



Title	Natuerliche Waelder auf dem Berg Amagi
Author(s)	TOHYAMA, Mikio
Citation	Journal of the Faculty of Agriculture, Hokkaido University, 56(1), 17-30
Issue Date	1968-09
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/12835
Type	departmental bulletin paper
File Information	56(1)_p17-30.pdf



NATUERLICHE WAELDER AUF DEM BERG AMAGI

Mikio TOHYAMA

(Botanisches Institut, Fakultät der Agronomie,
Hokkaido Universität, Sapporo, Japan)

Eingegangen am 18. März 1968

Der Berg Amagi ist seit langem Botanikern bekannt, weil auf ihm schon mehrere neue Pflanzenarten und wichtige Fundorte bezüglich der Verbreitung der Sippen gefunden worden sind. In dieser Hinsicht haben J. SUGIMOTO (1962) und Y. HAYASHI (1952) über den Berg berichtet, und über Pteridophyten hat S. KURATA (1960) auch mehrere Berichte gemacht. Über Pflanzensoziologie dort haben T. SUZUKI und K. HATIYA (1951) geschrieben. Der

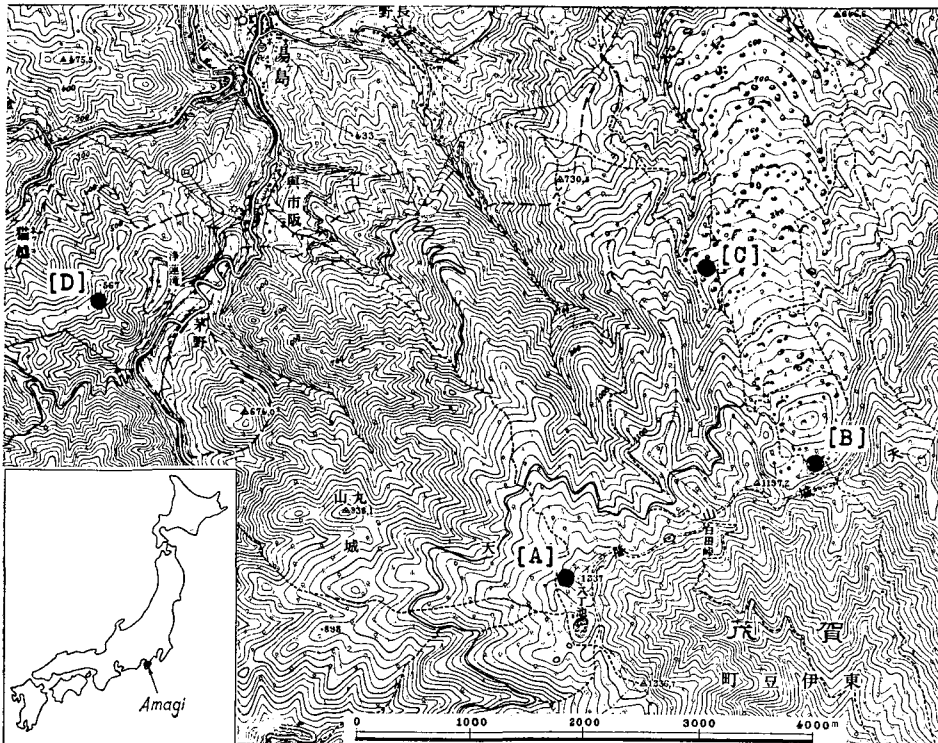


Abb. 1. Stelle der Gürtelaufnahmen

Verfasser hat seit einigen Jahren Waldvegetation im Nationalpark Fuji-Hakone und im Izu-Gelände studiert. Hier wird er über die noch verbliebenen natürlichen Wälder auf dem Amagi berichten. Als Aufnahmemethodik hat er die Gürtelaufnahme-Weise, die sein Institut benutzt, gewählt.

Prof. em. Dr. M. TATEWAKI und a. o. Prof. Dr. K. ITOW der Universität Hokkaido, Prof. Dr. K. YOSHIOKA der Universität Tōhoku und Prof. Dr. A. MIYAWAKI der Yokohama Staatlichen Universität haben diese Studien angeregt. Das Amagi-Forstamt hat sie im Gelände unterstützt. Dafür möchte der Verfasser allen herzlich danken.

[A] Gürtel (50 × 5) qm *Fagus crenata*—*Sasa amagiensis* · *Sasa purpurascens* Soziation

Dieser Gürtel hat als Zweck, *Fagus-Sasa* Typen zu dokumentieren, die einer der typischen Formen der *Fagus crenata*-Wälder auf dem Amagi sind. Diese Aufnahme-Lage ist etwa 500 m nördlich von Hacchō-Ike 1200 m ü. M. und hat sie westliche Neigung von 10°.

Die höhere Baumschicht ist mit *Fagus crenata* bedeckt, Höhe 16 bis 20 m, Brustdurchmesser 23 bis 73 cm. Baumformen sind meistens von unten an verzweigt. Solche Baumformen sind den *Fagus crenata* aus Hakone und Tanzawa, die nahe von Amagi liegen, sehr ähnlich. Ausser *Fagus* wächst

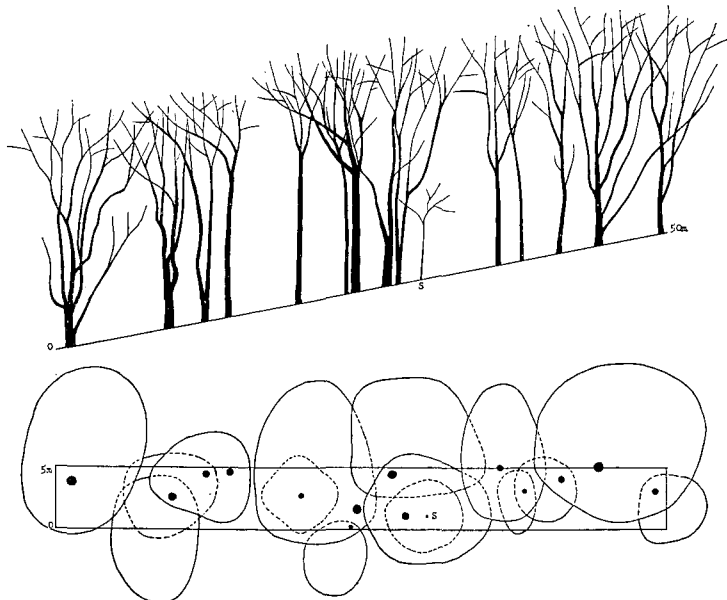


Abb. 2. [A] Gürtelaufnahme im *Fagus crenata* Wald
(*Fagus crenata*—*Sasa amagiensis* · *Sasa purpurascens* Soziation)

Stewartia monadelpha etwa 7 m hoch. Der Boden ist bedeckt mit *Sasa*-Arten: zur Hälfte dominiert *Sasa amagiensis* und im anderen Teil kommt *Sasa purpurascens* vor. Daher könnte man wenigstens diesen Gürtel trennen in eine *Fagus-Sasa amagiensis* Soziation und eine *Fagus-Sasa purpurascens* Soziation. Aber an anderen Stellen wachsen beide *Sasa*-Arten gemischt. Darum haben wir beide *Sasa*-Arten zusammen behandelt. Sonst kommen auf dem Boden *Skimmia japonica* var. *repens*, *Rhus ambigua*, *Schizophragma hydrangeoides* nur spärlich vor.

Baumverteilung und Projizierung der Kronen zeigt Abb. 2, und Zahlen der

TABELLE 1. Zahlen der Bäume nach Höhe in der Gürtelaufnahme [A]

Höhe (m)	7	16	17	18	19	20	Gesamtzahl
Baumarten	8	17	18	19	20	21	
<i>Fagus crenata</i>	.	2	3	7	1	1	14
<i>Stewartia monadelpha</i> (S)	1	.	.	.	.	.	1
Gesamtzahl	1	2	3	7	1	1	15

TABELLE 2. Zahlen der Bäume nach Brustdurchmesser in der Gürtelaufnahme [A]

Brustdurchmesser (cm)	8	22	26	30	34	42	46	48	52	58	64	72	Gesamtzahl
Baumarten	10	24	28	32	36	44	48	50	54	60	66	74	
<i>Fagus crenata</i>	.	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	14
<i>Stewartia monadelpha</i> (S)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Gesamtzahl	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	15

TABELLE 3. Tabelle der Bodenflora mit Mengenangaben in der Gürtelaufnahme [A]

Entfernung (m)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	F.	C. V.
Arten	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50		
<i>Sasa amagiensis</i>	5	5	5	5	3	2	2	2	1	+	V	4450
<i>Sasa purpurascens</i>	.	+	+	+	3	4	4	5	5	5	V	4250
<i>Skimmia japonica</i> var. <i>repens</i>	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	II	50
<i>Rhus ambigua</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Schizophragma hydrangeoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I	

individuellen Stämme nach Baumhöhe und Brustdurchmesser zeigen Tab. 1 und 2. Vorkommen und Mengen der Bodenflora sind wie Tab. 3.

[B] Gürtel (50 × 5) qm *Fagus crenata*—*Stewartia monadelphæ* Soziation

Dieser Gürtel hat den Zweck, einen der bestgewachsenen *Fagus crenata*-Wälder auf den Amagi zu beschreiben. Die Lage der Gürtelaufnahme ist etwa 300 m nordwestlich vom Tozukupass, 1080 m ü. M. Sie heisst Kawago-Daira, und ist ein Parasitkrater des Hauptvulkans des Amagi.

Die Hochbaumschicht ist bedeckt mit *Fagus crenata*, Höhe 20 bis 23 m, Brustdurchmesser 45 bis 75 cm. In der Unterbaumschicht entwickeln sich auffallend Jungpflanzen der *Stewartia monadelphæ*, und in 25 qm kommen durchschnittlich 21 Individuen vor. Die Ursache des dichten Wachsens der jungen *Stewartia monadelphæ* können wir nicht genau erklären. Aber wir vermuten als Grund menschlichen Einfluss wie Entnahme von Bäumen ausser *Fagus* als Brennstoff und Holzkohlenmaterial; danach wuchsen *Stewartia* als sekundäre Bäume. In der Strauchschicht kommen auch *Acer sieboldianum*, *Symplocos chinensis* var. *leucocarpa* form. *pilosa*, *Abelia spathulata* u. a. vor. In der Krautschicht wachsen 25 Arten, aber ihre Menge ist nicht gross. Nur *Sasa purpurascens* kommt ziemlich reichlich vor, und diese Tatsache zeigt die Möglichkeit, dass in der Zukunft diese Gesellschaften zu Wäldern der *Sasa*-Typen übergehen werden. Die Pflanzen der Krautschicht sind meistens junge

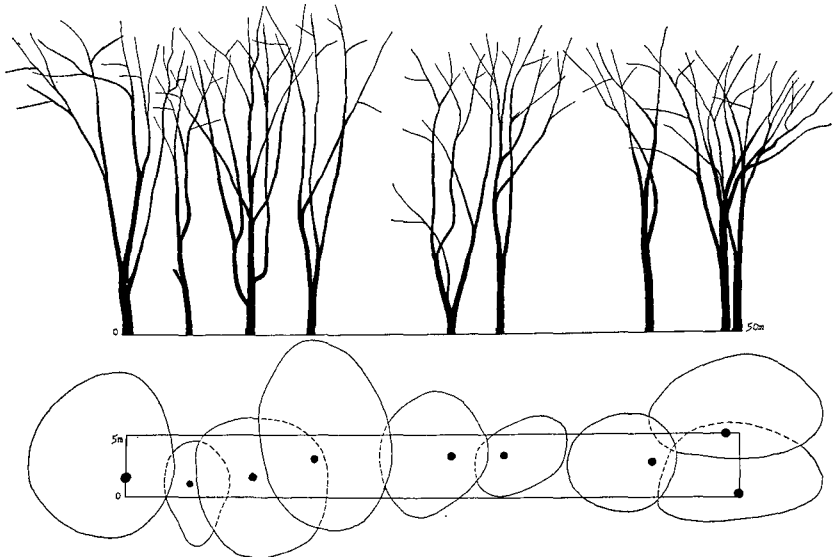


Abb. 3. [B] Gürtelaufnahme im *Fagus crenata* Wald
(*Fagus crenata*—*Stewartia monadelphæ* Soziation)

TABELLE 4. Zahlen der Bäume nach Höhe in der Gürtelaufnahme [B]

Höhe (m)	20	21	22	23	Gesamtzahl
Baumarten	21	22	23	24	
<i>Fagus crenata</i>	2	2	4	1	9

TABELLE 5. Zahlen der Bäume nach Brustdurchmesser in der Gürtelaufnahme [B]

Brustdurchmesser (cm)	44	48	52	60	62	66	74	Gesamtzahl
Baumarten	46	50	54	62	64	68	76	
<i>Fagus crenata</i>	1	1	1	1	1	3	1	9

TABELLE 6. Verbreitung der Individuen in der Strauchschicht der Gürtelaufnahme [B]

Arten	Entfernung (m)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	Gesamtzahl
	Höhe (m)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
<i>Stewartia monadelphica</i>	0,5~1	1	.	.	2	.	4	1	1	10	8	27
	1~2	8	10	9	5	5	6	6	7	9	8	73
	2~3	9	7	4	3	4	10	10	12	7	2	68
	3~4	4	3	3	3	7	3	11	7	.	.	41
	4~5	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	2
	Gesamtzahl	22	20	16	13	17	23	29	27	26	18	211
<i>Acer sieboldianum</i>	0,5~1	.	1	2	5	4	2	.	.	.	.	14
	1~2	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	3
	Gesamtzahl	.	1	2	6	5	3	.	.	.	.	17
<i>Symplocos chinensis</i> var. <i>leucocarpa</i> form. <i>pilosa</i>	0,5~1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
	1~2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
	2~3	.	3	.	3	3	2	3	.	.	.	14
	Gesamtzahl	1	3	.	4	3	2	3	.	.	.	16
<i>Abelia spathulata</i>	0,5~1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	2
	1~2	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	2
	Gesamtzahl	.	2	.	.	.	.	.	.	2	.	4
<i>Acer micranthum</i>	1~2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
	4~5	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
	Gesamtzahl	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	2
<i>Pieris japonica</i>	3~4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2
<i>Ilex macropoda</i>	2~3	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Parabenzoin praecox</i>	0,5~1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1

durchmesser zeigen Tab. 4 und 5. Verteilung der Individuen der niedrigen Baumschichten und Liste der Bodenflora sind in der Tab. 6 und 7 gezeigt.

[C] Gürtel (45 × 5)qm *Abies firma*—*Rhizogonium dozyanum* Soziation

Dieser Gürtel hat den Zweck, die noch erhaltenen *Abies firma*-natürliche Wälder auf dem Berg Amagi zu beschreiben. Die Lage der Aufnahme war etwa 4,2 km nördlich vom Shiratapass, 860 m ü. M. mit 9° Neigung auf der Nordseite des Bergs. Diese Seite war mit vulkanischen Lavastrom aus dem Kawago-Daira Krater bedeckt. Dieser Lavastrom ist 4 km lang und 1 km breit, und es scheint, dass darüber Nadelholzwälder meistens *Abies firma* gewachsen waren. Aber heute sind sie meistens geschlagen worden, und dort wächst als jetzt Ersatz ein *Cryptomeria japonica* und *Chamaecyparis obtusa* Forst. Glücklicherweise ist ein Rest der Wälder auf der östlichen Ecke dieses Lavastroms als Nachschlagswald erhalten. Unsere Gürtelaufnahmen sind in der Mitte dieses Nachschlagswalds durchgeführt.

In der höheren Baumschicht dominiert *Abies firma*; ihre Baumhöhe erreicht 25 bis 30 m und Brustdurchmesser 73 bis 91 cm. Die Baumarten als Begleiter

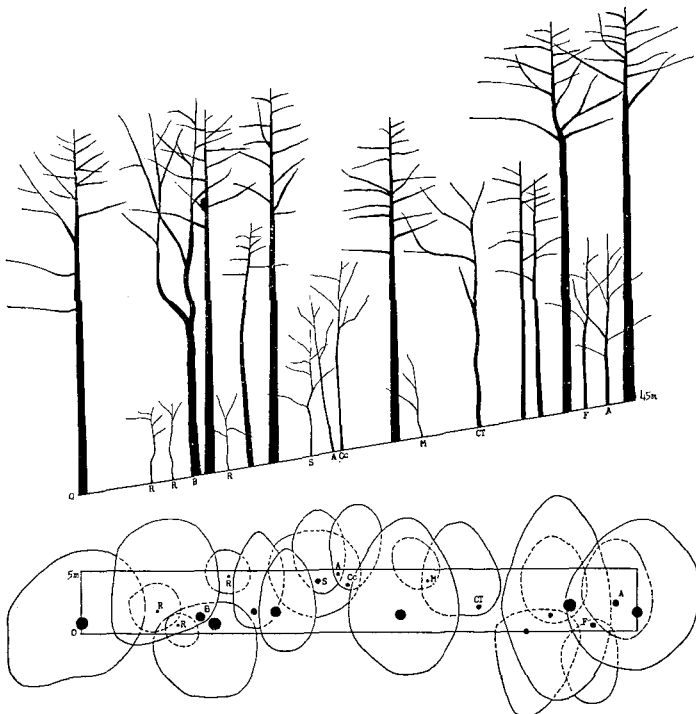


Abb. 4. [C] Gürtelaufnahme im *Abies firma* Wald
(*Abies firma*—*Rhizogonium dozyanum* Soziation)

TABELLE 11. Tabelle der Bodenflora mit Mengenangaben in der Gürtelaufnahme [C]

Arten	Entfernung (m)										F.	C.V.
	0 5	5 10	10 15	15 20	20 25	25 30	30 35	35 40	40 45			
<i>Abies firma</i>	•	+	+	•	+	•	•	1	•		II	56
<i>Fraxinus sieboldiana</i>	•	+	+	+	•	+	•	•	•		II	
<i>Ilex macropoda</i>	•	+	+	•	+	+	•	•	•		II	
<i>Acer palmatum</i> var. <i>palmatum</i>	+	+	+	•	•	•	•	•	•		II	
<i>Acer rufinerve</i>	•	•	•	•	•	+	+	•	•		I	
<i>Clethra barbinervis</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	+		I	
<i>Hydrangea hirta</i>	•	1	+	•	+	+	1	2	1		IV	361
<i>Skimmia japonica</i> var. <i>repens</i>	1	•	•	•	•	•	•	•	•		I	56
<i>Lindera umbellata</i>	•	•	•	+	+	+	+	+	+		IV	
<i>Enkianthus subsessilis</i>	+	+	•	•	+	+	+	•	•		III	
<i>Ilex crenata</i>	+	•	+	+	•	+	•	•	•		II	
<i>Ligustrum tschonoskii</i>	•	•	•	+	+	+	•	+	•		II	
<i>Abelia spathulata</i>	•	+	•	•	+	+	•	•	•		II	
<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>radicans</i>	•	•	+	+	+	•	•	•	•		II	
<i>Symplocos chinensis</i> var. <i>leucocarpa</i> f. <i>pilosa</i>	•	•	•	•	+	•	+	•	+		II	
<i>Viburnum erosum</i>	•	•	•	+	•	•	•	+	•		I	
<i>Euonymus melananthus</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	+		I	
<i>Rhododendron wadanum</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	+		I	
<i>Sasa purpurascens</i>	•	•	•	•	+	•	•	•	•		I	
<i>Rhus ambigua</i>	+	+	+	+	1	1	1	+	1		V	222
<i>Schizophragma hydrangeoides</i>	+	+	+	1	+	+	•	+	+		V	56
<i>Schisandra repanda</i>	•	+	+	•	•	+	•	+	•		II	
<i>Hydrangea petiolaris</i>	•	•	+	•	•	•	•	+	+		II	
<i>Peracarpa carnosa</i> var. <i>circaeoides</i>	•	•	+	•	•	•	+	•	+		II	
<i>Polygonatum falcatum</i>	•	•	•	•	•	+	•	•	•		I	
<i>Monachosorum maximowiczii</i>	•	+	•	1	1	1	1	+	•		IV	222
<i>Dryopteris sabaei</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	+		V	56
<i>Athyrium japonicum</i>	+	+	+	+	•	+	+	+	1		V	56
<i>Dryopteris crassirhizoma</i>	+	+	•	+	+	•	•	1	•		III	56
<i>Polystichum tripterum</i>	•	•	•	+	•	•	+	+	•		II	
<i>Davallia mariesii</i>	+	•	•	•	•	•	•	•	•		I	
<i>Rhizogonium dozyanum</i>	4	4	3	4	3	4	5	5	5		V	6528

Verteilung der Bäume und Projektion der Kronen dieses Gürtels sind in Abb. 5 dargestellt. Individuellzahlen nach Höhe der Bäume und nach Brustdurchmesser sind in Tab. 12 und 13 sowie Liste der Bodenflora in der Tab. 14 dargestellt.

Im Staatswald Nekko, der etwa 1,5 km westlich von diesem Gürtel liegt, haben wir einen wissenschaftlichen Nachschlagwald von immergrünen Laub-

TABELLE 12. Zahlen der Bäume nach Höhe in der Gürtelaufnahme [D]

Baumarten	Höhe (m)	4	5	6	7	8	9	14	17	18	19	23	24	Gesamtzahl
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Tsuga sieboldii</i>		1	.	2	2	2	1	1	9
<i>Ilex integra</i> (I)		4	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Eurya japonica</i> (E)		2	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	6
<i>Actinodaphne lancifolia</i> (A)		1	.	.	.	.	.	1
<i>Quercus glauca</i> (Q)		1	.	.	.	.	.	1
<i>Cinnamomum japonicum</i> (Cj)		1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Illicium religiosum</i> (Ir)		.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Ligustrum japonicum</i> (L)		.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Castanopsis cuspidata</i> var. <i>sieboldii</i> (Ca)		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Gesamtzahl		6	3	4	2	1	2	2	2	2	2	1	1	28

TABELLE 13. Zahlen der Bäume nach Brustdurchmesser in der Gürtelaufnahme [D]

Baumarten	Brustdurchmesser (cm)	4	6	8	10	12	14	18	34	36	48	56	64	72	82	Gesamtzahl
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Tsuga sieboldii</i>		.	1	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	2	1	9
<i>Ilex integra</i> (I)		1	4	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Eurya japonica</i> (E)		2	1	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
<i>Actinodaphne lancifolia</i> (A)		1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Quercus glauca</i> (Q)		1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cinnamomum japonicum</i> (Cj)		1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Illicium religiosum</i> (Ir)		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Ligustrum japonicum</i> (L)		.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Castanopsis cuspidata</i> var. <i>sieboldii</i> (Ca)		.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Gesamtzahl		3	7	4	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	28

hölzern. Dieser Wald ist nach dem Schlagen der Oberschichten von *Abies firma* und *Tsuga sieboldii*: als der damalige Unterwuchs der immergrünen Laubholzarten weiter gewachsen und heut ein Laubwald geworden. Deswegen ist es interessant, dass dieser Schutzwald unseren aufgenommenen *Tsuga*-Wäldern qualitativ ähnlich ist, natürlich ohne die geschlagenen *Tsuga*.

TABELLE 14. Tabelle der Bodenflora mit Mengenangaben in der Gürtelaufnahme [D]

Arten	Entfernung (m)							F.	C. V.
	0 5	5 10	10 15	15 20	20 25	25 30	30 35		
<i>Cinnamomum japonicum</i>	+	+	1	+	+	+	+	V	71
<i>Camellia japonica</i>	+	+	1	+	.	+	+	IV	71
<i>Eurya japonica</i>	+	+	+	+	+	+	+	V	
<i>Illicium religiosum</i>	+	+	+	.	+	.	+	IV	
<i>Actinodaphne lancifolia</i>	+	+	.	+	+	.	.	III	
<i>Osmanthus heterophyllus</i>	+	.	+	+	.	+	.	III	
<i>Abies firma</i>	+	.	.	.	+	.	+	II	
<i>Tsuga sieboldii</i>	+	.	.	.	.	+	+	II	
<i>Quercus salicina</i>	.	.	.	+	+	.	+	II	
<i>Torreya nucifera</i>	+	.	.	.	+	.	.	II	
<i>Machilus thunbergii</i>	.	.	+	.	.	.	.	I	
<i>Ilex integra</i>	.	.	.	.	.	+	.	I	
<i>Rhododendron serpyllifolium</i>	+	.	.	.	.	.	1	II	71
<i>Skimmia japonica</i>	1	.	.	.	.	.	.	I	71
<i>Ardisia japonica</i>	+	+	+	+	+	+	.	IV	
<i>Ilex crenata</i>	+	.	.	.	.	.	+	II	
<i>Elaeagnus multiflora</i>	.	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Lindera umbellata</i>	.	.	.	.	.	+	.	I	
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	+	+	+	+	+	+	.	IV	
<i>Ainsliaea apiculata</i>	+	.	.	+	+	+	+	IV	
<i>Pyrola japonica</i>	.	.	+	+	.	+	.	II	
<i>Asarum blumei</i>	+	.	.	.	+	.	.	II	

Zusammenfassung

1. Dieser Bericht hat den Zweck, noch erhaltene natürliche Wälder auf dem Amagi zu beschreiben. Auf den Gipfeln des Amagi gibt es noch ziemlich

grosse Flächen von natürlichen Wäldern von *Fagus crenata*. Aber an den Abhängen des Bergs sind meistens Forsten von *Cryptomeria japonica* und *Chamaecyparis obtusa*, und als natürliche Wälder bleiben nur einige Schutzwälder für wissenschaftliche Forschungen oder als Sicherheit gegen Steinlawinen.

2. Der *Fagus crenata*-Wald in der Gürtelaufnahme [A] zeigt „*Fagus-Sasa*-Typen“, eine der repräsentativen Formen der Wälder auf der pazifischen Seite Japans. *Fagus crenata*-Wälder auf dem Amagi gehören meistens zu diesen Typen.

3. Gürtelaufnahme [B] ist in gut entwickelten *Fagus crenata*-Wald gemacht. Trotzdem die Bodenflora mehr oder weniger durch menschliche Einflüsse gestört wurde, ist die Kombination von „*Fagus crenata* mit *Stewartia monadelphica*“ interessant.

4. Gürtelaufnahme [C] zeigt heute seltene *Abies firma*-Moose Gesellschaften, die früher wahrscheinlich noch weitere Wuchsureale hatten.

5. *Tsuga sieboldii*-Wald in der Gürtelaufnahme [D] haben kleinere Flächen, und die Bodenflora ist auch mehr oder weniger zerstört. Auf den steilen Hängen des Amagi finden wir manchmal solchen *Tsuga sieboldii*-Wald.

Literature

HAYASHI, Y. (1952): Rep. Gover. For. Exp. Sta. (63) 1-71 (auf japanisch)

KURATA, S. (1960): Farn auf dem Izu (auf japanisch)

SUGIMOTO, J. (1962): Pflanze auf dem Izu (auf japanisch)

SUZUKI, T. und HATIYA, K. (1951): Rep. Bull. Tokyo Univ. For. (39) 145-169 (auf japanisch mit englischem Auszug)

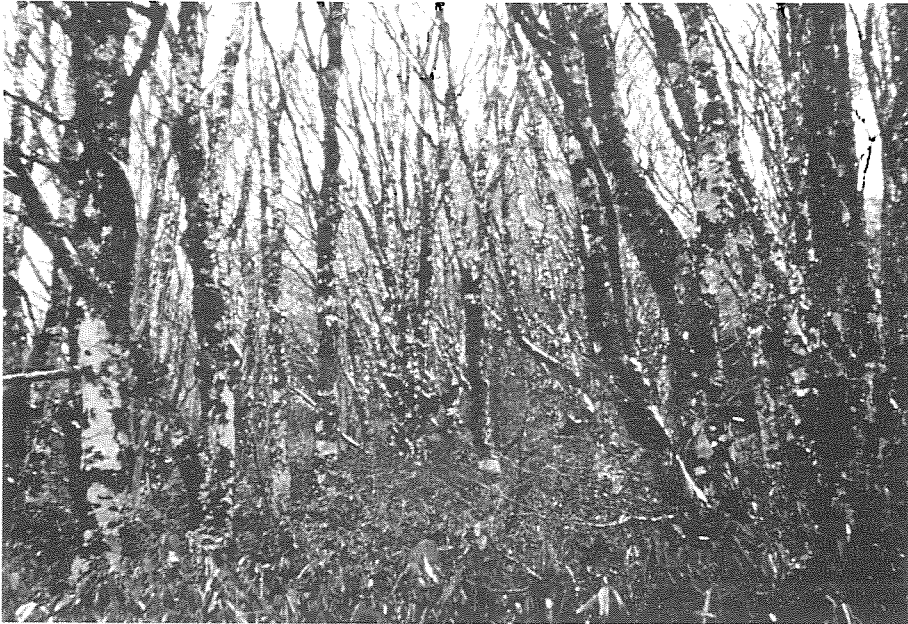


Photo 1. [A] Gürtelaufnahme im *Fagus crenata* Wald
(*Fagus crenata*-*Sasa amagiensis* · *S. purpurascens* Soziation)



Photo 2. [D] Gürtelaufnahme im *Tsuga sieboldii* Wald
(*Tsuga sieboldii*-*Ilex integra* · *Eurya japonica* Soziation)



Photo 3. [B] Gürtelaufnahme im *Fagus crenata* Wald
(*Fagus crenata*-*Stewartia monadelpha* Soziation)



Photo 4. [C] Gürtelaufnahme im *Abies firma* Wald
(*Abies firma*-*Rhizonium dozyanum* Soziation)