Kelchflechtengesellschaften des Adelegg-Massivs

von **K. Kalb,** Nürnberg

Beim Studium der sorgfältig dargelegten Untersuchungen von KLEMENT (1965) über die Flechtenvegetation des Adelegg-Massivs fällt auf, daß kein einziger Vertreter aus der Familie der Caliciaceen Erwähnung findet. Das muß um so mehr überraschen, als es sich dabei um Arten handelt, die selbst moderne Forstkultur und mäßige Verunreinigung der Luft noch überstehen können. Nun hatte ich diesen Sommer Gelegenheit, unter der sachkundigen Führung von Herrn Dr. O. KLEMENT einen Teil dieses Gebietes näher kennenzulernen und auf diese Kleinflechten zu achten, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank sagen möchte.

Das Untersuchungsgebiet: Lage, Klima, Geologie.

Im südöstlichen Teil Württembergs, hart an der Grenze Bayerns liegt das Landschaftsschutzgebiet der Adelegg. Zerfurcht von vielen Tälern und unzähligen Tobeln, in denen kleine Bäche und Rinnsale fließen, wird das für Kelchflechtengesellschaften günstige Mikroklima geschaffen. Das Großklima ist ausreichend charakterisiert durch die Werte der Station Isny (WILMANNS 1962) in 721 m über NN. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 6,8° C, die durchschnittliche Niederschlagsmenge 1654 mm. Das ergibt den relativ hohen LANGschen Regenfaktor von 243. Diese Werte können jedoch nur einen groben Anhalt bieten, denn in den engen Tälern ergeben sich sicherlich zum Teil beträchtliche Abweichungen. Auch die geologischen Verhältnisse — verbackene Nagelfluh über zum Teil gefalteten Flinzschichten — haben keine erkennbare Auswirkung auf die untersuchte Flechtenvegetation.

Methode:

Es wurden soziologische Aufnahmen nach der Methode BRAUN-BLANQUET in der Art, wie sie bei KALB (1966) beschrieben ist, durchgeführt. Sie stammen vornehmlich aus dem Eisenbachtal mit einer Höhenlage zwischen 800 m und 900 m über NN.

Die Abkürzungen für die Baumarten bedeuten:

Ab = *Abies alba*; Pc = *Picea abies.*

Für die Kennzeichnung der Borkenbeschaffenheit wurden folgende Abkürzungen verwendet:

lr = leicht rissig 0,2—0,5 cm tiefe Borkenrisse
r = rissig 0,5—2,0 cm tiefe Borkenrisse.

In der Spalte der Höhe der Aufnahmefläche geben die Zahlen den Abstand vom Boden in Dezimetern an.

Systematische Stellung der beschriebenen Flechtengesellschaften:
(nach KLEMENT 1955)

Klasse: Epiphytetea lichenosa Klem. 1955
Ordnung: Epixyletalia Klem. 1955
Verband: Calicion hyperelli Hadac 1944 em. Barkm. 1958
Ass.: Chaenothecetum trichialis ass. nov.
Ass.: Coniocybetum furfuraceae ass. nov.

	a St.	a D.	b St.	b D.
Char. a. des Chaenothecetum trichialis				
Chaenotheca trichialis	V	2—5	II	+
Char. a. des Coniocybetum furfuraceae				
Coniocybe furfuracea	IV	+—1	V	4—5
Coniocybe gracilenta	I	+	IV	1—4
Char. a. des Calicion hyperelli				
Chaenotheca chrysocephala	V	1—3	I	+
Lepraria aeruginosa	II	+	IV	+—1
Calicium viride	II	+—2	—	
Calicium trabinellum	I	1	—	
Char. a. der Epixyletalia				
Opegrapha subsiderella	IV	1—2	II	+

a) Chaenothecetum trichialis ass. nov. (5 Aufnahmen)
Zusammensetzung: Charakterart ist *Chaenotheca trichialis.*

Ökologie: Die vom Hang abgeneigte Seite älterer Nadelbäume ist in Bodennähe oft bedeckt von einem Mosaik aus den grünen Schüppchen von *Chaenotheca trichialis* und den leuchtend gelben Körnchen der Verbandscharakterart *Chaenotheca chrysocephala.* Von unten her dringt die deutlich skiophile Art *Coniocybe furfuracea,* ganz selten auch *Coniocybe gracilenta,* aus der Kontaktgesellschaft mit ein. Jedoch finden wir hier kleine, kümmernde Exemplare, da diese beiden Arten nur im tiefen Schatten gut gedeihen können. Die Exposition spielt bei Gesellschaften aus dem Calicion-Verband eine sehr untergeordnete Rolle. Zwar werden die Stellen, wo direkt Regen anprallt, gemieden, stets wird aber die vom Hang abgeneigte Seite eines Stammes besiedelt. Das hat zur Folge, daß die Arten die meiste Zeit des Winters auf eine schützende Schneedecke verzichten müssen. Bloß die zarten und konkurrenzschwachen Kelchflechten können offensichtlich der großen Kälte trotzen. Sie werden hart bedrängt von der „Schneepegelgesellschaft" (Klement 1951), dem Parmeliopsidetum ambiguae. Dieses allerdings kann nur an den Stammteilen vordringen, die im Winter von Schnee bedeckt sind. Als Besonderheit für das Gebiet (wahrscheinlich für den gesamten Nordalpenraum) kommt auch die nach Schauer (1966) nord-mitteleuropäisch ozeanische *Opegrapha subsiderella* dazu. Diese Art fehlt in den Zentralalpen fast vollständig, *Chaenotheca trichialis* und die übrigen Caliciaceen der Gesellschaft kommen dort an geeigneten Standorten aber ebenso vor. Die Ozeanität des Gebietes gelangt nicht allein durch das Vorkommen von Arten wie *Opegrapha subsiderella, Caloplaca herbidella, Normandina pulchella* und *Collema nigrescens* zum Ausdruck, sondern auch dadurch, daß das *Chaenothecetum trichialis* mit seiner aerohygrophytischen Artengarnitur wesentlich höher am Stamm hochsteigt, als dies etwa in den Zentralalpen der Fall ist. Die Besiedlung von modernden Coniferenrinden mit einem p_H-Wert von 3,8—4,5 (nach Barkman [1958]), durch die Zersetzung eher noch etwas darunter, weist die Gesellschaft als stark azidophil aus.

b) Coniocybetum furfuraceae ass. nov. (5 Aufnahmen)
Zusammensetzung: Charakterarten sind *Coniocybe furfuracea* und *Coniocybe gracilenta.*

Ökologie: An überdachten Wurzeln alter Bäume, seltener in kleinen Felshöhlen, findet sich diese Gesellschaft auf modernder Rinde, trockenfaulem Holz, verwesenden Blättern und sogar auf Erde und Steinen. Standorte, die nie ein Sonnenstrahl trifft und auch nur wenig Streulicht erreicht, können verständlicherweise nur zu einer artenarmen und monoton ausgebildeten Assoziation führen. Allein Spezialisten wie *Coniocybe furfuracea, Coniocybe gracilenta* und vielleicht noch anderswo *Coniocybe nivea* vermögen an solchen Extremstellen zu gedeihen. Ganz selten dringen aus dem ökologisch ähnlichen, jedoch nicht so stark skiophytischen Chaenothecetum trichialis die namengebende Charakterart und — allerdings mit verminderter Vitalität — *Opegrapha subsiderella* sowie *Chaenotheca chrysocephala* in die Gesellschaft mit ein. Trotz des weitgehenden Fehlens von Charakterarten höherer Ordnung ist das Coniocybetum furfuraceae jederzeit gut ansprechbar und aufgrund der Ökologie (azidophil, skio- und aerohygrophytisch, ombro- und nitrophob) und der Lebensformen eindeutig im Calicion unterzubringen.

Tabelle:

Aufnahmehöhe in dm	1—3	2—6	1—4	2—5	2—6	0—2	0—2	0—2	0—2	0—2
Borkenbeschaffenheit	r	lr	r	lr	r	r	r	lr	r	r
Baumart	Pc	Pc	Pc	Ab	Pc	Pc	Pc	Ab	Pc	Pc
Gesamtdeckung in %	40	60	80	50	90	100	50	70	100	80
Artenzahl	4	5	5	5	5	3	3	3	4	5
Char. a. des Chaenothecetum trichialis										
Chaenotheca trichialis	2.2	4.2	3.2	3.2	5.3	+.2	+.2			
Char. a. des Coniocybetum furfuraceae										
Coniocybe furfuracea		+.2	+.2	1.2	+.2	4.3	4.3	5.3	5.3	4.3
Coniocybe gracilenta					+.2	4.3		1.2	4.2	3.3
Char. a. des Calicion hyperelli										
Chaenotheca chrysocephala	3.2	1.2	3.3	1.2	2.2					+.2
Lepraria aeruginosa	+.2				+.2		1.2	1.2	+.2	+.2
Calicium viride			2.2	+.2						
Calicium trabinrellum		1.2								
Char. a. der Epixyletalia										
Opegrapha subsiderella	1.2	1.2	2.2	2.2					+.1	+.1

Zusammenfassung:

Aus dem lichenologisch gut durchforschten Gebiet der Adelegg (Allgäuer Alpen) werden zwei neue Flechtengesellschaften des Calicion-Verbandes beschrieben.

Literatur

BARKMAN, J. J.: Phytosociology and Ecology of Cryptogamic Epiphytes. Assen 1958. — KALB, K.: Rindenbewohnende Flechtengesellschaften im Nürnberger Reichswald. Denkschriften der Regensburgischen Bot. Ges. 26. Bd. Neue Folge **20**, 1966. — KLEMENT, O.: Der ökologische Zeigerwert der Flechten in der Forstwirtschaft. Forstarchiv **22**, 1951. — KLEMENT, O.: Prodromus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. Feddes Rep. spec. nov. reg. veg. Beiheft **135**, 1955. — KLEMENT, O.: Die Flechtenvegetation des Adelegg-Massivs. Veröffentl. der Landesstelle für Naturschutz und Landespflege Baden-Württemberg, Heft **33**, 1965. — SCHAUER, Th.: Ozeanische Flechten im Nordalpenraum. Portugaliae Acta Biologica (B) **8**, 1, 1966. — WILMANNS, O.: Rindenbewohnende Epiphytengemeinschaften in Südwestdeutschland. Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschland **21**, 2, 1962.