	4,2	0,15	0,18	0,33	0,34	1,91	0,1	2725

Korngrößen:

Horizont	2000-2000	200-60	60-20	20-6	6-2	2
B 15-40 cm	59	14	5	7	10	3,4
C ab 40 cm	55	14	6	13	6	4,4
740 cm						

Vegetationsaufnahme der Versuchsfläche (Profil 20)

Baumschicht:	Picea excelsa	2		
	Tagus silvatica	2		
	Pinus silvestris	1		
	Abies alba	1		
$E_2$ :	Tagus silvatica	1		
	Abies alba	+		
	Picea excelsa	+		
Strauchsicht:				
	Picea excelsa	2		
	Abies alba	1		
	Tagus silvatica	1		
	Sorbus aucuparia	+		
Krautschicht:	Calamagrostis arundinacea	2	Scrophularia nodosa	+
	Aira flexuosa	2	Carex digitata	+
	Oxalis acetosella	2	Galium rotundifolium	+
	Picea excelsa	2	Dryopteris spinulosa	+
	Abies alba	1	Chamaenerion angustif.	+
	Vaccinium myrtillus	1	Pleurozium schreberi	+
	Tagus silvatica	1	Hylocomium splendens	+
	Quercus petraea	+	Erythronium striatum	+
	Tilia cordata	+		
	Pinus silvestris	+		
	Luzula pilosa	+		
	Lactuca muralis	+		
	Hieracium murorum	+		
	Senecio fuchsii	+		
	Dryopteris filix-mas	+		
	Athyrium filix-femina	+		

Ute - 11 -  
(Exkursionspunkt 9)

Ort: Hütten 4d

Standortseinheit: Fichten-Buchen-Tannen-Wald auf schattigen Hängen mit Braunerden und Semipodsolen (Eisgarner Granit)

Veg. Typ: Aira-Typ (mit Oxalis)

Subs. trat: Eisgarner Granit

Boden: schwach p/edsolige Braunerde

Profilbeschreibung:

2721  $A_{oo} + A_o$  1 - 0 cm Streu und Grobmoder mit Wurzelfilz  
2722  $A_1$  0 - (5)10 cm in Taschen, (sehr gestörtes Profil)

mit  $B_2$ -Band bei 10 cm, lehmiger Sand, stark humos, 10 YR 3/2, Bleichsandkörner, stark durchwurzelt, Feinmull/Moder, z.T. "Rasenmull"

3526  $B_1$  10 - 20 lehmiger Sand, geringer Grusgehalt, etw a. Viol/braun, Humuseinwaschung, aber auch Feinmull, etw a.s. dicht gefügt, bröcklig übergehend in

3527  $B_2$  20 - 55 lehmiger Sand, bröcklig, Farbe gelb/braun 10 YR 5/4, frisch, mäßiger Grusgehalt, mäßig durchwurzelt, übergehend in  
 $BG$  ab 55 lehmiger Sand und Grus, hell grau/gelb

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	$P_{205}\%$	$K_{20}\%$	$CaO\%$	$MgO\%$	$Fe_{203}\%$	N%	
$A_{oo} + A_o$	1 - 0 cm	4,1	0,22	0,10	0,69	0,24	0,72	1,09	2721
$A_1$	0 - (5)10 cm	3,7	0,17	0,09	0,23	0,24	1,36	0,35	2722
$B_1$	10 - 20 cm	4,5	0,15	0,10	0,18	0,19	1,90	0,23	3526
$B_2$	20 - 55 cm	4,2	0,14	0,11	0,11	0,10	2,60	0,15	3527

Kongröße in % des Feinbodens:

Hor.	Tiefe/cm	2000-	200-	60-	20-	6 - 2	2
		200	60	20	6		

Vegetationsaufnahme der Versuchsfäche (Profil 19)

Baumschicht: *Picea excelsa* 3

*Pinus sylvestris* 1

*Betula verrucosa* +

*B<sub>2</sub>* : *Picea excelsa* 1

*Abies alba* +

Strauchsicht:

*Picea excelsa* +

*Abies alba* +

Krautschicht: *Vaccinium myrtillus* 1

*Calamagrostis villosa* 1

*Calamagrostis arundinacea* 1

*Aira flexuosa* 1

*Oxalis acetosella* +

*Carex pilulifera* +

*Hieracium murorum* +

*Picea excelsa* +

*Pleurozium schreberi* 3

*Hylocomium splendens* 2

*Polytrichum formosum* 1

Te

Ort: Abt. 30e. (Vergleich zu  $f_1$ , annähernd)

Besitzer: Seilern'sche Forstverwaltung

Profilbeschreibung:

Lage:  $2^{\circ}$  W, ökologisch ein Sonnhang, ca 500m Seehöhe

Standortseinheit Nr. 3, Fichten-Kiefern-(Tannen-)Wald

auf sonnseitigen Flachhängen mit Podsol. (Eisgarner Granit)

Bestand: 92jährig. Streunutzung.

Boden: Podsol

<u>Profil 16</u>	A <sub>0</sub>	2 - 0cm	Grasfilz, Insektenmoder	2710
	A <sub>1</sub>	0 - 2cm	Grasschicht amorph	2711
	B	12-40cm	loser Sand, grusig	2712
	C	ab 40cm	Verwitterung, Eisgarner Granit	2713

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O%	CaO%	MgO%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N%
A <sub>0</sub>	2 - 0	3,5	0,16	0,08	0,34	0,24	Sp.	1,26
A <sub>1</sub>	0 - 2	3,4	0,10	0,08	Sp.	Sp.	0,88	0,10
B	12-40	4,5	0,17	0,04	Sp.	Sp.	1,59	0,06
C	ab 40	4,1	0,05	0,06	Sp.	Sp.	1,44	Sp.

Deutung der Analysendaten:

Stark saurer Boden unter Rohhumusähnlicher Humusschicht. Die organische Substanz findet sich in Spuren noch im B Horizont, (sandiges Substrat) und bewirkt dort eine Anreicherung mit Phosphor. Ungünstige Humusform.

Korngrößen in % des Feinbodens:

Hor.	Tiefe/cm	2000 -	200 -	60 -	20 -	6 - 2 $\mu$	$< 2 \mu$
		200 $\mu$	60 $\mu$	20 $\mu$	6 $\mu$		
B	12 - 40	57	16	9	8	4	5,7
C	ab 40	62	17	6	7	5	3,5

Vegetationsaufnahme der Versuchsfläche. (Profil 16) -14-

Baumschicht:

Jehn

	Picea excelsa	2
	Pinus silvestris	2
B2	Picea excelsa	+
	Abies alba	+

Strauchsicht:

Abies alba	+
------------	---

Arautschicht:

Air	Airà flexuosa	2
	Vaccinium myrtillus	+
	Pleurocium schreberi	3
	Hylocomium splendens	1
	Leucobrium glaucum	+
	Dicranum undulatum	+

Versuchsfläche Litschau

-15-

Seilern

Ort: Hütten, Abt. 18 f,

Besitzer: Seilern'sche Forstverwaltung

Keine Düngung.

Gruppe S5

Profilbeschreibung:

Lage:  $2^{\circ}$  NW, 520 m Seehöhe, Mulde

Standortseinheit Nr. 8, Fichten-(Buchen-Tannen-)Wald  
in Talböden und Mulden mit Humuspodsol auf grundwasser-  
nahem Sand.

Bestand: Fichte, Tanne, Buche

Boden: Podsol, Sand

Profil 15	A <sub>0</sub>	1 - 0 cm	Moose und Moosfilz
	A <sub>1</sub>	0 - 1 cm	humoser Sand, schwarz gefärbt
2708	A <sub>2</sub>	1 - 15 cm	Sand, Bleichzone, YR 5/3 in Taschen übergehend in
2709	B <sub>1</sub>	15 - 20 cm	sandig, YR 4/4, lehmiger Sand rotgefärbt
	B <sub>2</sub>	20 - 40 cm	roter lehmiger Sand, 7,5 YR 5/6
	C	ab 40 cm	grusiges Material

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N %
A <sub>2</sub>	1 - 15	3,6	Sp.	0,30	0,23	0,16	Sp.	0,0
B <sub>1</sub>	15 - 20	4,0	0,13	0,03	0,33	0,08	2,15	0,0

Korngrößen in % des Feinbodens:

Hor.	Tiefe/cm	2000 - 200 $\mu$	200 - 60 $\mu$	60 - 20 $\mu$	20 - 6 $\mu$	6 - 2 $\mu$	< 2 $\mu$
B <sub>1</sub>	15 - 20	49	14	5	10	10	9,3

*Wien* -16-

Vegetationsaufnahme der ~~Versuchsfläche~~ (Profil 15)

Baumschicht:	<i>Picea excelsa</i>	2
	<i>Abies alba</i>	1
	<i>Fagus silvatica</i>	1
Strauchsicht:		
	<i>Picea excelsa</i>	1
	<i>Sambucus racemosa</i>	+
Krautschicht:	<i>Aira flexuosa</i>	1
	<i>Oxalis acetosella</i>	1
	<i>Senecio fuchsii</i>	1
	<i>Lactuca muralis</i>	1
	<i>Picea excelsa</i>	1
	<i>Fagus silvatica</i>	1
	<i>Abies alba</i>	+
	<i>Sorbus aucuparia</i>	+
	<i>Dryopteris spinulosa</i>	+
	<i>Vaccinium myrtillus</i>	+
	<i>Luzula pilosa</i>	+
	<i>Carex digitata</i>	+
	<i>Galium rotundifolium</i>	+
	<i>Polygonatum verticillatum</i>	+
	<i>Pleurozium schreberi</i>	1
	<i>Polytrichum formosum</i>	1

Untersuchungsliegefläche Litschau

Jelen

Ort: Hütten, Abt 18 f,

Besitzer: Seilern'sche Forstverwaltung

Keine Düngung.

Profilbeschreibung:Lage:  $2^{\circ}$  NW, 520m SeehöheStandortseinheit Nr. 6, Fichten- Buchen- Tannenwald  
auf schattseitigen Flachhängen mit semipodsolen und Podsolien.Bestand: Fichte, Tanne Buche, seit 1945 Einzelstammnutzung  
Femelbetrieb.

Boden: Podsol, auf Eisgarner Granit.

Analysendaten:Profil 14 2703 A<sub>0</sub> 2 - 0cm Insektenfeinmoder, gut durchwurzelt, mullartiger  
Moder.2704 A<sub>1</sub> 0 - 1cm Humoser Sand, braungefärbt mit Quarzkörnern 10 YR 2/2  
Schütt.2705 A<sub>2</sub> 0 - 8cm humoser, lehmiger Sand, schokoladefarbenes Substrat  
in Taschen, frisch, 10 YR 3/3, gut durchwurzelt,  
locker, übergehend in Taschen in2706 B 8 - 40cm lehmiger Sand, grusig, locker, frisch, gut durch-  
wurzelt, körnig, 10 YR 4/4

2707 C ab 40cm Grusig steinig, 10% 0 - 5cm

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N %
A <sub>0</sub>	2 - 0	4,8	0,17	Sp.	1,24	0,16	1,04	1,07
A <sub>1</sub>	0 - 1	3,8	Sp.	0,09	0,18	0,24	1,52	0,33
A <sub>2</sub>	1 - 8	3,7	0,06	0,08	0,19	0,24	1,52	0,18
B	8 - 40	4,0	0,22	0,09	0,18	0,08	2,63	0,09
C	ab 40cm	4,3	0,10	0,15	0,23	0,16	2,87	0,09

Die Tiefwurzler- Wirkung zeigt sich im A<sub>0</sub>, ähnlich wie eine Düngung,  
Die Phosphatanreicherung in B ist auf die gute Durchwurzelung und die  
damit verbundene Anreicherung mit Organischer Substanz zu erklären.  
Die Kaliversorgung ist besser als auf den übrigen Flächen in Litschau,  
liegt aber noch weit unter der Bisher, üblichen Norm. (0,30%)

K o r n g r ö ß e n in % des Feinbodens:

Hor.	Tiefe/cm	2000 - 200 $\mu$	200 - 60 $\mu$	60 - 20 $\mu$	20 - 6 $\mu$	6 - 2 $\mu$	$< 2 \mu$
B	8 - 40	48	14	6	11	10	8,4
C	ab 40	49	13	7	15	8	5,2

## Baumschicht:

	Picea excelsa	2
	Abies alba	1
	Fagus silvatica	1
	Pinus silvestris	+-1
B2	Fagus silvatica	+
	Abies alba	+

## Strauchsicht:

	Sorbus aucuparia	2
	Abies alba	1
	Fagus silvatica	1
	Sambucus racemosa	1
	Picea excelsa	+
	Salix caprea	+
	Populus tremula	+

## Krautschicht:

	Picea excelsa	2	Majanthemum bifolium	+
	Oxalis acetosella	2	Arthyrium filix-femina	+
	Aira flexuosa	2	Epilobium montanum	+
	Polygonatum verticillatum	1	Calamagrostis arundinacea	+
	Senecio fuchsii	1	Calamagrostis villosa	+
	Rubus idaeus	1	Campanula barbata	
	Abies alba	1		
	Galium rotundifolium	1	Pleurocium schreberi	+
	Carex digitata	1	Polytrichum formosum	+
	Dryopteris filix-mas	+	Hylocomium splendens	+
	Dryopteris spinulosa	+	Thuidium tamariscinum	+
	Geranium robertianum	+	Mnium affine	+
	Fragaria vesca	+		
	Prenanthes purpurea	+		
	Chamaenerion angustifol.	+		
	Hieracium murorum	+		
	Veronica officinalis	+		
	Actuca muralis	+		
	Luzula pilosa	+		
	Scrophularia nodosa	+		
	Aleopsis terahit	+		
	Urtica dioica	+		
	Carex pilulifera	+		

Vegetationsaufnahme der ~~Versuchsfläche~~ -

(Profil 13)

-21-

Altal

Baumschicht:

*Pinus silvestris* v

Strauchsicht

*Picea excelsa* v

Krautschicht:

*Vaccinium vitis idaea* 3

*Betula verrucosa* +

*Calamagrostis villosa* +

*Aira flexuosa* +

*Cytisus nigricans* +

*Calluna vulgaris* v

*Vaccinium myrtillus* v

*Pleurocium schreberi* 3+

*Dicranum undulatum* 1-2

*Cladonia rangiferina* 2

*Cladonia silvatica* 1

Versuchsfünche Litschau

-22-

Ort: Abt. 22d

Besitzer: Seilern'sche Forstverwaltung

Keine Düngung

Profilbeschreibung:

Lage:  $2^{\circ}$  NW, 520m Seehöhe

Standortseinheit: Nr. 6, Fichten- Buchen-Tannenwald auf schattseitigen Flachhängen mit Semipodsolen und Podsolen.  
Eisgarner Granit.

Profil 12 Boden: Semipodsol auf Eisgarner Granit

$A_0$	2 - 0cm	geringe Humusaufgabe, mässig frisch bis trocken	2696
$A_1$	0 - 10cm	humoser Sand, formlos.	2687
B	10-50cm	grusig, sandig, rot.	2698
C	ab 50cm	Verwitterung, Eisgarner Granit	2699

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	$P_{205}^{\circ}$ %	$K_2O$ %	$CaO$ %	$MgO$ %	$Fe_2O_3$ %	N%
------	----------	----	---------------------	----------	---------	---------	-------------	----

$A_0$	2 - 0cm	3,9	0,13	0,06	Sp.	Sp.	0,96	0,14
$A_1$	0 - 10cm	4,4	0,11	0,05	0,23	0,25	1,84	0,07
B	10-50cm	4,3	0,08	0,05	0,22	0,28	2,31	0,07
C	ab 50cm	4,4	0,09	0,25	0,11	0,28	1,44	Sp.

Deutung der Analysendaten:

Sehr ähnlich wie Profil 11 aber keine Anreicherung im  $A_0$ . Der Einfluss des Kali-reichen Rundgestein wird erkennbar. Sonst Nährstoff-arm.

Korngrößen in % des Feinbodens:

Hor.	Tiefe/cm	2000 - $200 \mu$	200 - $60 \mu$	60 - $20 \mu$	20 - $6 \mu$	6 - $2 \mu$ < $2 \mu$
------	----------	---------------------	-------------------	------------------	-----------------	-----------------------

$A_1$	0 - 10	51	14	14	7	6	7,2
B	10 - 50	60	10	9	10	5	4,8
C	ab 50	58	12	9	11	4	5,0

425  
Vegetationsaufnahme der Fläche:  
Von 700 m bis 750 m

-23-

Baumschicht:

	Pinus silvestris	2
	Pinus excelsa	2
B2	Picea excelsa	+
	Abies alba	+

Strauchschicht:

	Picea excelsa	1
	Pinus silvestris	+
	Fagus silvatica	+
	Salix caprea	+
	Betula verrucosa	+
	Sambucus racemosa	+

Krautschicht:

	Aira flexuosa	3
	Rubus idaeus	1
	Chamaenerion angustifolium	1
	Calamagrostis epigeios	+
	Lactuca muralis	+
	Vaccinium myrtillus	+
	Oxalis acetosella	+
	Carex pilulifera	+
	Luzula pilosa	+
	Majanthemum bifolium	+
	Veronica officinalis	+
	Carex pallescens	+
	Pinus silvestris	+
	Pleurocium schreberi	3
	Dicranum scoparium	+
	Polytrichum formosum	+
	Hylocomium splendens	+

Ort: Abt. 22, Schlag mit Reitgras

Besitzer: Seilern'sche Forstverwaltung

Keine Düngung

Profilbeschreibung:

Lage:  $3^{\circ}$  NW, 520m Seehöhe

Standortseinheit Nr. 8, Fichten- (Buchen- Tannen-) Wald, in Talböden  
und Mulden mit Humuspodsol auf grundwasser-  
nahem Sand

Bestand: Fichten- Föhren- Buchenschlag

Boden: Sand

<u>Profil Nr. 10</u>							2690
	A <sub>0</sub>	2 - 0cm		Wurzelfilz			2691
	A <sub>1</sub>	0 - 10cm		humoser Sand			2692
	B	10-18cm		Sand, formlos			2693
	G <sub>0</sub>	ab 80		gleyfleckig, tonig, grusig.			
				Ab 80cm Grundwasser			

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N %
A <sub>0</sub>	2 - 0cm	3,9	0,07	0,05	0,60	0,08	Sp. 79	0,97
A <sub>1</sub>	0 - 10cm	3,6	0,12	Sp.	0,60	0,08	Sp. 84	0,84
B	10-20cm	5,3	Sp.	Sp.	2,24	0,90	Sp.	Sp.
G <sub>0</sub>	ab 80cm	4,8	0,12	0,06	0,17	0,11	0,96	Sp.

Deutung der Analysendaten:

Ein nährstoffarmes Sandprofil mit relativ viel Kalk.

Korngrößen in % des Feinbodens:

Hor.	Tiefe/cm	2000 - 200 $\mu$	200 - 60 $\mu$	60 - 20 $\mu$	20 - 6 $\mu$	6 - 2 $\mu$	$< 2 \mu$
B	10 - 80	85	11	2	1	2	0,3
G <sub>0</sub>	ab 80	55	15	13	12	3	2,7

SchlagStrauchsicht:

<i>Picea excelsa</i>	2-3
<i>Pinus silvestris</i>	1
<i>Rhamnus frangula</i>	+
<i>Sambucus nigra</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+

Strauchsicht:

<i>Callamagrostis epigeios</i>	4
<i>Rubus idaeus</i>	2
<i>Aira flexuosa</i>	1
<i>Rubus speciosus</i>	+
<i>Carex pilulifera</i>	+
<i>Carex leporina</i>	+
<i>Carex stellulata</i>	+
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Stellaria ulyginosa</i>	+
<i>Petula verrucosa</i>	+
<i>Dryopteris spinulosa</i>	+
<i>Thelypteris dryopteris</i>	+
<i>Calluna vulgaris</i>	+
<i>Cirsium palustre</i>	+
<i>Pseudotsuga taxifolia</i>	+
<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Senecio silvaticus</i>	+
<i>Carex pallescens</i>	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	2
<i>Polytrichum formosum</i>	+

Ort: Talboden, Abt 20f<sub>2</sub>

Besitzer: Seilern'sche Forstverwaltung

Keine Düngung

20 f 2 !

Profilbeschreibung:

Lage: 10° NW, 520m Seehöhe

Standortseinheit Nr. 8, Fichten- (Buchen- Tannen) Wald

in Talböden und Mulden mit Humuspodsol auf grundwassernahem Sand

Bestand: Altholz, 30m, lückig

Boden: Podsol

<u>Profil 6a</u>	A <sub>1</sub>	0 - 5cm	Rasenfilz	2684
	B <sub>1</sub>	5 - 20cm	humoser Sand, locker, amorph, gut durchwurzelt	2685

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O%	CaO%	MgO%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N%
A <sub>1</sub>	0 - 5cm	3,7	Sp.	Sp.	0,23	0,08	1,12	0,10
B <sub>1</sub>	5 - 20cm	3,7	Sp.	Sp.	0,11	0,08	2,00	0,10

Deutung der Analysendaten:

Sandiger Fil. Nährstoff-, auch Stickstoffarmer Boden, mit geringer Sorptionskapazität.

Sollte hier bei der Neuaufforstung eine Düngung geplant sein, so müsste man, will man unverhältnismässig hohe Auswaschungsverluste vermeiden, leicht-bewegliche Salze wie Stickstoff- und Kalidüngersalze in kleineren, wieder-holten Gaben ausgebracht werden. Schon eine Halbierung und 2 malige Streuung würde viel ersparen.

Allerdings ist eine solche Massnahme weitgehend eine Frage der Wirtschaftlichkeit.

Korngrößen in % des Feinbodens:

Hor.	Tiefe/cm	2000 - 200 $\mu$	200 - 60 $\mu$	60 - 20 $\mu$	20 - 6 $\mu$	6 - 2 $\mu$	< 2 $\mu$
B <sub>1</sub>	5 - 20	53	13	10	13	6	4,1

Jhm

Baumschicht:

	Picea excelsa	2
	Pinus silvestris	+
	Larix decidua	+
B2	Picea excelsa	1
	Abies alba	+

Strauchsicht:

	Picea excelsa (horstweise)	1
	Fagus silvatica	+
	Quercus petraea	+

Krautschicht:

	Callamagrostis villosa	3
	Aira flexuosa	2
	Carex brizoides	2
	Vaccinium myrtillus	1
	Callamagrostis arundinacea	+
	Picea excelsa	+
	Fagus silvatica	+
	Sorbus aucuparia	+
	Oxalis acetosella	+
	Majanthemum bifolium	+
	Pteridium aquilinum	+
	Pseudotsuga taxifolia	+
	Luzula pilosa	+
	Hieracium murorum	+
	Galium rotundifolium	+
	Galium pumilum	+
	Polygonatum verticillatum	+
	Pinus silvestris	+
	Agrostis tenuis	+
	Soldanella montana	+
	Pleurocium schreberi	1
	Hylocomium splendens	+
	Polytrichum formosum	+

*Flm*

Ort: Abt. 26f, Altholz

Besitzer: Seilern'sche Forstverwaltung

Keine Düngung

Profilbeschreibung:

Lage: eben, 520m Seehöhe

Standortseinheit: Nr. 4, Fichten-Buchen Tannenwald in ebenen Lagen auf Podsol oder Semipodsol.

Boden: Podsol, Fliesserdeboden, auf Granit.

<u>Profil 4</u>	A <sub>0</sub>	3 - 0cm	faseriger Rohhumus, oberflächlich verpilzt, aufsitzend auf	2672
	A <sub>2</sub>	0 - 3cm	humoser Sand, viele Quarzkörner, gut durchwurzelt, amorph, 5 YR 2/1, übergehend in	2673
	A <sub>2</sub>	3 - 15cm	Bleichsand, grusig bis körnig, viele Quarzkörner, in Taschen, frisch, schwarz gefärbt, 5 YR 1/1	2674
	B <sub>1</sub>	15-40cm	lehmiger Sand, grusig, gut durchwurzelt, formlos, locker, schmierig, 5 YR 4/6, übergehend in	2675
	C	40 -	grusig, aufgemürbt, schwach durchwurzelt, sandig 7,5 YR 6/8	2676

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	MgO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N %
	3 - 0	4,2	0,19	0,06	0,68	0,64	Sp..	1,07
	0 - 3	2,9	0,17	0,03	0,23	0,08	Sp.	0,27
	3 - 15	3,5	0,22	Sp.	0,17	0,12	Sp.	0,08
	15-40	4,1	0,15	0,06	0,11	0,16	2,63	0,15
	C 40 -	4,1	0,02	Sp.	Sp.	Sp.	1,04	Sp.

Betrachtung der Analysendaten: Alle Horizonte dieses Profils zeigen Nährarmut, im Übrigen sind die Horizonte A<sub>0</sub> - B<sub>1</sub> ausreichend bis gut verorgt, A<sub>0</sub> ist sogar deutlich angereichert. Diese Aggradierung erfolgte durch den Bestandesabfall der Tiefwurzler im Altholz (Kiefer und vor Allem Buche). Die Profilkurven von pH, Phosphor, Calcium und Magnesium zeigen einen ähnlichen Verlauf, wie er bei gedüngten Böden zu sehen ist. Auch hier eine Differenz von 2 pH-Stufen zwischen A<sub>0</sub> und A<sub>1</sub>, auch hier der wesentlich höhere Ca-Gehalt in A<sub>0</sub>, der bei normaler Kalkung allerdings deutlicher in Erscheinung tritt.

K o r n g r ö ß e n in % des Feinbodens:

Hor.	Tiefe/cm	2000 -	200 -	60 -	20 -	6 - 2 $\mu$	$< 2 \mu$
		200 $\mu$	60 $\mu$	20 $\mu$	6 $\mu$		
B <sub>1</sub>	15 - 40	45	12	12	12	11	9,2
C	ab 40	70	14	5	4	5	3,4

Vegetationsaufnahme der Versuchsfläche.

zu Profil 4

- 30 -

Baumschicht:

	Picea excelsa	3
	Pinus silvestris	1
	Fagus sylvatica	+
	Abies alba	+
	Larix decidua	+
B2	Picea excelsa	+

Krautschicht:

	Vaccinium myrtillus	2
	Aira flexuosa	1
	Pica excelsa	+
	Callamagrostis villosa	+
	Calluna vulgaris	+
	Genista germanica	+
	Betula verrucosa	+
	Pinus silvestris	+
	Calamagrostis arund.	+
	Pteridium aquilinum	+
	Abies alba	+
	Luzula pilosa	
	Pleurocium schreberi	2
	Dicranum undulatum	1
	Hylocomium splendens	+

Ort: Eulenberg, (bei Lichtmessungsfläche)

Aufgenommen: 14.IX.1964.

Besitzer: Seilern'sche Forstverwaltung

Keine Düngung

Profilbeschreibung:

Lage: 10° Süd, 580m Seehöhe

Standortseinheit Nr. 1

Boden: Podsol auf Eisgarner Granit, Fliesserdeboden.

2660	Profil Nr. 14-0	A <sub>0</sub>	Insektenmoder Wurzelfilz aus <i>Aira flexuosa</i>
2661	0-7	A <sub>1</sub>	stark humoser Schluff, dunkle Humussubstanz, stark durchwurzelt, frisch, weisse Quarzkörner, Grus; Moder, 5YR2/2
2662	7-9	A <sub>2</sub>	humoser Sand, viele weisse Quarzkörner, körnig, locker. Bleichhorizont, grau, grusig, durchwurzelt, frisch.
2662			10 YR 3/2 - 3/4
2664	9-19	A <sub>3c</sub>	Auswaschung, lehmiger Sand, locker, körnig, frisch, 20% Steine (0 - 20)
			10 YR 4/4
2663	19-50cm	B <sub>1</sub>	lehmiger Sand, locker, körnig, steinig 20% (0 - 40) 7,5 YR 4/4

Auffallend guter Humus, Insektenmoder, Grob- bis Feinmoder mit schwacher Verpilzung  
auch bei schlechtem Vegetationstyp Insektenmoder (*Leucobrium glaucum*)  
(luftfeuchtes Klima)

Analysendaten:

Hor.	Tiefe/cm	pH	P	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O%	CaO%	MgO%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	N%
A <sub>0</sub>	4 - 0	3,7	0,20	0,09	Sp.	Sp.	0,88	1,48	
A <sub>1</sub>	0 - 7	2,8	0,11	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	1,03	
A <sub>2</sub>	7 - 9	2,9	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	0,22	
A <sub>3c</sub>	9 - 19	3,2	0,05	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	0,11	
B <sub>1</sub>	19-50	3,8	0,17	0,04	Sp.	Sp.	1,19	0,06	

Deutung der Analysenwerte: Der Boden ist stark sauer und völlig entkalkt. Calcium-Reste finden sich einmal mehr im Bestandesabfall. Das Fehlen von Magnesium und insbesonders von Kali, trotz Kali-reichem Grundgestein erklärt sich daraus, dass alle Horizonte hier kolloidarm sind und die Auswaschung auch klimabedingt erscheint.

K o r n g r ö ß e n    in % des Feinbodens:

Hor.	Tiefe/cm	2000 -	200 -	60 -	20 -	6 - 2 $\mu$	$< 2 \mu$
		200 $\mu$	60 $\mu$	20 $\mu$	6 $\mu$		
A <sub>3</sub> C	9 - 19	58	14	8	6	5	8,5
B <sub>1</sub>	19 - 50	61	13	8	6	4	6,6

Vegetationsaufnahme der Versuchsfläche.

Jan  
-33-

Baumschicht:

<i>Picea excelsa</i>	3
<i>Pinus silvestris</i>	2
<i>Abies alba</i>	+
<i>Fagus sylvatica</i>	+

Strauchsicht:

<i>Aira flexuosa</i>	3
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1
<i>Pinus silvestris</i>	+
<i>Picea excelsa</i>	+
<i>Abies alba</i>	+
<i>Dryopteris dilatata</i>	+
<i>Quercus petraea</i>	+
<i>Carex pilulifera</i>	+ <i>Polytrichum formosum</i>
<i>Polytrichum formosum</i>	+
<i>Pleurocium schreberi</i>	+
<i>Leucobryum glaucum</i>	+
<i>Hypnum splendens</i>	+
<i>Dicranum scoparium</i>	

### VEGETATION

Der bearbeitete Raum von Litschau liegt in der Mittleren Buchenstufe im Klimaxrandgebiet subhercynischer Fichten-Buchen-Tannenwälder, wo infolge des rauhen Klimas sowie des Eisgarner Granites die Fichte auch in der Mittleren Buchenstufe einen höheren natürlichen Anteil hat. Die heute stark verbreitete Rotföhre ist im natürlichen Schlußwald nur auf extreme Standorte beschränkt, doch hat sie sich infolge der Bewirtschaftung (Kahlschlag) und Streunutzung besonders auf degradierten Standorten sehr stark ausgebreitet, sodaß die Föhre durch den Einfluß des Menschen im weiteren Sinne zu einer "heute" natürlichen Baumart geworden ist.

Der Großteil der Florenelemente gehört dem "baltischen Gebiet", also mitteleuropäischen Wäldern an, wobei gewisse montane und subalpine Vertreter nicht fehlen, aber weit seltener sind als in den Alpen. Es fehlt eine deutliche Höhenstufengliederung und insbesondere der alpine Anschluß nach "oben".

Während in der Buckligen Welt viele Pflanzen von "oben" herab aus der Fichtenstufe tief hinunter in wärmere Waldstufen eindringen (Vegetationsdruck), hört im Waldviertel die Höhenstufung mit der Oberen Buchenstufe auf, weshalb viele alpine Vegetationselemente fehlen und ausgeglichene Vegetationsverhältnisse mit einer auffälligen Pflanzenarmut vorliegen.

An montanen Arten finden wir zum Beispiel:

*Calamagrostis villosa* (Wollreitgras) bes. in Mulden und Tallagen  
*Cardus stricta* (Bortsgras) auf Weideflächen.

Manche Florenelemente, die im alpinen Raum häufig sind, fehlen hier:

*Luzula flavescens* (Gelbliche Hainsimse)  
*Thelypteris limbosperma* (Bergfarn)

Auffällig verbreitet ist der Adlerfarn (*Polypodium aquilinum*), der eigenartigerweise im Mühlviertel (Windhaag) fehlt.

In der Moosschichte ist viel *Pleurozium schreberi*, *Dicranum undulatum* (bezeichnend für die Mittlere Buchenstufe, während *Dicranum scoparium* seinen Schwerpunkt in der Oberen Buchenstufe hat). Sehr verbreitet ist im Eisgarner Granit das Weißmoos (*Leucobryum glaucum*). Häufig ist weiters *Carex brizoides* (Seegras, bezeichnend für die Mittlere Buchenstufe). Besonders in Bauernwäldern hat sich *Calluna vulgaris* massenhaft als Degradations-element ausgebreitet (auch für die Mittlere Buchenstufe charakteristisch).

Im westlicheren Mühlviertel dagegen fehlt der *Calluna*-Typ in der Mittleren Stufe und kommt dort erst in der Unteren Stufe vor.

Die Weißliche Hainsimse (*Luzula nemorosa*) ist sehr selten. Das Rohr-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) kommt nur auf besseren Standorten vor. Pfeifengras (*Molinia coerulea*) und Alpenglöckchen (*Soldanella montana*) wachsen in kalten Lagen (Frostbecken), letzteres ist in der mittleren Buchenstufe aber viel seltener als in der Oberen Buchenstufe (z.B. Weinsberg).

Im Raum der Böhmischem Masse mit seinem rauen Klima und den sauren Verwitterungsböden und Mooren sind floristisch schwache subboreale Einflüsse in einer wärmeren, subkontinentaleren Variante erkennbar, die insbesondere in Hochmooren mit lokalem Extremklima

zu finden sind, wie *Carex fusca*, *Carex canescens*, *Ledum palustre* usw. Boreal ist auch *Lepidozia reptans*, *Lysimachia thyrsiflora*; als kontinental ist *Carex cyperoides* zu werten. (NEUMANN)

Der Wirtschaftsplan der Forstverwaltung enthält eine Übersicht über die heutigen Bodenvegetationstypen (Zustandsformen):

61 % AHD (Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele-Typ)

6 % HPR (Heidelbeer-Preißelbeere-Typ)

4 % THD (Torfmoos-Heidelbeere-Drahtschmiele-Typ)

1 % sonstige

28 % nicht feststellbar

Der optimale Vegetationszieltyp ist im allgemeinen der *Oxalis*-Typ.

Am verbreitesten ist im Großwald der Astmoos-Heidelbeere-Drahtschmiele-Typ, (AHD) der hier in einer schlechteren Variante mit Weißmoos (*Leucobryum glaucum*) sehr häufig ausgebildet ist, während der *Calluna*-Typ selten ist. (Massenverunkrautung <sup>brettförmig</sup> im Bauernwald).

Der Heidelbeer-Preißelbeer-Typ (Trockentyp) ist im Bauernwald häufig, im Großwald selten (6%).

Vergrasungen mit Wollreitgras (*Calamagrostis villosa*) sind in Tallagen und Mulden verbreitet.

#### Bäume:

Der Wirtschaftsplan gibt in einem Revier als Beispiel folgende Baumartenverbreitung an: 60 % Fichte, 30 % Föhre, 3 % Buche, 1% Tanne.

Die Zahl der natürlich vorkommenden Baumarten und auch Sträucher ist im Gebiet um Litschau auffallend gering; an Sträucher gibt es nur etwas Holunder (*Sambucus racemosa*) und Faulbaum (*Rhamnus frangula*).

Bei den Baumarten fehlen im Gegensatz zum nährstoffreichen Weinsberger Gebiet Bergulme, Linde, Esche, Bergahorn fast völlig. Schwarzerle ist nur im Bachwald zu finden (bezeichnend für die Mittlere Buchenstufe).

Klimatisch bedingt gibt es nur wenige Obstbäume und zwar nur Pflaumen- und Apfelbäume.

Erst im tiefer gelegenen "Horner Becken" (die Stadt Horn liegt in 309 m Seehöhe) treten in der Unteren Laubwaldstufe wärmeliebende Pflanzen hinzu: Esche, Hainbuche, Silberweide, Stieleiche, Fahlweide (*Salix rubens*), Weißpappel (bei Maissau); im Horner Becken ist auch die Robinie (*Robinia pseudacacia*) verbreitet. In dieser Stufe wird auch Weizen angebaut.

Südlich Maissau stuft sich das Gelände in die Untere Laubwaldstufe mit Weinbau, Mais, Nußbaum, Pfirsich und Marille ab (am Straßenrand *lepidium draba*).

In der wenig profilierten Hochlandschaft hat sich eine recht artenarme Flora entwickelt.

Baume:  
Fichte (*Picea excelsa*) ist im Eisgarner Granitgebiet infolge Streunutzung und Bodendegradation weitgehend durch Föhre verdrängt worden. Alle natürlichen Baumarten sind im allgemeinen gesund und zeigen gute Wuchsformen; nur von Rotwild geschälte Fichten sind rotfaul (ca. 11%). Fichte und Rotföhre sind gutwüchsig, doch ist anzustreben, Föhrenwälder in Fichtenwälder bzw. Mischwälder umzuwandeln, um reine Fichtenwälder zu vermeiden, die gegen Windwurf und Schneedruck sehr anfällig sind.

Naturverjüngungen sowohl von Fichte als auch Föhre sind leicht zu erreichen.

Rotföhre (*Pinus silvestris*) ist sehr verbreitet und außerordentlich vital. Die Litschauer Föhre ist als ein astrein und vollholzig bekannt, hat einen schönen Wuchs und gute Kronen. Ihre ursprüngliche Verbreitung war weit geringer, ist oben in der bereits "wärmeren" Mittleren Buchenstufe im nährstoffarmen Eisgarner Granit durch wirtschaftliche Eingriffe, besonders Streunutzung, stark begünstigt worden und hat sich als "Katastrophenholzart" auf ausgetrockneten und ausgehagerten Böden ausgebreitet. Häufig sind zweischichtige Bestände mit Rotföhre im Oberbestand und Fichte im Zwischenbestand und Unterbestand, welche oft mit geringem Aufwand in einem Fichtenwald bzw. Fichten-Mischwald umgewandelt werden können. In Bauernwäldern hat sich die Rotföhre nur natürlich verjüngt, während im Großwaldbesitz mit Fichte regelmäßig aufgeforstet wurde.

(Die Lärche kommt nicht natürlich vor, wächst aber auf entsprechenden Standorten (Rücken) gut, wie Beispiele zeigen).

Mangels ausgeprägter Höhenstufung und vor allem extremer Reliefbildung fehlt sie in diesem Gebiet, weil sie keine Primärstandorte findet, wo sie <sup>sich</sup> in der Konkurrenz sich den anderen Baumarten gegenüber durchsetzen kann. Hier wird diese Rolle auf entsprechenden Standorten von der Föhre übernommen.

Auf trockenen Standorten können auch die Douglasie als Gastholzart versucht werden.

Tanne (*Abies alba*) ist hier im subborealem Raum mit kontinentalem Einschlag nicht extrem lebenskräftig (auch schwächer als im Mühlviertel) und nur auf guten Böden und frischen Standorten vital. Großkahlschlag und Streunutzung haben sie stark zurückgedrängt. Am besten wächst sie im geschützten Kleinklima eines mehrstufigen Plentergefüges heran.

In ebenen Lagen wurde die Tanne durch den großflächigen Altersklassenwald durch Fichte und Föhre verdrängt und ist am häufigsten noch auf Schatthängen (Norden und Nordwesten) zu finden, doch auch in Tallagen konnte sie sich noch halten, wenngleich sie hier in der Jugend stark frostgefährdet ist (überall wo sich *Calamagrostis villosa* ausbreitet). Denn in der noch wärmeren Mittleren Buchenstufe ist die Tanne auch in Mulden und Tallagen lebenskräftig, während sich in der kühleren Oberen Buchenstufe (Weinsberg, Sandl) in solchen Lagen bereits edaphische *Piceeten* ohne Tanne bilden. Auch auf Sonnhängen ist die Tanne im Unterstand noch zu finden.

Begleitpflanzen der Tanne sind:

<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Luzula pilosa</i>
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Lactuca muralis</i>
<i>Hieracium silvaticum</i>	<i>Carex digitata</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Polygonatum verticillatum</i>
<i>Prenanthes purpurea</i>	<i>Senecio fuchsii</i>
<i>Carex bricoides</i>	

Buche (*Fagus silvatica*) ist auch "schwächer" als in ihren luftfeuchten Optimalgebieten und stark zurückgedrängt worden; sie hat sich nur auf besseren Standorten restweise halten können. In kalten Mulden und Tallagen ist sie sehr gefährdet,

Stieleiche (*Quercus robur*) ist im gesamten Gebiet der Mittleren Buchenstufe verbreitet, im Gegensatz zum Mühlviertel, wo die Eiche (ebenso *Calluna*) erst südlich Gallneukirchen-Altenmarkt fast nur in der Unteren Buchenstufe vorkommt.

In den Hochmooren gibt es häufig Spirke (*Pinus mugo* ssp. *rotundata*). Zitterpappel (*Populus tremula*) ist sehr selten; weit verbreitet ist Birke, Vogelbeere, häufig ist auch die Ohrweide (*Salix aurita*) besonders auf Gley und nassen Standorten; auch die Aschweide (*Salix cinerea*) kommt vor.

Grauerle (*Alnus incana*) und Grünerle (*Alnus viridis*) war natürlich nicht zu finden.

Erwähnenswert ist auch, daß im Gebiet keine Kanadapappeln vorkommen.

### STANDORTSGLIEDERUNG

#### A. Wuchsgebiet und Wuchsbezirk

Das Erkundungsgebiet Litschau gehört zum Wuchsgebiet VI<sub>4</sub> Mühl- und Waldviertel (TSCHERMAK), Wuchsbezirk: Nördliches Waldviertel.

#### B. Höhenstufen:

Das Erkundungsgebiet liegt in der "Mittleren Buchenstufe".

Floristische Anzeiger für die Mittlere Buchenstufe sind: Stieleiche, Schwarzerle, Bruchweide (*Salix fragilis*), Zitterpappel, Tragant (*Astragalus glycyphyllos*), Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), *Campanula persicifolia*, *Dicranum undulatum*, u.a.

#### C. Standortseinheitengruppen:

In Anlehnung an die bisherigen Arbeiten werden Standortseinheiten in Gruppen zusammengefaßt, die nach dem Wasserhaushalt und der Trophiestufe gegliedert sind, wodurch die Vergleichbarkeit über größere Räume hinweg erleichtert werden soll. Darüber hinaus sind in der übergeordneten "Gruppenebene" auch die "natürlichen Waldgesellschaften" angegeben, um die Kartierungseinheiten pflanzensoziologisch vorläufig einordnen und systematisch erfassen zu können. Gerade auf diese Einordnung legen wir aus Gründen der Vergleichbarkeit größten Wert.

#### D. Die einzelnen Standortseinheiten:

Die Standortseinheiten mit den dazugehörenden Vegetationstypen und Einheitengruppen, sowie Baumartenvorschläge sind in der beiliegenden Gliederungstabelle zusammengestellt. Der Begriff

"dienende Baumarten" umfaßt sowohl standortspflegliche für den Nebenbestand geeignete Baumarten, als auch Vorhölzer sowie Arten, deren künstliche Einbringung zwar nicht in Betracht kommt, die aber, aus biologischen Gründen belassen werden sollen (z.B. Eberesche).

S 2

nährstoffarm, mäßig trocken

Natürliche Waldgesellschaft: Moosreicher Fichten-Föhren-Wald

1.) FICHTEN-FÖHREN-WALD AUF FELSIGEN FLACHRÜCKEN MIT PODSOL  
(EIGARNER GRANIT)

Lage: Es sind sehr flache Rücken.

Boden: seichtgründiger Podsol.

Humus: Pilzmoder.

Bezeichnende Pflanzen: überwiegend Moose

*Dicranum scoparium*  
*Pohlia nutans*  
*Aira flexuosa*

*Pleurozium schreberi*  
*Cladonia rangiferina*

Vegetationstypen:

a) Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele-Typ (Zieltyp)

b) Vaccinium-Moos-Typ

Baumartenwahl und waldbauliche Behandlung:

Hauptbaumarten: Fichte, Föhre

Neben- und dienende Baumarten: Birke, Eberesche

Die Produktionsbedingungen sind wegen der Seichtgründigkeit gering; es ist eine Dauerbestockung anzustreben.

2.) FÖHREN-FICHTEN-WALD AUF TIEFGRÜNDIGEM, TROCKENEM, TERTIÄREM  
SAND (PODSOL)

Diese Standorte liegen hauptsächlich im Norden des Untersuchungsgebietes, an der tschechoslowakischen Grenze, welches in das Seengebiet von Chlum angrenzt. Die Standorte sind weder großflächig noch produktiv, haben aber insoweit eine Bedeutung, als der Quarzsand sich für die Herstellung von Formsteinen (Gießerei) sehr gut eignet.

Boden: Podsol

Bezeichnende Pflanzen:

*Calluna vulgaris*  
*Molinia vulgaris*  
*Aira flexuosa*

*Vaccinium vitis-idaea*  
*Vaccinium myrtillus*  
*Pleurozium schrberi*

Vegetationstypen:

- a) Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele-Typ (Zieltyp)
- b) *Calluna*-Typ (Degradation auf Blößen und Schlägen)
- c) *Calamagrostis epigeios*-Vergrasung (Schläge)

Baumartenwahl und waldbauliche Behandlung:

Hauptbaumart: Föhre

Nebenbaumart: Fichte

Dienende Baumarten: Birke, Eberesche

Auf den trockenen Sanden ist der wirtschaftliche Schwerpunkt auf die Föhre zu legen.

S 3

nährstoffarm, mäßig frisch

Natürliche Waldgesellschaft: *Aira flexuosa*-Fichten-Buchen-Tannen-Wald

3.) FICHTEN-FÖHREN-(TANNEN)-WALD AUF SONNIGEN FLACHHÄNGEN MIT PODSOL (EISGARNER GRANIT)

Lage: Es sind nur flache Hänge in einem allgemein sehr mäßig profilierten Gebiet.

Diese Einheit ist weit verbreitet und es hat sich hier neben der Fichte die Föhre sehr stark ausgebreitet, wenngleich noch Reste von Buche und Tanne zu finden sind. Auf Sonnhängen ist das Weißmoos (*Leucobrium glaucum*) häufig und auffallend.

Boden: meist Podsol.

Humus: Pilzmoder oder oberflächlich verpilzter Insektenmoder.

Bezeichnende Pflanzen:

*Vaccinium myrtillus*  
*Dryopteris dilatata*  
*Leucobrium glaucum*  
*Pleurozium schreberi*

*Polytrichum formosa*  
*Aira flexuosa*  
*Carex pilulifera*  
*Dicranum undulatum*

Vegetationstypen:

- a) *Oxalis*-Typ (Zieltyp)
- b) *Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele*-Typ (Degradationstyp)
- c) *Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele* mit *Leucobrium*
- d) *Vaccinium-Moos*-Typ
- e) *Calluna*-Typ

Baumartenwahl und waldbauliche Behandlung:

Hauptbaumarten: Fichte, Föhre

Nebenbaumart: Tanne

Dienende Baumart: Buche

Auf solchen Standorten bewährt sich die Düngung sehr gut. Die Bestandeserneuerung kann entweder flächenweise in kleinen Säumen erfolgen, damit genügend Wärme und Feuchtigkeit auf den trockenen Boden kommt. Besonders wichtig ist die Umwandlung von Föhrenbeständen mit Fichte im Zwischenbestand, im Wege von Pflegemaßnahmen durch Einwachsen der Fichte des Unterbestandes in den Hauptbestand.

#### 4.) FICHTEN-BUCHEN-TANNEN-WALD IN EBENEN LAGEN MIT PODSOL

##### (EISGARNER GRANIT)

Ebene Lagen sind oft mit Anschluß an Mulden mit einer mehr oder minder mächtigen solifluidalen Sandschicht überzogen, indem das Verwitterungsmaterial und der tertiäre Sand miteinander vermischt sind. Es gibt in der Mächtigkeit alle Übergänge an Sandüberlagerungen. In ebenen Lagen hat die Fichte einen höheren Anteil, die Tanne hingegen ist selten.

Boden: Podsol bis Semipodsol, wobei Sandüberlagerungen die Podsolierung fördern.

Humus: Insektenmoder, stellenweise oberflächlich verpilzt,  
Bezeichnende Pflanzen:

*Vaccinium myrtillus*  
*Vaccinium vitis-idaea*  
*Polytrichum formosum*  
*Pleurozium schreberi*  
*Calamagrostis villosa*

*Dicranum undulatum*  
*Aira flexuosa*  
*Leucobryum glaucum*  
*Lepidozia reptans*  
*Pteridium aquilinum*

##### Vegetationstypen:

- a) Oxalis-Typ
- b) Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele-Typ
- c) Moos-Typ
- d) Calluna-Typ

Baumartenwahl und waldbauliche Behandlung:

Hauptbaumart: Fichte

Nebenbaumarten: Tanne, Föhre

Dienende Baumarten: Buche

Die Umwandlung der Föhrenwälder im Nebenbestand ist auch hier vorerst möglich und leichter durchführbar als auf Sonnhängen, wobei es auch hier empfehlenswert ist, femelige Löcher anzulegen, um genügend Wasser auf den Boden gelangen zu lassen. Bei starker Humusdegradation und Zuwachsbestockungen sind keine saumweise Kahlhiebe mit Aufforstung möglich, um in kurzer Zeit eine Bestandesumwandlung zu erzielen.

S 4

nährstoffarm, frisch

Natürliche Waldgesellschaft: *Calamagrostis villosa*-Fichten-Buchen-Tannen-Wald

5.) FICHTEN-FÖHREN-(TANNEN)-WALD AUF FRISCHEM, TERTIÄREM SAND  
IN EBENEN LAGEN

Äußerlich sind die Standorte von Granitstandorten oft kaum zu unterscheiden. Weil im lehmig-tonigen Untergund genügend Wasser ist, das kapillär nach oben gefördert wird, ist der Standort waldbaulich gut. Die Baumwurzeln erreichen stats das Grundwasser.

Stark degradierte Standorte fallen neben *Calluna* durch Pfeifengras und Adlerfarn auf, und sind meist mit Föhre und Fichte bestockt, doch gibt es noch Mischwald-Altholzreste, die erkennen lassen, daß auch hier Buche und Tanne beheimatet waren und der natürliche Wald ein Fichten-Buchen-Tannen-Wald ist.

Die Bestandesumwandlung ist hier schwieriger, weil Tanne und Buche infolge des durchlässigen Bodens und der Frostlage in der Jugend sehr gefährdet sind.

Boden: tiefgründiger Humuspodsol auf Sand.

Bezeichnende Pflanzen:

*Calamagrostis villosa*  
*Calluna vulgaris*  
*Melampyrum pratense*  
*Pteridium aquilinum*  
*Pleurozium schreberi*

*Vaccinium myrtillus*  
*Vaccinium vitis-idaea*  
*Polytrichum formosum*  
*Dicranum undulatum*  
*Dryopteris austriaca*

Vegetationstypen:

- a) *Oxalis*-Typ
- b) *Molinia pteridium*-Typ
- c) *Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele*-Typ
- d) *Calluna*-Typ

Baumartenwahl und waldbauliche Behandlung:

Hauptbaumarten: Fichte, Föhre

Nebenbaumart: Tanne

Dienende Baumarten: Grauerle, Birke, Buche.

Eine Meliorierung wird durch Düngung mit Lupinenanbau rasch und leicht erreicht; zusätzliche Grauerlenanbau werden die Nadelholzkulturen gegen Bodenfrost abgeschirmt und geschützt. Es scheint, daß auf Sandstandorten die Föhre kräftiger ist als die Fichte.

Gleichaltrige Bestände (besonders mit Föhre) sind sehr schneedruckgefährdet.

S 4

Natürliche Waldgesellschaft: Oxalis-Fichten-Buchen-Tannen-Wald

6.) FICHTEN-BUCHEN-TANNEN-WALD AUF SCHATTSEITIGEN FLACHHÄNGEN

MIT PODSOL UND SEMIPODSOL (EISGARNER GRANIT)

Boden: Auf Schattseiten gibt es im natürlichen Wald bodentypologische Übergänge vom Podsol bis zum Semipodsol, manchmal sogar bis zur Braunerde. Stärkere Sandanteile (Sandlinsen) fördern ~~auch bei den~~ Podsolierung.

Humus: Unter natürlicher Bestockung entwickelt sich ein Insektenfeinmoder, unter Fichte oder Föhre kann er schwach verpilzt sein. In "orstfernern" Lagen sind noch natürliche Altholzreste mit guten Boden- und Vegetationstypen anzutreffen, weil hier offenbar weniger streugenutzt worden ist.

Bezeichnende Pflanzen:

*Aira flexuosa*  
*Majanthemum bifolium*  
*Melampyrum pratense*  
*Melica nutans*  
*Veronica officinalis*  
*Vaccinium myrtillus*  
*Lycopodium annotinum*  
*Prenathes purpurea*  
*Hylocomium splendens*

*Luzula pilosa*  
*Oxalis acetosella*  
*Galium rotundifolium*  
*Dryopteris spinulosa*  
*Lactuca muralis*  
*Senecio fuchsii*  
*Polygonatum verticillatum*  
*Carex pilulifera*  
*Polytrichum formosum*

Vegetationstypen:

- Oxalis-Typ
- Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele-Typ

Baumartenwahl und waldbauliche Behandlung:

Hauptbaumarten: Fichte, Tanne

Nebenbaumarten: Tanne, Buche

Dienende Baumarten: Buche

Auf dem sehr produktiven Standort lässt sich leicht ein Plenter- und Femelwald aufbauen, der als optimales Betriebsziel anzustreben wäre, wie waldbauliche Beispiele mit massen- und vorratsreichen Mischwaldbeständen zeigen. Fichtenreinbestände können langsam in Mischwald übergeführt werden, indem Laubholzreste im Nebenbestand besonders gepflegt werden.

M 4

mäßig nährstoffreich, frisch

Natürliche Waldgesellschaft: Oxalis-Fichten-Buchen-Tannen-Wald

7.) FICHTEN\_BUCHEN-TANNEN-WALD AUF STEILEREN SCHATTHÄNGEN MIT  
BRAUNERDE UND SEMIPODSOL

Der bessere Boden mit Semipodsol bis Braunerde ist hier weniger eine Folge des guten Waldaufbaues, fehlens von Streunutzung infolge ortsferner Lage, sondern hauptsächlich auf das stärkere Relief mit steilerer Hanglage zurückzuführen. Der Unterboden ist nach den chemischen Analysen einheitlich wie bei allen anderen Einheiten; nur der Oberboden ( $A_1$ ) ist der Braunerde oder der podsoligen Braunerde entsprechend besser als im Podsol.

Boden: Braunerde bis podsolige Braunerde.

Humus: Mullartiger Insektenfeinmoder bis Mull.

Bezeichnende Pflanzen:

Oxalis acetosella  
Calamagrostis arundinacea  
Hieracium silvaticum  
Carex digitata  
Galium rotundifolium  
Eurynchium striatum

Lactuca muralis  
Scrophularia nodosa  
Senecio fuchsii  
Asperula odorata  
Athyrium filix-femina  
Telypteris dryopteris

Vegetationstyp:

- a) Oxalis-Asperula-Typ
- b) Calamagrostis arundinacea-Typ

Baumartenwahl und waldbauliche Behandlung:

Hauptbaumarten: Fichte, Tanne

Nebenbaumarten: Tanne, Buche

Dienende Baumart: Buche

Diese Standorte sind unbedingt femelig-plentrig zu bewirtschaften, um massenreiche und optimale Bestände aufzubauen.

S 5

nährstoffarm, sehr frisch

Natürliche Waldgesellschaft: *Calamagrostus villosa*-Fichten-Buchen-Tannen-Wald (mit *Soldanella montana*)

8.) FICHTEN-(BUCHEN-TANNEN)-WALD IN TALBÖDEN UND MULDEN MIT  
HUMUSPODSOL AUF GRUNDWASSERNAHEM SAND

In allen Tälern und Mulden liegt tertiärer Sand; weil hier das Grundwasser sehr hoch steht, sind die Produktionsbedingungen außerordentlich gut.

Boden: Humuspodsol mit Sand; in 80 cm Tiefe wird meist Grundwasser erreicht.

Humus: Mull

Bezeichnende Pflanzen:

*Calamagrostis villosa*  
*Hieracium silvaticum*  
*Dryopteris spinulosa*  
*Senecio fuchsii*  
*prenanthes purpurea*  
*Milium effusum*  
*Aira flexuosa*

*Soldanella montana*  
*Oxalis acetosella*  
*Athyrium filix-femina*  
*Scrophularia nodosa*  
*Carex brizoides*  
*Polytrichum formosum*

Vegetationstypen:

- a) *Oxalis-Carex brizoides*-Typ
- b) *Calamagrostis villosa*-Typ
- c) *Ledum palustre-Sphagnum*-Typ

Baumartenwahl und waldbauliche Behandlung:

Hauptbaumart: Fichte

Nebenbaumart: Tanne

Dienende Baumart: Buche

Erhalten gebliebene natürliche Waldbilder zeigen, daß früher auch in Talböden Fichten-Buchen-Tannen-Wälder standen, wenngleich die Täler heute stark degradiert und unter reinen Nadelholz vergrast sind. Es sind labile Standorte, auf denen sich Wollreitgras (*Calamagrostis cillosa*) oder Seegras (*Carex brizoides*) ausbreitet hat. Die Tallagen sind Frostlagen und wenn einmal eine Vergrasung vorhanden und der Fichtenbestand verlichtet ist, ist es sehr schwer, wieder einen Mischbestand aufzubauen, Kahlschlag und größere Femelhiebe sind hier wegen der Frostgefahr gefährlich. Mehrstufige Plenterwaldreste sollten erhalten bleiben, damit die Gefahr des Bodenfrostes verringert und durch eine andauernde Pumpwirkung eine Vernässung und Vergrasung vermieden wird.

S 5

Natürliche Waldgesellschaft: *Calamagrostis villosa*-Fichten-Tannen-Wal

9.) FICHTEN-TANNEN-WALD AUF GLEY (WECHSELFUECHT)

Im Raum Litschau liegt in den Tälern mehr Sand, während im Gebiet von Heidenreichstein insbesonders von Tauers, wo das Verwitterungsmaterial als Kaolin zusammengeschwemmt ist, tertiärer Ton in den

Beckenlandschaften abgelagert ist.

Boden: Gley bis Gleypodsol; sehr kalte, wechselfeuchte Böden.

Diese Flächen sind heute durchwegs mit Föhre bestockt, mit Fichte im Nebenbestand, doch dürfte auch hier früher Fichten-Tannen-Wälder gestanden sein, nur die Buche wird gefehlt haben.

Bezeichnende Pflanzen:

*Calamagrostis villosa*  
*Vaccinium vitis-idaea*  
*Ledum palustre*  
*Sphagnum spec.*

*Potentilla tormentilla*  
*Majanthemum bifolium*  
*Polytrichum formosum*

Vegetationstypen:

- a) *Oxalis*-Typ (Zieltyp)
- b) *Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele*-Typ
- c) *Calamagrostis villosa*-Typ (im lockeren Lichtbestand)
- d) *Sphagnum*-Typ mit *Polytrichum commune* (in Lücken)
- e) *Sphagnum*-Typ
- f) *Ledum palustre-Sphagnum*-Typ

Baumartenwahl und waldbauliche Behandlung:

Hauptbaumarten: Fichte, Föhre

Nebenbaumart: Tanne

Dienende Baumart: Weiden, (*Salix aurita*)

In Bestandeslücken breitet sich *Sphagnum* aus, es entstehen kleine Kaltseen, Frostlöcher, wo sich im verlichteten Bestand *Calamagrostis* ausbreitet. Lichtstellungen und Löcherhiebe sind also unbedingt zu vermeiden: entweder wählt man Kahlschlag um aufzuforsten oder man erstrebt einen mehrstufigen Bestand, um die Bodenabkühlung zu vermeiden. Da es Talböden sind, sollte versucht werden, die Tanne einzubringen, um den Boden aufzuschließen.

M 5

mäßig nährstoffreich, sehr frisch

Natürliche Waldgesellschaft: Schwarzerlen-Bach-Wald

10.) SCHWARZERLEN-BACH-WALD

Diese Einheit ist nur vollständigkeitshalber aufgezählt, ohne ein waldbauliches Gewicht zu haben.

Vegetationstyp:

Carex brizoides-Typ

M 6-7

mäßig nährstoffreich, feucht bis naß

Natürliche Waldgesellschaft: Calamagrostis villosa-Fichten-Wald

11.) ANMOORIGER FICHTEN-WALD

Flacher Hangfuß- Mulden- und Tallagen. Vergleyte, sandige Lehme mit mehr oder minder mächtiger, tiefschwarzer, Anmoorhumusschichte.

Bezeichnende Pflanzen:

Calamagrostis villosa  
Sphagnum spec.

Crepis paludosa  
Polytrichum comune.

Die Fichte ist sehr produktiv, aber sturmgefährdet. Vergrasung unter Schirm ist günstig, weil erhöhte Frostgefahr besteht. Bei zu starker Bestandesauflichtung breitet sich das Torfmoos aus.

S 6-7

nährstoffarm, feucht bis naß

Natürliche Waldgesellschaft : Calamagrostis villosa-Fichten-Wald

12.) MOORFICHTEN-WALD

Die Moorfichtenwälder sind im Böhmischem Massiv häufig und soziologisch vielfältig.

Der Wald wird plenterisch bewirtschaftet.

Bezeichnende Pflanzen:

*Vaccinium myrtillus*  
*Calamagrostis villosa*  
*Molinia coerulea*  
*Mastygobrium trilobatum*  
*Sphagnum girgensohnii*  
*Sphagnum acutifolium*

*Vaccinium vitis-idaea*  
*Oxalis acetosella*  
*Rhamnus frangula*  
*Pleurozium schreberi*  
*Polytrichum formosum*

Vegetationstypen:

- a) *Calamagrostis villosa*-Typ
- b) *Sphagnum*-Typ

Baumartenwahl und waldbauliche Behandlung:

Hauptbaumart: Fichte

Nebenbaumarten: Föhre, Birke

Dienende Baumart: Birke

Im Moorfichtenwald ist die Fichte unbedingt zu erhalten.

Kahlschläge vermeiden, Einzelstammentnahme.

Natürliche Waldgesellschaft: *Ledum palustre*-Moorföhrenwälder

13.) MOORFÖHREN-WALD (MIT SPIRKE)

Die Hochmoore mit Spirke sind soziologische und waldbauliche Kleinode, die unbedingt erhalten und unter Naturschutz gestellt werden sollten. Das Rottalmoor ist 7 ha groß, <sup>mit Spirke</sup> ~~und hat meist Spirke~~. Hier ist *Ledum palustre* weit verbreitet.

Bezeichnende Pflanzen:

*Vaccinium myrtillus*  
*Vaccinium uligonosum*  
*Eriophorum vaginatum*  
*Ledum palustre*  
*Carex panicea*

*Vaccinium vitis-idaea*  
*Calluna vulgaris*  
*Molinia coerulea*  
*Rhamnus frangula*  
*Sphagnum medium*

Vegetationstyp:

*Vaccinium*-Typ mit *Ledum palustre*

Baumartenwahl una waldbauliche Behandlung:

Hauptbaumarten: Rotföhre und Spirke

Nebenbaumarten: Birke

~~Buchenwald am Bestockung~~

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN ZU WIRTSCHAFT UND WALDBAU DES GEBIETES.

Die Besitzgröße der landwirtschaftlichen Betriebe beträgt im Mittel ca. 18 ha, wovon 30 bis 40 % Wald sind. Es sind gemischte Betriebe mit Ackerbau und Viehzucht ( das ursprüngliche Blondvieh wird immer mehr durch Fleckvieh ersetzt). Das Klima lässt nur einen Anbau von Kartoffeln, Hafer, Korn und Gerste zu. Früher war Heimarbeit sowie Köhlerei (für die Glasindustrie) weit verbreitet.

Neuerdings spielt für die Besitzfestigung neben einer angestrebten Industrialisierung (Texilindustrie) auch der Fremdenverkehr eine Rolle. Die extensive Waldwirtschaft ist in den "auernwäldern durch ausgedehnte Streunutzung gekennzeichnet. Die starke Streunutzung ist für das ganze Gebiet des oberösterreichischen Mühl- und auch niederösterreichischen Waldviertels ein Charakteristikum, während die Waldweide in den trockenen Föhrenwäldern weniger verbreitet war.

Die landwirtschaftlichen Böden sind auf dem Eisgarner Granit außerordentlich arm und deshalb meist dem Walde überlassen worden, während tertiäre Böden sowie solche auf Mauthausener Granit Ackerland sind.

Die Hochlage des Gebietes zwingt der Land- und Forstwirtschaft ihre Grenzen auf und die ungünstige Verkehrslage dieses Grenzlandes vermindert die wirtschaftlichen Möglichkeiten. Infolge dieser Zwangslage ist das Mühl- und Waldviertel zu einer gesamt-wirtschaftlichen Umstellung gezwungen, wozu Vorsorgen erforderlich sind, um die Neuorientierung der wirtschaftlichen Grundlagen zu

erleichtern. Die bäuerliche Wirtschaft kann durch Grundaufstockungen sowie Schwerpunktsverlagerungen auf die Waldwirtschaft und Viehzucht gefestigt werden. Landwirtschaftlich wertvoll ist die Saatzucht von Roggen und Kartoffel. Zusätzlich wird der Fremdenverkehr eine Rolle spielen: Der Raum ist ein Erholungsgebiet in mittlerer Seehöhe, ruhiger Lage und ausgeglichenem Klima (kein Reizklima, günstig für Kreislauferkrankungen).

Im Zusammenhang mit den Umstellungmaßnahmen werden viele von der Landwirtschaft nicht mehr beanspruchte Grünlandflächen (Auffassung der Pferdezucht) aufgeforstet werden. Infolge des hohen Rehwildstandes ist jedoch Zaunschutz erforderlich, um Mischwald-aufforstungen zu sichern und die Tanne in einem höheren Bestockungsanteil einbringen zu können. Im Bauernwald verhindert heute <sup>Reh-</sup> wild durch Verbiß an Jungpflanzen Mischwaldbegründungen, teilweise sind sogar Aufforstungen mit <sup>reiner</sup> Fichte bedroht.

Die vielen Naßstellen können teils mit Fichte, in Frostlagen mit Föhre aufgeforstet werden; als Vorwald ist in der Mittleren Buchenstufe Schwarzerle geeignet.

Nadelholzreinbestände sind gegen biologische Schäden wie Nonne und Borkenkäfer sehr anfällig und mangels Mischholzanteil im Bestandesgefüge fehlt ihnen auch die Stabilität und Widerstandskraft gegen Wind und Schneedruck. Fichtenreinbestände leiden im Großwald stark unter Schälschäden.

Die Aufwertung der Wälder durch Umwandlung der sekundären Föhrenbestände erfordert eine umsichtige waldbauliche Vorsorge, wobei der Fichte und Tanne eine besondere Rolle zufällt, wenngleich letztere unter dem subborealem Klimaeinfluß nicht mehr so ganz optimal wächst wie in humideren Gebieten (z.B. nördlicher Alpenrand).

Standortsbedingt sind folgende Betriebsformen möglich:

- 1) Altersklassenwald mit Kahlschlag, wobei zu empfehlen ist, nur kleinere Flächen anzulegen.
- 2) Plenterwald und Femelwald, letzterer vorzugsweise auf trockeneren Standorten in Föhrenumwandlungsbeständen, um genügend Niederschlagswasser auf den Boden gelangen zu lassen.
- 3) Auf Naßgallen und in Frostlagen Löcher- und Femelhiebe vermeiden; entweder plentern, oder kleine Kahlhiebe mit unmittelbar rasch folgender Aufforstung.

Während im Großwald noch die zwei Baumarten Fichte und Föhre bestandesbildend sind, überwiegen in den Bauernwäldern meist nur mehr sekundäre Föhrenwälder ohne Fichte im Hauptbestand; dementsprechend sind die Böden stärker podsoliert mit pathologischen Humusformen (stark verpilzter Grobmoder bis Trockenmoder), wie er im Großwaldbesitz nicht zu beobachten war.