

Natürliche Fichtengesellschaften der Schwäbischen Alb

von THEO MÜLLER

Wie bekannt, ist die Schwäbische Alb ein Buchenwaldgebiet. Begünstigt durch die Höhenlage und das Überwiegen von Kalkgestein ist die Buche vorherrschende Baumart. Vollkommen zu Recht schreibt deshalb R. GRADMANN 1950 (entsprechend auch schon 1898) in seinem klassischen „Pflanzenleben der Schwäbischen Alb“:

„Die Buche ist die wahre Fürstin der Albwälder. Als ein freundliches Band schlingen sich ihre frischgrünen Bestände um die ernste Felsenstirn; mit dem Steilabfall unzertrennlich verkettet folgen sie allen seinen Vorsprüngen, Einbuchtungen und Winkelzügen, bis in die tiefsten Täler hinein, wo sie die Quellen unserer Flüsse überwölben. Sobald wir die Schwelle des Weißen Jura und damit den Steilhang des Gebirges betreten, empfängt uns der Buchenwald mit seinen dämmerigen Hallen und geleitet uns, nur auf der hohen Werkkalk-Stufe stellenweise durch Grasland unterbrochen, hinauf bis zum obersten Felskranz und damit zum Rande der Hochalb. Oben ist seine Macht gebrochen; Ackerfeld, Wiese, Schafweide nehmen meist seine Stelle ein. Aber soweit sich der Wald auf der Höhe überhaupt gehalten hat, ist es auch hier wiederum vorzugsweise Buchenwald.“

Die Buchenwälder der Schwäbischen Alb treten vor allem als folgende Gesellschaften auf:

- a) Lathyro-Fagetum HARTM. 53 und Carici-Fagetum MOOR 52 auf vorwiegend kalkreichen Böden (Rendzina, Pararendzina, Terra fusca) im gesamten Bereich der Schwäbischen Alb.
- b) Asperulo-Fagetum H. MAYER 64 auf Parabraunerden und Braunerden vorwiegend im Südosten der Schwäbischen Alb (Hochsträß, Lonetal – Flächenalb, Riesalb), aber eingestreut auch in anderen Teilen.
- c) Luzulo-Fagetum MEUSEL 37 vorwiegend auf den saueren, z. T. reliktschen Feuersteinböden der Nordostalb (Albuch, nördliches Hårdtsfeld), aber auch zwischen den anderen Buchenwäldern im übrigen Bereich der Schwäbischen Alb.

Zwischen den reinen Buchenwäldern kommen auf Standorten, auf denen die Buche nicht wachsen kann, Spezialistengesellschaften vor. Dazu gehören neben anderen, meist nur lokal und sehr kleinflächig auftretenden Gesellschaften:

- a) das Aceri-Fraxinetum W. KOCH 26 der Steinschutthänge in verschiedenen Ausbildungen (mit *Phyllitis scolopendrium* auf absonnigen Grobschutthalden, mit *Lunaria rediviva* auf absonnigen Feinschutthalden, mit *Corydalis cava* auf humusreichen Steinschutthalden, mit *Sorbus aria* auf besonnten Steinschutthalden etc.). Auf diesen Standorten mit der laufenden Schuttlieferung, Steinschlag und gelegentlicher Überschüttung wird die Buche durch die sehr ausschlagfähigen Edellaubhölzer *Acer platanoides* und *A. pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos* und *Ulmus glabra* ersetzt.
- b) das Lithospermo-Quercetum BR.-BL. 32 und das Coronillo-Quercetum MOOR 62 südexponierter, trockener Steil- und Felshänge, an denen die Buche unter Trockenschäden leidet und deshalb am Nordwestrand *Quercus petraea*, im Bereich der mittleren Alb auch *Quercus pubescens* und im Donauzug vorwiegend *Quercus robur* den Platz überläßt.

An drei Stellen greift die Nadelholzart *Abies alba* auf das Gebiet der Schwäbischen Alb über und beteiligt sich wesentlich am Aufbau der Wälder:

- a) Im Nordosten erfolgte zwischen 1400 und 1500 m vom schwäbisch-fränkischen Wald her ein Tannenvorstoß (JÄNICHEN 1951), so daß heute im Traufbereich des Härtdtsfeldes zwischen Aalen und der Kapfenburg (Ostalbkreis) Tannen-Buchenwälder (im wesentlichen Lathyro-Fagetum mit Tanne, teilweise aber auch Luzulo-Fagetum mit Tanne) auftreten.
- b) Im Traufbereich der Südwestalb greift zwischen dem Dreifürstenstein (Zollernalbkreis) und dem Lupfen (Kr. Tuttlingen) das Schwarzwälder Tannenareal auf die Schwäbische Alb über und es treten ebenfalls Tannen-Buchenwälder (im wesentlichen Lathyro-Fagetum mit Tanne) auf. In diesem Gebiet kommen als weitere Nadelholzgesellschaft auf meist sonnigen, infolge von Rutschungen mehr oder weniger offenen Mergelsteilhängen lichte Bergreitgras-Kiefernbestände (*Calamagrostio variae-Pinetum* OBERD. 57) vor.
- c) Im westlichen Teil der Hegualb hat die Tanne auf den Tonböden der Juranagelfluh eine Exklave ihres Schwarzwälder Areals (STOFFLER 1965 und mündlich). Sie bildet hier einen artenreichen Tannenmischwald (*Pyrolo-Abietetum* OBERD. 57).

Wenden wir uns nun dem Traufbereich der Südwestalb, insbesondere seinem höchsten Teil, der Hohen Schwabenalb zwischen den Orten Laufen a. d. E. (Zollernalbkreis) und Spaichingen (Kr. Tuttlingen) zu. Er umfaßt die höchsten Erhebungen der Schwäbischen Alb (Lemberg 1015 m, Oberhohenberg 1011 m, Hochberg 1009 m, Wandbühl 1007 m, Plettenberg 1002 m, Bol 1002 m, Hummelsberg 1002 m, Schafberg 1000 m, Ortenberg 995 m, Bruderholz 985 m, Dreifaltigkeitsberg 983 m, Lochenstein 963 m, Lochenhörle 956 m). Der Albtrauf erhebt sich rund 250 m über sein Vorland, erstreckt sich also ungefähr von 750–1000 m. Klimatisch ist er ausgezeichnet durch reichliche Niederschläge (nach Klimaatlas von Baden-Württemberg mittlere Niederschlagssumme im Jahr etwas über 1000 mm, davon etwas über 300 mm in der Vegetationsperiode Mai–Juli), durch verhältnismäßig niedrige Lufttemperaturen (nach Klimaatlas von Baden-Württemberg mittlere wirkliche Lufttemperatur im Jahr 5–6°C, in der Vegetationsperiode Mai–Juli 12–13°C) und damit auch durch einen hohen Trockenheitsindex (nach Klimaatlas von Baden-Württemberg im Jahr 70–80, in der Vegetationsperiode Mai–Juli 70–80). Damit ist das Klima als feucht-kühl zu bezeichnen, was sich vor allem an West- bis Nordhängen noch verstärkt. ELLENBERG 1955 weist deshalb diese Hänge seinen Wärmestufen X kalt (Berggrünland-Sommergetreideklima) und XI sehr kalt (Berggrünlandklima) zu, die in Baden-Württemberg nur im Feldberggebiet von der Wärmestufe XII äußerst kalt (kälteste Berglagen) übertroffen werden.

Bei diesen Höhenlagen und dem Klima kann sich der Platterbsen-Tannen-Buchenwald (Lathyro-Fagetum mit Tanne¹⁾) üppig entfalten. In der Kraut- und Mooschicht gleicht er fast vollkommen dem Lathyro-Fagetum ohne Tanne. Lediglich *Dryopteris dilatata*, *Rhytidiadel-*

¹⁾ Zur Namengebung. Wenn man den Namen Abieti-Fagetum OBERD. 38 gemäß seiner Priorität auf den Tannen-Buchenwald des Schwarzwaldes und noch auf den des Schwäbisch-fränkischen Waldes als paene-montane Form, jeweils mit optimaler *Festuca altissima*, beschränkt, dann können die Tannen-Buchenwälder anderer Gebiete, z. B. der Schwäbischen Alb, der nördlichen Kalkalpen oder des Schweizer Jura nicht als Abieti-Fagetum bezeichnet werden. Will man keine trinäre Nomenklatur, z. B. Lathyro-Abieti-Fagetum, Aposerido-Abieti-Fagetum (vgl. MÜLLER 1967) einführen, die durchaus Vorteile (vor allem für die Praxis) hat, so bieten sich bei nur geringen floristischen Unterschieden zu den Buchenwäldern als deutsche Bezeichnung trinäre Namen, z. B. Platterbsen-Tannen-Buchenwald oder Hainlattich-Tannen-Buchenwald an, während man bei der lateinischen Bezeichnung binär bleibt und vom Lathyro-Fagetum mit Tanne oder Aposidero-Fagetum mit Tanne bzw. von einer Tannen-Rasse des Lathyro-Fagetum oder Aposidero-Fagetum spricht (vgl. SEIBERT 1968). Dies dürfte in den meisten Fällen möglich sein.

phus loreus, *Melampyrum sylvaticum*, *Viscum album* ssp. *abietis*, *Pyrola secunda* und *Galium rotundifolium* kommen in einem Teil der Bestände zusätzlich vor; dagegen treten *Elymus europaeus*, *Polygonatum verticillatum* und *Festuca altissima* verstärkt hervor.

In der Baumschicht kommt aber die Tanne in wechselnder Menge als mitherrschende Holzart hinzu. Ziemlich regelmäßig, aber nur einzelstammweise ist die Fichte beigemengt. Wenn auch der Tanne offensichtlich unterlegen, so zeigt sie doch gute Wuchsformen und -leistungen. Da auf der Schwäbischen Alb wie auch im höheren Schwarzwald an keiner Stelle die Fichtenwaldstufe erreicht wird, ergibt sich die Frage, ob die hier autochthon auftretende Fichte²⁾ auch eigene Gesellschaften aufbauen kann wie etwa im Schwarzwald das Bazzanio-Piceetum an Tannen- und Buchenausschlußstandorten, z. B. an durchsickerten Karwänden im Buntsandstein oder an Hochmoorrändern. Vom Klima und den Höhenlagen her gesehen, wäre dies zu erwarten. Nach eigenen Beobachtungen und Aufnahmen der letzten Jahre ist dies auch der Fall. Erste Aufnahmen brachte schon USINGER 1963 in seinem Bericht über das Sommerlager 1962 in Wehingen (Krs. Tuttlingen) des Deutschen Jugendbundes für Naturbeobachtung. Diese Aufnahmen wurden bei einer Exkursion gemacht, die der Verfasser leitete und bei der er auch die Fichtengesellschaften an der „Hohen Steige“ bei Wehingen vorführte. Inzwischen konnte weiteres Material erhoben werden, so daß diese Fichtengesellschaften nun im Zusammenhang und mit ihren verschiedenen Ausbildungen dargestellt werden können.

Asplenio-Piceetum KUOCH 54

Der Block-Fichtenwald

(Tabelle 1, Spalten 2a bis 2e)

Floristische Zusammensetzung: Die Fichte beherrscht die Baumschicht vollkommen; einzeln beigemengt kann noch *Sorbus aucuparia* sein. Mit Ausnahme der Subassoziation mit *Abies* (s. u.) fehlt die Tanne so gut wie ganz oder, wenn sie einmal vorhanden ist, kümmert sie offensichtlich. In der meist nur wenig ausgebildeten Strauchschicht findet sich wieder in erster Linie die Fichte, aber auch *Sorbus aucuparia*, Übergangsformen zwischen *Salix caprea* und *S. appendiculata* (vgl. BOGENRIEDER und WILMANN 1968), sowie hin und wieder etwas *Lonicera xylosteum*, *Ribes alpinum*, *Acer pseudoplatanus* und kümmernde *Abies alba*. In der Krautschicht treten mit hoher Stetigkeit, aber meist nur geringer Deckung Jungwuchs der Fichte, *Hieracium sylvaticum*, *Sesleria varia*, *Pyrola secunda*, *Gymnocarpium robertianum*, *Cystopteris fragilis*, *Aster bellidiastrum*, *Pyrola uniflora*, *Melampyrum sylvaticum*, *Majanthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Mycelis muralis*, *Campanula cochlearifolia* und *Asplenium viride*, mit mittlerer Stetigkeit und ebenfalls nur geringer Deckung *Corallorhiza trifida*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Vaccinium myrtillus*, *Dryopteris dilatata*, *Luzula albida*, *Monotropa hypopitys* und *Gymnocarpium dryopteris* auf. Die Arten mit geringer Stetigkeit sind der Tabelle zu entnehmen. In der Mooschicht kommen die meisten Arten hochstet, teilweise auch mit hohen Deckungswerten vor. Unter ihnen sind vor allem *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*, *Plagiochila asplenoides*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Ctenidium molluscum* und *Polytrichum formosum* zu nennen.

Aus dieser Aufzählung ist bereits zu entnehmen, daß in dieser Gesellschaft kalkholde und azidophile Arten direkt nebeneinander wachsen.

²⁾ Auch SCHLENKER und MÜLLER 1973 nehmen an, daß die Fichte in diesem Gebiet natürliche Vorkommen hat.

Tabelle 1. Vaccinio-Piceion-Gesellschaften der Schwäbischen Alb.

Spalte:	1	2a	2b	2c	2d	2e	3
Zahl der Aufnahmen:	7	7	9	5	6	6	13
Höhe in m über NN:	920-940	900-960	900-970	900-950	910-930	890-970	760-970
Vorwiegende Exposition:	NW-N	NW-N	NW-NO	W-N	S-W	NW-N	NW-NO
Mittlere Neigung in °	20	37	31	10	20	58	45
Baumschicht: mittlere Höhe in m	17	15	17	26	18	11	1-6
mittlerer Schlußgrad	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7	0,5	0,5
Strauchschicht:							
mittlere Höhe in m	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
mittlerer Schlußgrad	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,01	
Krautschicht:							
mittlere Deckungs %	5	18	21	40	35	70	67
Mooschicht:							
mittlere Deckungs %	100	100	97	95	91	88	78

<u>V,O,K</u> <i>Picea abies</i> B.	100	100	100	100	100	100	100
Str.	86	71	100	100	83	50	
juv.	86	86	100	100	100	50	69
<i>Pyrola secunda</i>	100	100	89	80	100	83	69
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	100	71	67	80	17	50	46
<i>Pyrola uniflora</i>	86	86	56	40	50	33	31
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	71	71	33	60	50	50	31
<i>Peltigera aphthosa</i>	57	57	56	40	.	33	31
<i>Corallorhiza trifida</i>	86	29	33	40	83	33	15
<i>Pyrola rotundifolia</i>	29	14	22	.	50	33	46
<i>Monotropa hypopitys</i>	29	29	33	20	33	17	31
<i>Vaccinium myrtillus</i>	71	43	22	40	33	.	.
<i>Epipogium aphyllum</i>	29	.	11	.	17	.	.
<u>A1,d2a</u> <i>Bazzania trilobata</i>	100	86	.	.	.	.	.
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (1)	100	86	.	.	.	.	.
<i>Lycopodium annotinum</i> (1)	86	29	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum nemoreum</i> (1)	43	43	.	.	.	.	.
<i>Plagiothecium undulatum</i>	43	.	.	.	.	.	.
<i>Listera cordata</i> (1)	29	.	.	.	.	.	.
<u>DA2</u> <i>Campanula cochleariifolia</i>	.	57	67	20	50	100	.
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	.	86	78	60	100	.	.
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	57	56	80	83	.	.
<i>Asplenium viride</i>	.	71	67	40	33	.	.

Tabelle 1.

Spalte:	1	2a	2b	2c	2d	2e	3
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	29	56	4o	5o	.	.
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	14	44	2o	5o	.	.
<i>Polypodium vulgare</i>	.	14	11	4o	17	.	.
<i>Cystopteris montana</i>	.	14	11	.	.	.	.
<u>DA2,DA3</u> <i>Sesleria varia</i>	.	86	100	100	100	100	100
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	.	86	100	100	100	100	100
<i>Aster bellidiastrum</i>	.	57	89	4o	83	100	100
<i>Neckera crispa</i>	.	29	44	6o	5o	5o	46
<i>Salix caprea-appendiculata</i> Str.	.	43	33	4o	17	5o	54
<u>d2b-2e, DA3</u> <i>Ctenidium molluscum</i>	.	.	100	100	100	100	100
<i>Knautia sylvatica</i>	.	.	100	4o	100	100	85
<i>Tortella tortuosa</i>	.	.	89	8o	67	100	77
<i>Centaurea montana</i>	.	.	56	8o	100	83	77
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	44	4o	.	33	38
<u>d2c</u> <i>Abies alba</i> B.	.	.	33	100	.	17	31
Str.	29	14	11	4o	.	33	
juv.	14	29	11	100	.	33	38
<i>Festuca altissima</i>	.	.	.	100	.	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	100	.	.	.
<i>Senecio fuchsii</i>	.	.	.	6o	.	.	.
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	.	4o	.	.	.
<u>d2c,d2d</u> <i>Carex digitata</i>	.	.	.	100	83	.	.
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	8o	67	.	.
<u>d2d,d2e,DA3</u> <i>Sorbus aria</i> B.	17	5o	54
Str.	5o	67	
juv.	33	5o	23
<i>Chrysanthemum maximum</i>	83	83	77
<i>Melica nutans</i>	100	5o	15
<i>Carex ornithopoda</i>	67	83	23
<i>Carduus defloratus</i>	83	67	23
<i>Rubus saxatilis</i>	100	67	.
<i>Epipactis atrorubens</i>	83	67	.

Tabelle 1.

Spalte:	1	2a	2b	2c	2d	2e	3
<i>Convallaris majalis</i>	83	.	.
<i>Pinus sylvestris</i> B.	50	.	.
<u>d2e</u> <i>Valeriana tripteris</i>	67	.
<i>Thlaspi montanum</i>	50	.
<u>d2e, DA3</u> (Seslerietea-Festuco- Brometea-und Trifolio-Geranietea- Arten)							
<i>Laserpitium latifolium</i>	67	92
<i>Lotus corniculatus</i>	33	62
<i>Ranunculus oreophilus</i>	67	38
<i>Anthericum ramosum</i>	50	46
<i>Anthyllis</i> v. * <i>alpestris</i>	33	54
<i>Phyteuma orbiculare</i>	50	38
<i>Thesium bavarum</i>	50	38
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	33	46
<i>Polygala</i> a. * <i>brachyptera</i>	33	38
<i>Helianthemum</i> n. * <i>grandiflorum</i>	33	23
<i>Festuca amethystina</i>	17	15
<i>Onobrychis montana</i>	17	15
<i>Anemone narcissiflora</i>	17	8
<i>Galium anisophyllum</i>	33	.
<i>Daphne cneorum</i>	17	.
<u>DA3</u> <i>Calamagrostis varia</i>	100
<i>Tofieldia calyculata</i>	100
<i>Gentiana lutea</i>	100
<i>Carex flacca</i>	100
<i>Carex sempervirens</i>	92
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	69
<i>Geranium sylvaticum</i>	38
<i>Astrantia major</i>	38
<i>Pimpinella</i> m. * <i>rubra</i>	38
<u>B</u> <i>Hylocomium splendens</i>	100	100	100	100	100	100	100
<i>Hieracium sylvaticum</i>	100	100	100	100	100	100	69
<i>Dicranum scoparium</i>	100	100	100	100	100	67	54
<i>Plagiochila asplenoides</i>	57	100	100	100	100	67	46

Tabelle 1.

Spalte:	1	2a	2b	2c	2d	2e	3
<i>Pleurozium schreberi</i>	100	71	78	100	83	67	46
<i>Sorbus aucuparia</i> B.	43	71	67	60	33	50	38
Str.	43	43	89	40	50	50	
juv.	57	71	67	80	83	17	31
<i>Majanthemum bifolium</i>	43	29	67	80	100	50	31
<i>Oxalis acetosella</i>	71	57	44	80	83	33	23
<i>Mycelis muralis</i>	14	43	56	100	100	50	31
<i>Polytrichum formosum</i>	57	57	67	100	83	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	29	29	44	20	50	33	31
<i>Lophocolea heterophylla</i>	57	29	44	40	33	.	.
<i>Scleropodium purum</i>	.	.	33	40	17	50	38
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	22	60	50	50	23
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	43	44	100	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	14	14	22	20	17	50	23
<i>Luzula albida</i>	14	29	33	40	67	.	.
<i>Lepidozia reptans</i>	43	43	33	40	.	.	.
<i>Mnium punctatum</i>	.	71	33	40	17	.	.
<i>Lathyrus vernus</i>	.	.	22	40	50	17	23
<i>Lonicera xylosteum</i> Str.	.	.	33	40	50	17	8
<i>Acer pseudoplatanus</i> Str.	.	14	22	20	17	.	8
juv.	43	.	11	40	17	.	15
<i>Mnium undulatum</i>	.	29	56	40	.	.	.
<i>Myosotis sylvatica</i>	.	29	22	20	33	.	.
<i>Ribes alpinum</i> Str.	.	14	11	60	33	.	.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	.	14	11	40	33	.	.
<i>Blopharostoma trichophyllum</i>	43	29	11	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i> juv.	.	.	33	20	17	.	15
<i>Cardamine p.*nemorosa</i>	.	.	22	60	50	.	.
<i>Barbilophozia barbata</i>	.	29	33	20	.	.	.
<i>Cladonia furcata</i>	.	14	.	20	17	.	.
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	.	14	11	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	20	50	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> Str.	.	.	.	.	.	17	23
juv.	.	.	.	.	.	.	31

Ferner in

Spalte 2a: *Tritomeria quinquedentata* 14.

Spalte 2d: *Galium pumilum* 33 und *Platanthera chlorantha* 17.

Spalte 3: *Gymnadenia conopsea* 23, *Linum catharticum* 23, *Campylium chrysophyllum* 23, *Campylium lutescens* 23, *Galium sylvaticum* 15, *Thymus praecox* 8,

Tabelle 1.

Lilium martagon 8, *Juniperus communis* Str.8, *Gentiana ciliata* 8,
Buphthalmum salicifolium 8, *Populus tremula* Str. 8 und *Marchantia*
polymorpha 8.

- Spalte 1: Bazzanio - Piceetum, 7 Aufn. aus dem Traufgebiet der Hohen Schwabenalb, davon 1 Aufn. von H.USINGER 1963 und 6 Aufn. des Verfassers (n.p.).
- Spalte 2a: Asplenio-Piceetum bazzanietosum, 7 Aufn. aus dem Traufgebiet der Hohen Schwabenalb, davon 1 Aufn. von H.USINGER 1963 und 6 Aufn. des Verfassers (n.p.).
- Spalte 2b: Asplenio-Piceetum typicum, 9 Aufn. des Verfassers (n.p.) aus dem Traufgebiet der Hohen Schwabenalb.
- Spalte 2c: Asplenio-Piceetum abietosum, 5 Aufn. des Verfassers (n.p.) aus dem Traufgebiet der Hohen Schwabenalb.
- Spalte 2d: Asplenio-Piceetum melicetosum, 6 Aufn. des Verfassers (n.p.) aus dem Traufgebiet der Hohen Schwabenalb.
- Spalte 2e: Asplenio-Piceetum valerianetosum, 6 Aufn. des Verfassers (n.p.) aus dem Traufgebiet der Hohen Schwabenalb.
- Spalte 3: Tofieldia-Picea-Gesellschaft, 13 Aufn. aus dem Traufgebiet der Hohen Schwabenalb, davon 3 Aufn. von H.KOCH und E.v.GAISBERG 1938 und 10 Aufn. des Verfassers (n.p.).

Habitus und Struktur: Das Asplenio-Piceetum bietet im großen und ganzen den gewohnten Anblick von Fichtenwaldgesellschaften. Unter der Fichtenbaumschicht, die hier allerdings infolge des besonderen Standorts meist stufig aufgebaut, fast nie ganz dicht und mit einzelnen *Sorbus aucuparia* durchstanden ist, fehlt die Strauchschicht oder ist meist nur ziemlich dürrtig ausgebildet und auf Lichtlücken beschränkt. Im Gebiet tritt die sonst von Fichtenwäldern her bekannte üppige Krautschicht von Vaccinien fast ganz zurück und es kommen statt dieser Halbsträucher nur Krautarten mit niederer Deckung vor. Dagegen ist auch hier der übliche, den Boden deckende Moostepich gut ausgebildet.

Die Fichte bildet gerade Stämme mit schlanker Krone und hängenden Ästen. Sie erinnert an die Fichtenformen des Feldberggebietes im Schwarzwald und stellt wie diese bestimmt eine autochthone Fichtenrasse dar. Allerdings läßt ihre Wuchsleistung im Asplenio-Piceetum mit seinen extremen Standorten einiges zu wünschen übrig; gute Wuchsleistungen zeigt sie erst auf den besseren Standorten der angrenzenden Tannen-Buchenwälder, in denen sie einzeltammweise vorkommt. Entsprechendes berichtet MOOR 1954 aus dem Schweizer Jura.

Standort, Entwicklung und Verbreitung: Durch die Geologie und Geomorphologie bedingt gibt es im Gebiet an den Steilhängen zahlreiche Rutschungen und Abbrüche (vgl. HÖLDER 1953, BLEICH 1960), die bis in jüngste Zeit erfolgen. Sie entstehen durch Quellung der obersten Braunjuratone, auf denen dann die randlichen Teile des Weißjurastufenrandes zum Abgleiten kommen. Die Hänge sind mit den Trümmernmassen bedeckt und Steinschutthalden sind deshalb nicht gerade selten (z. B. am Schafberg, Plettenberg, Hochberg, an der Hohen Steige, an der Melchiorshalde etc.). Da im Gebiet außerdem der Weißjura beta schon verschwammt sein und Massenkalkstotzen bilden kann (z. B. Felsen am Lochenstein, Schafberg, Plettenberg, Hochberg), gibt es bei deren Absturz nicht nur Steinschutthalden, sondern auch ausgesprochene Blockhalden mit Blöcken bis zur Größe von mehreren cbm. Diese Halden sind manchmal in ziemlich unzugänglicher, vor allem aber in schwer begehbarer Steillage, weshalb sie bis jetzt auch noch wenig aufgesucht und untersucht worden sind.

Die Halden werden bei dem gegebenen Klima fast ausschließlich vom *Gymnocarpium robertianum* (FAB. 36) KUHN 37, R. TX. 37 besiedelt, während das *Rumicetum scutati* (BR.-BL., SCHWENKEL et FAB. 31) FAB. 36 em. KUHN 37 im Gebiet verhältnismäßig selten vorhanden ist. Wird laufend Fein- und Grobschutt nachgeliefert und der Standort immer wieder überschüttet, dann bleibt das *Gymnocarpium* erhalten. Ist die Schuttlieferung nicht so stark und vor allem auch etwas Feinerde – im Gebiet meist Mergel – zwischen dem Schutt vorhanden, dann stellt sich bei den vorhandenen Höhenlagen in Nordexposition auf Grobschutt das *Aceri-Fraxinetum phyllitidosum*, auf Feinschutt das *Aceri-Fraxinetum lunarietosum* und in Süd- bis Westlage das *Sorbo-Aceretum* MOOR 52 ein.

Die Blockhalden finden sich meist am Fuß der Steinschutthalden, da die großen Blöcke gemäß der ihnen durch den Fall innewohnenden kinetischen Energie am weitesten den Hang herunterrollen. Sind die Blöcke einmal zur Ruhe gekommen, dann bleibt die Blockhalde bis zur nächsten katastrophalen Schuttlieferung ruhig und konsolidiert. Es handelt sich dabei teilweise um sehr mächtige Blockschuttmassen, z. B. am Aufschluß unterhalb des Plettenbergsüdabfalls gegen Ratshausen (Zollernalbkreis) bis zu 10 m und mehr. Diese Blockhalden sind voll Löcher und Spalten zwischen den Blöcken, besitzen aber keinerlei Feinerde. Besiedelt werden sie ebenfalls vom *Gymnocarpium robertianum*, das bei der ruhigen Lage der Blöcke und den ziemlich hohen Niederschlägen eine sehr dichte Moosdecke ausbildet (*Gymnocarpium robertianum* *hylocomietosum*); in Spalten der Blöcke kann sich außerdem das *Asplenio-Cytopteridetum fragilis* (FABER 36) OBERD. 36 einstellen.

Die Moose überziehen die Blöcke und die Spalten dazwischen mit einer üppig wachsenden Decke, deren abgestorbene Teile bei dem feucht-kühlen Klima sauren Rohhumus liefern. Das Wachstum ist in nordexponierten Lagen besonders stark, weshalb man vor allem an Nordhängen mächtige Rohhumusdecken (z. B. an der Hohen Steige bis zu 1 m Mächtigkeit) findet; sie fehlen allerdings in anderen Expositionen nicht, doch sind sie dort seltener und deutlich weniger mächtig. Die Rohhumusdecken überziehen auch die Spalten, und es kann einem durchaus passieren, daß man beim Begehen in eine derart verdeckte Spalte einbricht. Der Tritt auf die Rohhumusdecke ist ausgesprochen weich; jeder Schritt tönt aber infolge der darunter liegenden Hohlräume dumpf.

Die Rohhumusdecken stellen für die Fichte ein ideales Keimbett dar. Sie ist aber auch die einzige Holzart, welche die hier vorhandenen extremen Bedingungen (ruhender Blockschutt ohne jegliche Feinerde mit einer mehr oder weniger dicken Auflage von sauerem Rohhumus) bewältigen kann. Dazu kommt, daß das feinerdefreie Hohlraumssystem der Blockhalden stark dränierend wirkt und den Pflanzen nur die in der Rohhumusdecke zurückgehaltene, verhältnismäßig geringe Wassermenge zu Verfügung steht. Das bedeutet, daß die Standorte relativ trocken sind. Dies macht sich allerdings bei nördlichen Expositionen mit ihrem eher ausgeglichenen und betont feucht-kühlen Klima nicht so bemerkbar wie in südexponierten Lagen mit

Sonneneinstrahlung, stärkerer Erwärmung und Verdunstung. Trotzdem ist es ein Faktor, dem wieder in erster Linie die nordischkontinentale Fichte gewachsen ist.

Da solche Blockhalden mit Rohhumusdecken seit der letzten Eiszeit im Gebiet bestimmt dauernd vorhanden waren, müssen wir annehmen, daß die Fichte seit ihrer nacheiszeitlichen Einwanderung sie ununterbrochen besetzt gehalten hat – vielleicht nicht dauernd genau an den gleichen Stellen –, da sie hier weder von der Buche und dem Bergahorn noch von der Tanne verdrängt werden konnte. Es handelt sich dabei um keine riesigen Flächen, sondern um mehr oder weniger lokal begrenzte Vorkommen. Sie treten aber in dem ganzen Traufbereich der Hohen Schwabenalb vom Untereck bei Laufen a.d.E. bis zum Klippeneck bei Spaichingen immer wieder auf. Besonders schön ausgebildet und auch etwas größere Flächen einnehmend konnte das *Asplenio-Piceetum* am Plettenberg, am Hochberg, an der Hohen Steige und an der Melchiorshalde beobachtet werden.

Wie schon gesagt, ist für das *Asplenio-Piceetum* das Nebeneinander von kalkliebenden und azidophilen Arten bezeichnend. Die azidophilen Arten besiedeln den Rohhumus, während die mehr kalkliebenden Arten wie *Campanula cochlearifolia*, *Gymnocarpium robertianum*, *Sesleria varia*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium viride*, *Aster bellidiastrum*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes* die Ritzen und Spalten der nicht vollständig mit Rohhumus zugedeckten Blöcke besiedeln. Sie wurden aber nur dann aufgenommen, wenn sie sich einzeln in das Gesamtgefüge einfügten und nicht offensichtlich ein *Asplenio-Cystopteridetum fragilis* bzw. *Gymnocarpietum robertiani* darstellen. Man könnte einwenden, daß es sich hierbei um ein Mosaik von heterogenen Standorten und dementsprechend verschiedenen Gesellschaften handeln würde. Dem ist aber entgegen zu halten, daß diese Ansicht den Gegebenheiten nicht gerecht wird, da diese Arten nur Fragmente der betreffenden Assoziationen darstellen und die volle Charakterartenkombination nicht erreicht wird. Es handelt sich hier um einen Fall eines Fragmentkomplexes (MÜLLER 1970). Ökologisch können solche Fragmentkomplexe so aufgefaßt werden, daß die mehr oder weniger große Siedlungsfläche einer Assoziation kein ökologisches Kontinuum darstellt, sondern immer gewisse Störungen aufweist, d.h. ökologische Nischen, die von Arten einer anderen Assoziation besetzt werden können. Soziologisch-systematisch können Fragmentkomplexe nicht weiter aufgegliedert werden, da die Fragmente keine volle Charakterartenkombination aufweisen. Die Arten der Fragmente können deshalb nur Differentialarten einer Assoziation, wie hier im Fall des *Asplenio-Piceetum*, oder anderer Vegetationseinheiten sein.

Das *Asplenio-Piceetum* stellt eine spezielle Dauergesellschaft dar, die sich in absehbaren Zeiträumen ohne besondere äußere Einwirkungen kaum weiter entwickelt. Nur dort, wo sich Feinerde sammelt, sei es durch lang anhaltende Verwitterung der Blöcke oder durch Zufuhr von Feinerdematerial, können sich Tanne, Buche und Bergahorn ansiedeln und die Entwicklung zu einem Tannen-Buchenwald einleiten.

Für die Forstwirtschaft dürfte es nicht ganz uninteressant sein, zu wissen, daß es in dem Traufgebiet der Hohen Schwabenalb lokal begrenzte natürliche Fichtenvorkommen mit einer den Standortverhältnissen angepaßten Fichtenrasse gibt. Es sollten deshalb alle Stellen im Gebiet, die ein *Asplenio-Piceetum* tragen, systematisch erfaßt werden und gut ausgewählte Beispiele unter Naturschutz gestellt werden, da die Vorkommen leider immer wieder durch Steinbrüche bedroht sind. Ferner sollte versucht werden, zu klären, wie alt das Fichtenvorkommen auf den einzelnen Blockhalden ist, sowie die Fichte selbst auf ihre Rasse, Wüchsigkeit etc. hin untersucht werden.

Untereinheiten: Am verbreitetsten kommt die Typische Subassoziation (Tabelle 1, Spalte 2b) vor, die das *Asplenio-Piceetum* des Gebietes am reinsten darstellt und keinerlei Trennarten besitzt. Sie besiedelt konsolidierte Blockhalden nördlicher Auslagen (NW-NO) mit mittlerer Rohhumusauflage.

An Stellen mit ziemlich mächtiger Rohhumusauflage, vor allem aber mit lokal sehr hoher Luftfeuchtigkeit (z. B. in Hangdellen mit lang hängenbleibenden Nebeln) stellt sich die Subassoziation mit *Bazzania trilobata* (Tabelle 1, Spalte 2a) ein, die nur in NW- bis N-Exposition vorkommt. In ihr treten die kalkholden Arten etwas zurück; *Ctenidium molluscum*, *Knautia sylvatica*, *Tortella tortuosa*, *Centaurea montana* und *Epipactis helleborine* fehlen sogar ganz. Dafür ist sie durch die Arten *Bazzania trilobata*, *Ptilium crista-castrensis*, *Sphagnum nemo-reum* und *Lycopodium annotinum* ausgezeichnet, mit denen die Subassoziation zum Bazzanio-Piceetum vermittelt. Wie dieses ist auch die Subassoziation ziemlich selten; ein schönes Vorkommen findet sich an der Hohen Steige bei Wehingen.

Das Gegenstück zur letzten stellt die Subassoziation mit *Melica nutans* (Tabelle 1, Spalte 2 d) dar, die trockene Blockhalden in vorwiegend südlicher Exposition besiedelt. In dieser Exposition sind die Verhältnisse noch extremer als bei den anderen Subassoziationen in mehr nördlicher Exposition. Diese Verhältnisse spiegeln sich auch in den Trennarten *Melica nutans*, *Rubus saxatilis*, *Carex digitata*, *Epipactis atrorubens*, *Convallaria majalis*, *Carduus defloratus*, *Chrysanthemum maximum*, *Carex ornithopoda*, *Mercurialis perennis*, *Pinus sylvestris* und *Sorbus aria* wider. Insgesamt leitet die Subassoziation zu Erico-Pinion-Gesellschaften über, worauf auch das Vorkommen der Kiefer hinweist. Die Subassoziation ist ebenfalls verhältnismäßig selten; ein schönes Beispiel ist unterhalb des Südfalles des Plettenbergs östlich des Plettenkellers anzutreffen. RICHARD 1961 beschreibt von ebenfalls vorwiegend südlich exponierten Blockhalden des Schweizer Jura ein entsprechendes Asplenio-Piceetum caricetosum digitatae. *Carex digitata* kommt zwar auch in unserer Subassoziation vor, doch ist sie für die Bezeichnung wenig geeignet, da sie auch im Asplenio-Piceetum abietetosum reichlich vorkommt. Ich habe bewußt für die Bezeichnung der Subassoziation *Melica nutans* gewählt, da damit schon im Namen die Beziehung zum Piceetum montanum melicetosum (von ELLENBERG und KLÖTZLI 1974 als Melico-Piceetum bezeichnet) der kontinental getönten inneralpinen Täler zum Ausdruck kommt (vgl. BRAUN-BLANQUET, PALLMANN und BACH 1954).

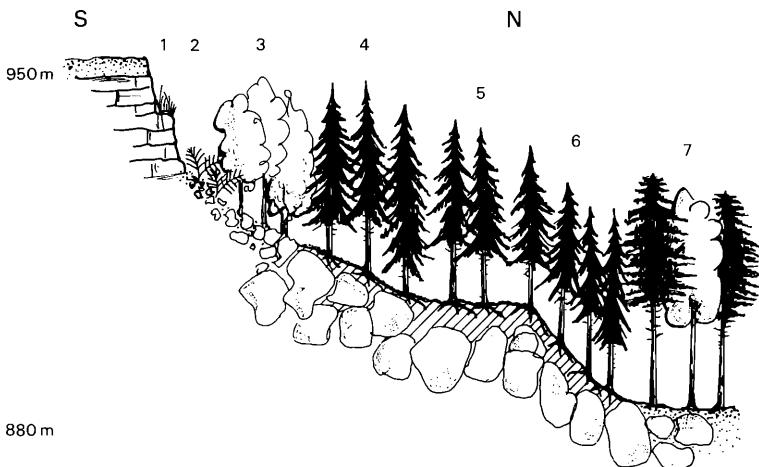


Abb. 1: Profil am Nordhang der Hohen Steige

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 Laserpitio-Seslerietum | 4 Asplenio-Piceetum typicum |
| 2 Gymnocarpium robertiani | 5 Bazzanio-Piceetum |
| 3 Aceri-Fraxinetum lunarietosum und
Aceri-Fraxinetum phyllitidetosum | 6 Asplenio-Piceetum bazzanietosum |
| | 7 Lathyro-Fagetum mit Tanne |

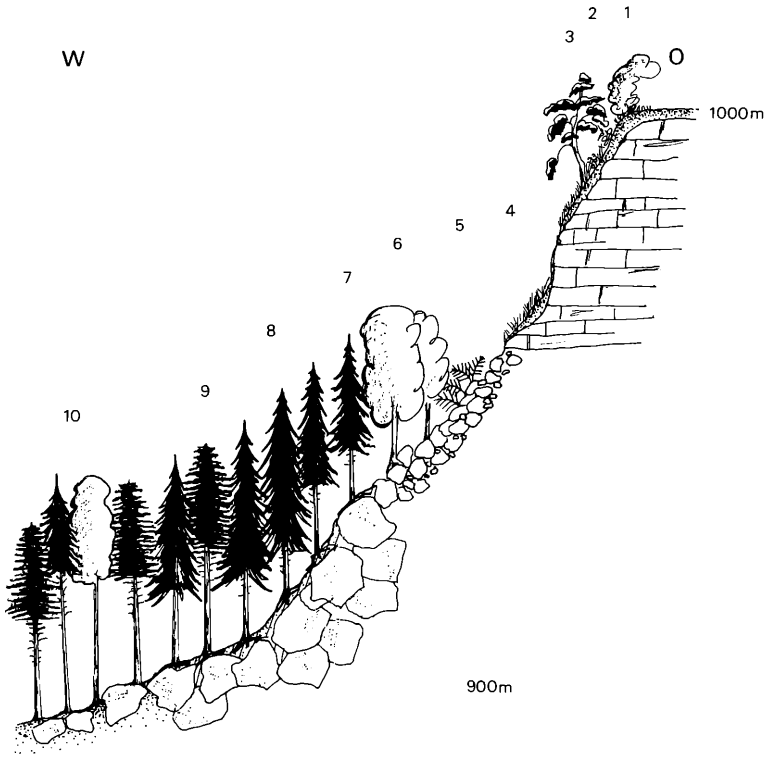


Abb. 2: Profil am Westhang des Plettenbergs (Riese)

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 Seslerio-Fagetum | 6 Sorbo-Aceretum |
| 2 Geranion-Saum | 7 Asplenio-Piceetum melicetosum |
| 3 Erico-Pinion-Gesellschaft
und Laserpitio-Seslerietum | 8 Asplenio-Piceetum typicum |
| 4 Laserpitio-Seslerietum | 9 Asplenio-Piceetum abietetosum |
| 5 Gymnocarpium robertianum | 10 Lathyro-Fagetum mit Tanne |

An die letzte Subassoziation schließt sich floristisch die Subassoziation mit *Valeriana tripteris* (Tabelle 1, Spalte 2) an, die aber nur noch bedingt dem Asplenio-Piceetum angegliedert werden kann. Sie besiedelt im Gebiet an freien, nordexponierten Felshängen die Felsbänder und Felstreppen. Sie ist neben den Trennarten des Asplenio-Piceetum melicetosum ausgezeichnet durch die eigenen Trennarten *Valeriana tripteris* und *Thlaspi montanum* sowie durch eine ganze Reihe von Rasen- und Saumarten (s. Tabelle). Darüber hinaus fehlen aber auch einige, sonst im Asplenio-Piceetum vorhandene und es charakterisierende Arten wie *Gymnocarpium robertianum*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium viride*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes* und *Polypodium vulgare*. Die Subassoziation stellt in gewissem Umfang an den nordexponierten Felshängen ein Gegenstück zum Coronillo vaginalis-Pinetum J. L. RICHARD 72 (= Daphno-Pinetum MOOR 57) der südexponierten Felshänge dar.

Als letzte Subassoziation ist die mit *Abies alba* (Tabelle 1, Spalte 2c) zu nennen. Sie findet sich nicht selten auf Blockhalden westlicher bis nördlicher Exposition, die einen gewissen Feinerdegehalt besitzen und damit der Tanne Existenzmöglichkeit bieten. Die Tanne fehlt zwar in

den anderen Subassoziationen nicht ganz, doch nur in dieser kümmert sie nicht und kann sich mit der Fichte messen, wenn sie auch nicht die gleiche Vitalität wie jene erreicht. Die Trennarten *Abies alba*, *Festuca altissima*, *Dryopteris filix-mas*, *Carex digitata*, *Mercurialis perennis*, *Senecio fuchsii* und *Polygonatum verticillatum* sowie das gegenüber den anderen Subassoziationen hochstete Auftreten von *Dryopteris dilatata* zeigen deutlich die Beziehungen zum Platterbsen-Tannen-Buchenwald, zu dem die Subassoziation insgesamt vermittelt. Diese tannenreiche Ausbildung des Asplenio-Piceetum wird neuerdings von ELLENBERG und KLÖTZLI 1974 als Dryopterido-Abietetum bezeichnet. Die Subassoziation mit *Abies alba* ist nicht gerade selten; ein schönes Beispiel findet sich am Plettenbergwesthang bei der Riese.

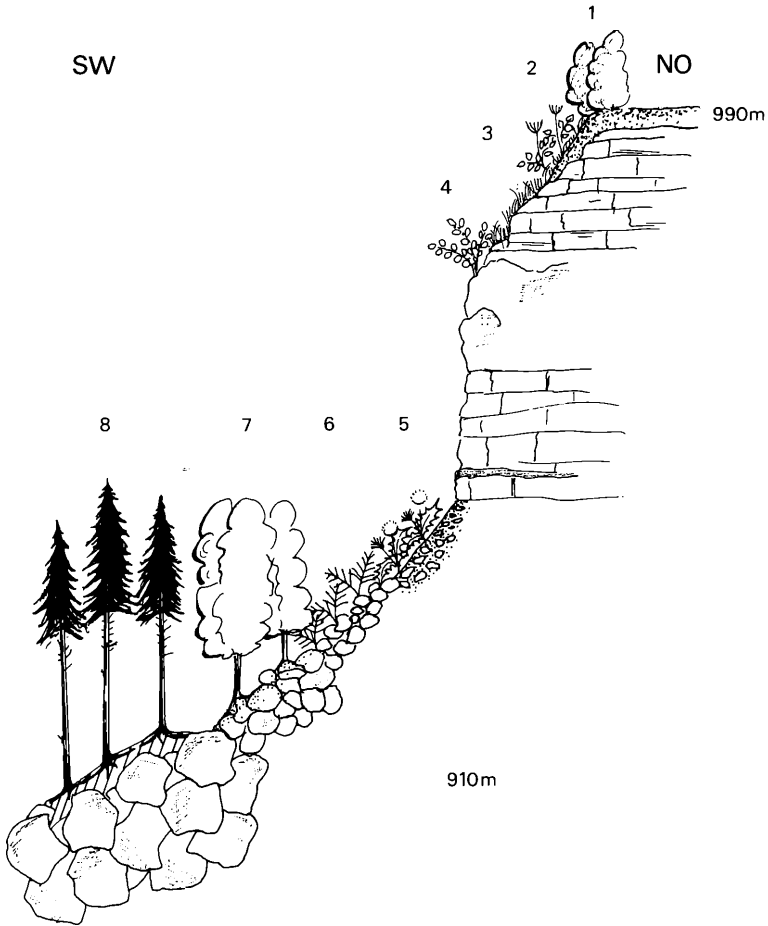


Abb. 3: Profil am Südabbruch des Plettenbergs

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Liguster-Gebüsch | 5 Anthyllido-Leontodontetum hyoseroidis |
| 2 Geranion-Saum | 6 Gymnocarpietum robertiani |
| 3 Laserpitio-Seslerietum | 7 Sorbo-Aceretum |
| 4 Cotoneastro-Amelanchieretum | 8 Asplenio-Piceetum melicetosum |

Literatur, Systematik, Gesellschaftsvergleich: Aufgrund der Beschreibung des Block-Fichtenwaldes durch AUBERT und LUQUET 1930 faßten BRAUN-BLANQUET und VIEGER apud BRAUN-BLANQUET, SISSINGH und VIEGER 1939 ihn als *Listera cordata-Hylocomium umbratum*-Assoziation, wobei sie allerdings irrtümlicherweise davon ausgingen, daß es sich um den Fichtenwald der jurassischen Fichtenstufe handeln würde, die es nach der überzeugenden Darstellung von MOOR 1954 nicht gibt. MOOR (1947) führte dafür provisorisch den Namen *Hylocomieto-Piceetum* ein. KUOCH 1954 beschrieb den Block-Fichtenwald mit einer Tabelle gültig als *Asplenio-Piceetum*, wobei er den Namen in Anlehnung an die Klasse *Asplenietea rupestris* wählte, da bezeichnenderweise im Blockfichtenwald immer einzelne Arten dieser Klasse auftreten.

Vergleicht man die bisher mitgeteilten Aufnahmen des *Asplenio-Piceetum* (KUOCH 1954, MOOR 1954, RICHARD 1961) mit denen von der Schwäbischen Alb, so kann man feststellen, daß mit Ausnahme verhältnismäßig weniger Arten (z. B. Arten die erst in Fichtenwälder höherer Lagen vorkommen wie *Luzula luzulina*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Homogyne alpina*, *Calamagrostis villosa*, *Thelypteris limbosperma*, *Rhododendron ferrugineum*, oder praealpiner Arten, die der Schwäbischen Alb fehlen wie *Saxifraga rotundifolia*, *Adenostyles alliariae*, *Streptopus amplexifolius*, *Sorbus chamaemespilus*, *Valeriana montana*) die Übereinstimmung sehr groß ist. Damit kann man das *Asplenio-Piceetum* der Schwäbischen Alb als eine gegenüber den Beständen des Schweizer Juras, der Schweizer Vor- und Zwischenalpen verarmte Ausbildung bezeichnen, die aber noch eindeutig zu dieser Assoziation gehört.

Mit der vorherrschenden *Picea abies* und den weiteren Kennarten des Verbandes *Vaccinio-Piceion* BR.-BL. apud BR.-BL., SISS. et VIEGER 39, der Ordnung *Vaccinio-Piceetalia* BR.-BL. apud BR.-BL., SISS. et VIEGER 39 und der Klasse *Vaccinio-Piceetea* BR.-BL. apud BR.-BL., SISS. et VIEGER 39 (*Pyrola secunda*, *Rhytidadelphus loreus*, *Pyrola uniflora*, *Melampyrum sylvaticum*, *Peltigera aphthosa*, *Corallorhiza trifida*, *Pyrola rotundifolia*, *Monotropa hypopitys*, *Vaccinium myrtilus* und *Epipogium aphyllum*) ist die Zugehörigkeit zum Verband, zu der Ordnung und Klasse klar gegeben. Diese Arten müssen im Gebiet zugleich als Assoziationskennarten angesehen werden. Dazu kommen als Assoziationstrennarten *Campanula cochleariifolia*, *Gymnocarpium robertianum*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium viride*, *A. ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Polypodium vulgare*, *Cystopteris montana* sowie *Sesleria varia*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Aster bellidiastrum*, *Neckera crispa* und *Salix caprea-appendiculata*. Damit ist das *Asplenio-Piceetum* des Gebietes sehr gut charakterisiert. Dieses hat, wie schon KUOCH 1954 feststellt, gegenüber den anderen *Vaccinio-Piceion*-Gesellschaften eine große Eigenständigkeit. Es vertritt auf den Kalkblockhalden das *Bazzanio-Piceetum* der silikatischen Blockhalden des Schwarzwaldes.

**Bazzanio-Piceetum BR.-BL. et SISS. apud BR.-BL.,
SISS. et VIEGER 39**

Der Peitschenmoos-Fichtenwald

(Tabelle 1, Spalte 1)

Nur an ganz wenigen Stellen, und dort immer nur sehr kleinflächig innerhalb von *Asplenio-Piceetum*-Vorkommen findet sich das *Bazzanio-Piceetum*, besonders schön z. B. an der Hohen Steige bei Wehingen. Die Rohhumusdecke ist hier immer besonders mächtig und die Luftfeuchtigkeit lokal besonders hoch. Gegenüber dem des Schwarzwaldes ist unser *Bazzanio-Piceetum* äußerst verarmt; trotzdem ist es interessant, daß es sich hier gerade noch bilden kann. Neben den Verbands-, Ordnungs- und Klassenkennarten ist es durch die Kennarten *Bazzania trilobata* und *Plagiothecium undulatum* ausgezeichnet, wozu lokal auch noch *Ptilium crista-castrensis*, *Lycopodium annotinum*, *Sphagnum nemoreum* und *Listera cordata* gerechnet werden können. Unter den Begleitern treten fast nur Moose auf.

Die Baumschicht besteht aus mäßig wüchsigen Fichten. Die Strauch- und Krautschicht ist nur dürftig ausgebildet, während die Mooschicht vollkommen deckend ist und aus üppig schwellenden Moospolstern besteht. Irgendwelche Aussagen über Entwicklung oder Untereinheiten können bei den wenigen und kleinflächigen Vorkommen nicht gemacht werden, zumal das Bazzanio-Piceetum hier eher angedeutet als voll ausgebildet vorkommt.

Tofieldia-Picea-Gesellschaft (MOOR 54)

Die Simsenlilien-Fichten-Gesellschaft

(Tabelle 1, Spalte 3)

Von MOOR 1954 wurde von naß-kalten, schattigen Standorten des Schweizer Jura ein Tofieldio-Piceetum beschrieben und mit einer Aufnahme belegt. Bereits 1957 bezeichnet er diese Assoziation als provisorisch und RICHARD 1961 ordnet entsprechende Bestände als Pionierstadium seinem Lycopodio-Pinetum mugii MOOR 57 salicetosum retusae zu.

Im Traufgebiet der Hohen Schwabenalb gibt es in Nordexposition auf entsprechend naß-kalten Standorten der Impressamergelhalden (Weißjura alpha) mit ihren Rutschungen entsprechende Siedlungen von säbelwüchsigen Krüppelfichten. Diese werden fast nie höher als 5–6 m, da sie bei größeren Höhen in dem immer wieder rutschenden Gelände umkippen.

Die Bestände sind im Gegensatz zum Laserpitio-Calamagrostietum variae MOOR 57, in dem sie meist als kleine Inseln eingestreut sind, sehr moosreich. Sie zeigen ein eigenartiges Gemisch von dichten Moosrasen, Vaccinio-Piceion- und Rasenarten des Laserpitio-Calamagrostietum, unter denen besonders *Calamagrostis varia*, *Tofieldia calyculata*, *Gentiana lutea* und *Carex flacca* hervorzuheben sind.

Insgesamt macht die Gesellschaft auch bei uns den Eindruck eines Pionierstadiums; denn sobald sich die Hangverhältnisse stabilisieren und keine Rutschungen mehr auftreten, stellen sich sehr bald weitere Holzarten wie Buche, Esche, Bergahorn und Tanne ein, womit die Entwicklung zu einem Buchen- bzw. Tannen-Buchenwald beginnt.

Trotzdem sollten solche natürlichen Fichten-Pionierstadien bzw. Fichten-Vorwälder näher untersucht werden, worauf STOFFLER in seinem Beitrag „Zur Kenntnis der Tannen-Mischwälder auf Tonböden zwischen Wutach und Eyach“ in diesem Band zu Recht hinweist. Diese sind im Gegensatz zu den strauch- und weichholzreichen Pionier- bzw. Vorwaldgesellschaften bis jetzt in ihrer Eigenheit kaum erkannt worden. Es möge deshalb die „*Tofieldia-Picea*-Gesellschaft“ als ein Hinweis auf derartige Fichten-Vorwaldgesellschaften angesehen werden.

Zusammenfassung

Es wurde das Asplenio-Piceetum KUOCH 54 als natürliche Fichtengesellschaft für das Traufgebiet der Hohen Schwabenalb in Höhen von rund 850–1000 m über NN bei Jahresniederschlägen um 1000 mm nachgewiesen und tabellarisch belegt. Es besiedelt Blockhalden, vornehmlich in nördlichen Expositionen, die mit einer mehr oder weniger dicken Rohhumusschicht bedeckt sind. Es gibt also in diesem Bereich der Schwäbischen Alb, wenn auch lokal begrenzt und meist kleinflächig, natürliche Vorkommen der Fichte. Im Asplenio-Piceetum läßt ihre Wuchsleistung zu wünschen übrig; ihre beste Leistung erbringt sie im angrenzenden Platterbsen-Tannen-Buchenwald (Lathyro-Fagetum mit Tanne), in dem sie einzelstammweise vorkommen kann.

An wenigen Stellen mit besonders mächtiger Rohhumusdecke und lokal besonders hoher Luftfeuchtigkeit kann sich sehr kleinflächig innerhalb des Asplenio-Piceetum ein verarmtes Bazzanio-Piceetum ausbilden.

Zum Schluß wird noch kurz auf eine Fichten-Pioniergesellschaft eingegangen, die an den vom Laserpitio-Calamagrostietum variae eingenommenen Mergelhängen in kleinen Flächen vorkommt. Entsprechend der Beschreibung von MOOR 1954 wurde sie als *Tofieldia-Picea*-Gesellschaft bezeichnet.

Literatur

- AUBERT, S. et A. LUQUET, 1930: Etudes phytogéographiques sur la chaîne jurassienne. Recherches sur les associations végétales du Mont Tendre.-Rev. géogr. alpine 18, 491-536. Grenoble.
- BLEICH, K. E., 1960: Das Alter des Albraufs. - Jahreshefte d. Ver. f. vaterländ. Naturkunde in Wttb. 115, 39-92.
- BOGENRIEDER, A. und O. WILMANN, 1968: Zur Floristik und Ökologie einiger Pflanzen schneegeprägter Standorte im Naturschutzgebiet Feldberg (Schwarzwald). - Veröff. Landesst. N. u. L. Bd. Wttb. 36, 7-26.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1932: Zur Kenntnis nordschweizerischer Waldgesellschaften. - Beih. bot. Cbl. 49, 7-42.
- , H. SCHWENKEL und A. FABER, 1931: Pflanzensoziologische Aufnahmen vom Sept. 1930. In: Der Hohentwiel. - Veröff. d. Staatl. Stelle f. Naturschutz b. Württ. Landesamt f. Denkmalpflege 7, 65-85.
- , G. SISSINGH und J. VLIENER, 1939: Klasse der Vaccinio-Piceetea. - Prodrum der Pflanzengesellschaften 6, 123 S.
- , H. PALLMANN und R. BACH, 1954: Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark und seinen Nachbargebieten. II. Vegetation und Böden der Wald- und Zwergstrauchgesellschaften (Vaccinio-Piceetalia). - Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen des schweizerischen Nationalparks 28, 200 S.
- ELLENBERG, H., 1955: Wuchsklimakarte 1 : 200 000 Baden-Württemberg. 2 Blätter. - Stuttgart.
- , F. KLÖTZLI, 1974: Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. - Mitt. Schweiz. Anstalt forstl. Versuchswesen 1972, 48 (4), 589-930.
- FABER, A., 1936: Über Waldgesellschaften auf Kalksteinböden und ihre Entwicklung im Schwäbisch-Fränkischen Stufenland und auf der Alb. - Anhang z. Versammlungsber. 1936 der Landesgruppe Wttb. d. Dtsch. Forstvereins, 1-53.
- GRADMANN, R., 1950: Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb. 1. Band. 4 Aufl. (1. Aufl. 1898). - 449 S., Stuttgart.
- HARTMANN, F. K., 1953: Waldgesellschaften der deutschen Mittelgebirge und des Hügellandes. - Umschaudienst d. Forschungsausschusses „Landschaftspflege und Landschaftsgestaltung“ d. Akad. f. Raumforschung u. Landesplanung 4-6, 147-182.
- HÖLDER, H., 1953: Erosionsformen am Trauf der Schwäbischen Alb. - Neues Jb. Geol. u. Paläont. 97.
- JÄNICHEN, H., 1951: Waldgeschichtliche Untersuchungen im nördlichen Härtdtsfeld. - Mitt. Ver. Forstl. Standortskartierung 1, 12-22.
- Klima-Atlas von Baden-Württemberg. - Bad Kissingen 1953.
- KOCH, W., 1926: Die Vegetationseinheiten der Linthebene, unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordostschweiz. - Jb. naturw. Ges. St. Gallen 61, 144 S.
- KOCH, H. und E. v. GAISBERG, 1938: Die standörtlichen und forstlichen Verhältnisse des Naturschutzgebiets Untereck. - Veröff. Württ. Landesstelle Naturschutz 14, 5-58.
- KUHN, K., 1937: Die Pflanzengesellschaften im Neckargebiet der Schwäbischen Alb. - 340 S. Öhringen.
- KUOCH, R., 1954: Wälder der Schweizer Alpen im Verbreitungsgebiet der Weißtanne. - Mitt. Schweiz. Anstalt forstl. Versuchswesen 30, 133-260.
- MAYER, H., 1964: Die Salemer Lärche im Bodenseegebiet. - Forstw. Cbl. 83 (11/12), 321-384.
- MEUSEL, H., 1937: Mitteldutsche Vegetationsbilder 1. Die Steinklöße bei Nebra und der Ziegelrodaer Forst. - Hercynia 1, 8-98.
- MOOR, M., 1947: Die Waldpflanzengesellschaften des Schweizer Juras und ihre Höhenverbreitung. - Schweiz. Z. Forstwes. 98, 1-16.
- , 1952: Die Fagion-Gesellschaften im Schweizer Jura. - Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz 31, 201 S. Bern.
- , 1954: Fichtenwälder aus dem Schweizer Jura. - Vegetatio 5/6, 542-552.

- MOOR, M., 1957: Karte der Pflanzengesellschaften des Creux du Van-Gebietes. – In: Die kartographische Darstellung der Vegetation des Creux du Van-Gebietes (Jura des Kantons Neuenburg). – Beitr. Landesaufn. Schweiz 37, 8–71. Bern.
- , 1962: Einführung in die Vegetationskunde der Umgebung Basels. – 464 S. Basel.
- MÜLLER, TH., 1967: Die geographische Gliederung des Galio-Carpinetum und des Stellario-Carpinetum in Südwestdeutschland. – Beitr. naturk. Forsch. Südwestdeutschl. 26 (1), 47–65.
- , 1970: Mosaikkomplexe und Fragmentkomplexe. – Gesellschaftsmorphologie (Strukturforschung). Ber. über das Internat. Symposium in Rinteln 1966, 69–75. Den Haag.
- OBERDORFER, E., 1936: Bemerkenswerte Pflanzengesellschaften und Pflanzenformen des Oberrheingebietes. – Beitr. naturk. Forsch. Südwestdeutschl. 1, 49–88.
- , 1938: Ein Beitrag zur Vegetationskunde des Nordschwarzwaldes. – Beitr. naturk. Forsch. Südwestdeutschl. 3, 150–270.
- , 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Pflanzensoziologie 10, XXVIII und 564 S. Jena.
- , 1970: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. 3. Aufl. – 987 S. Stuttgart.
- RICHARD, J.-L., 1961: Les forêts acidophiles du Jura. – Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz 38, 164 S. Bern.
- , 1972: La Végétation des Crêtes rocheuses du Jura. – Ber. Schweiz. Bot. Ges. 82 (1), 68–112.
- SCHLENKER, G. und S. MÜLLER (unter Mitarbeit von H. DIETRICH, R. HAUFF, R. JAHN, G. MÜHLHAUSER, H. SCHÖNNAMSGRUBER und H. WERNER), 1973: Erläuterungen zur Karte der Regionalen Gliederung von Baden-Württemberg I. Teil (Wuchsgebiete Neckarland und Schwäbische Alb). – Mitt. Ver. Forstl. Standortskunde u. Forstpflanzenzüchtung 23, 3–66.
- SCHMID, H. und E. v. GAISBERG, 1936: Untersuchungen über Standort und Ertragsleistung der Fichte in württembergischen Waldgebieten. – Mitt. Württ. Forstl. Versuchsanstalt 1, 129 S.
- SEIBERT, P., 1968: Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern 1 : 500 000 mit Erläuterungen. – Schriftenreihe f. Vegetationskunde 3, 84 S. Bad Godesberg.
- STOFFLER, H. D., 1965: Erläuterungen zu den Standortskarten des Forstbezirks Engen. Unveröffentlicht.
- TÜXEN, R., 1937: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. – Mitt. Flor. soz. Arb. gem. Niedersachsen 3, 3–170.
- USINGER, H., 1963: Vegetationskundliche Notizen aus dem DJN-Lager in der Schwäbischen Alb. – Jahrbuch 1962/63 des Deutschen Jugendbundes für Naturbeobachtung 2, 3–18.

Anschrift des Verfassers: Dr. THEO MÜLLER, Landesstelle für Naturschutz u. Landschaftspflege, D-714 Ludwigsburg, Favoriteschloß.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Theo

Artikel/Article: [Natürliche Fichtengesellschaften der Schwäbischen Alb 233-249](#)