

Die Vegetation des Naturschutzgebietes Utzenfluh (Südschwarzwald), besonders in lichenologischer Sicht

von VOLKMAR WIRTH

Unmittelbar hinter dem Dorf Utzenfeld im Wiesental (Krs. Lörrach; Top.Karte 1 25000 Blatt 8113) erhebt sich ein steiler, felsdurchsetzter, zum Teil locker bewaldeter Berghang, die Utzenfluh. Ihre Flanken fallen hauptsächlich nach Süden und Südwesten ab und sind infolge der Öffnung des zum Rhein hin entwässernden Wiesentales nach Südwesten ziemlich strahlungsexponiert. Gegen die anderen Himmelsrichtungen ist die Fluh durch umliegende hohe Bergkämme abgeschirmt. Das Klima des Gebietes wird weitgehend durch die Lage am Südwest-Abfall des Schwarzwaldes und die schutzbietende Talnähe bestimmt. Die Niederschläge dürften über 1600 mm/Jahr erreichen (benachbarte Stationen in vergleichbarer Meereshöhe: Schönau 534 m: 1581 mm; Präg 700 m: 1834 mm).

Die Utzenfluh und deren Umgebung ist – zum Teil durch glaziale Umformungen – auffallend gegliedert. Sie selbst wird durch einen gewässerlosen Graben in die Kleine und die höher aufragende Große Utzenfluh geteilt. Die Große Utzenfluh schneidet den vom Knöpflesbrunnen von über 1100 m Höhe herabziehenden, mit weitflächigen Flügelginsterheiden und Adlerfarnbeständen bedeckten Berghang unvermittelt und markant in etwa 760 m Höhe an, stürzt mit gestuften Felsbänken ab und läuft gegen die Kleine Utzenfluh mit einer Blockschutthalde aus. Die Kleine Fluh gipfelt in einem rundlichen, zum Teil fast nackten, zum Teil mit Birken bestandenen Felskopf und fällt nach Süden mit felsigen Partien, einer Schutthalde und einem locker bewaldeten Hangfuß bis zur Talsohle der Wiese (ca. 560 m) ab.

Soweit es sich nicht um Blockschutthalden und steile Abstürze handelt, ist das Gelände ziemlich stark von Menschenhand beeinflusst worden. Am Osthang der Großen Utzenfluh ziehen einschürige Mähwiesen herab, an der sich oberhalb der eigentlichen Fluh Weiden anschließen, die immer weniger genutzt und mehr und mehr vom Adlerfarn erobert werden. Auch die westlichen und südwestlichen Hänge sind oder waren in den felsarmen Bereichen Weideland; hier dringt an vielen Stellen Gebüsch vor. Die Waldstreifen an den wärmeren Teilen des weiteren Utzenfluh-Gebietes sind an den zugänglichen Stellen zeitweise niederwaldartig bewirtschaftet worden. Hier dominiert die Hainbuche; auf den noch heute mit regelmäßig geschlagenem Niederwald bestandenen Flächen herrscht Hasel vor. Auf verfestigtem Hangschutt direkt unterhalb der Felsen tritt die Buche stärker in Erscheinung oder übernimmt die Führung, ebenso an den östlichen, an die Kleine Utzenfluh anschließenden Hängen.

Geologisch befindet sich die Utzenfluh im Randbereich der tektonischen Einsenkung zwischen Badenweiler und Bernau, in der oberdevonische und unterkarbonische Sedimente, vor allem Schiefer und Grauwacken, liegen. Im Randbereich dieser Zone wurden die devonisch-karbonischen Gesteine durch aufdringende Randgranite kontaktmetamorph verändert, und es entstanden Plagioklas-Biotit-Hornfelschiefer, z. T. auch Kalksilikatfels. Wechsellagernd und kleinräumig verteilt finden sich Konglomerate, Sandsteine, Arkosen, Mergelschiefer (METZ und REIN 1958). An mehreren Stellen führt der anstehende Silikatfels in Klüften Kalk, zum Teil sekundär angereichert. Derartige Felspartien, die sich nicht nur an der Utzenfluh, sondern in ganz ähnlicher Ausprägung auch bei Geschwend und Schlechnau in der Kontaktzone finden, stellen Sonderstandorte dar und bergen, inmitten einer typisch acidophytischen Vegetation tragenden Umgebung, einige subneutrophytische bis schwach basiphytische Pflanzen, vor allem spezifische, kalkhaltigen Silikatfels kennzeichnende Kryptogamen.

Bekannt aus der Sicht des Botanikers wurde die Utzenfluh vor allem durch den – nach der Vernichtung des Vorkommens im Höllental – einzigen Fundort von *Woodsia ilvensis*¹⁾ in Südwestdeutschland, der 1901 von Th. HERZOG entdeckt (MÜLLER 1933), seither stark dezimiert wurde und heute nur noch in wenigen Stöcken existiert. Sie ist das botanische Glanzstück der Utzenfluh, die unter anderem wegen des Vorkommens dieses Farnes 1940 auf eine Fläche von 84 ha unter Naturschutz gestellt wurde. Die übrigen Phanerogamen reichen, rein floristisch gesehen, nicht an die Bedeutung des Südlichen Wimperfarnes heran. Hervorzuheben sind einige wärmeliebende Arten, die hier in relativ großer Meereshöhe wachsen, und Pflanzen, die basenreiche oder kalkhaltige Substrate beanspruchen und daher im Schwarzwald selten sind. Mit rund 700 m bemerkenswert hoch gelegene Fundorte haben hier z. B. *Cephalanthera longifolia*, *Spiranthes spiralis*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Potentilla argentea*, *Arum maculatum*. An Arten, die ihr Vorkommen dem stellenweise besonders basenreichen Untergrund verdanken, finden sich z. B. *Convallaria majalis*, *Aquilegia vulgaris* und *Orchis mascula* an den Waldrändern, *Bromus erectus* in der Mähwiese am Rand der Großen Utzenfluh, *Carex pulicaris* an anmoorigen Stellen, *Turritis glabra* und *Amelanchier vulgaris* auf Felsbänken, *Asplenium ruta-muraria*, *Cystopteris fragilis*, *Sedum dasyphyllum* und *Saxifraga paniculata* in Felsklüften. In vielen Fällen, besonders bei den nicht direkt in Felsspalten siedelnden Pflanzen, ist der Boden sicherlich praktisch kalkfrei; die mineralreichen karbonisch-devonischen Sedimente, v. a. plagioklasreiche Gesteine, geben jedoch basenreiche, nur schwach saure Böden ab, die den genannten, gern auf kalkreichen Unterlagen vorkommenden Arten gute Lebensmöglichkeiten bieten. Deutlicher werden die schwach sauren bis circumneutralen bzw. auch kalkhaltigen Standorte der Fluh durch Thallophyten markiert. Die Schutzwürdigkeit des Gebietes wird durch diese Pflanzen, hauptsächlich Moose und Flechten, unterstrichen, ja geradezu motivierbar.

Auch die Tierwelt der Utzenfluh dürfte interessante Arten bergen; manch wärmeliebende Sippe mag hier relativ weit in den Schwarzwald vordringen. An zoologischen Objekten sei das bekannte Vorkommen des Apollofalters erwähnt; an der oberen Kante der Großen Utzenfluh beobachtete Verf. einen Schmetterlingshaft, *Ascalaphus libelluloides* (Ende Juni 1973).

Die Vegetation der Blockschutthalden

Unterhalb der Felsen sowohl der Kleinen als auch der Großen Utzenfluh ist eine Blockschutthalde aufgeschüttet. Die ausgedehntere Halde am Fuß der Großen Fluh zeigt eine schön entwickelte Zonation von Pflanzengesellschaften. Sie soll im folgenden ausführlicher behandelt sein.

Im Kern ist die überwiegend kleinblockige Halde von fast reinen Flechten-Beständen überzogen. Es handelt sich um Pionierkrustenvereine, in denen die Landkartenflechte *Rhizocarpon geographicum* in der Regel dominiert, begleitet von *Buellia aethalea*, *B. verruculosa*, *Candelariella vitellina*, *Acarospora fuscata*, *Lecidea fuscoatra*, *Rhizocarpon polycarpum* und *Aspicillien* aus der *Gibbosa*-Gruppe (Buellio-Rhizocarpetum WIRTH 1970). Moose sind auf den strahlungsexponierten Steinen spärlich vertreten, z. B. *Hedwigia albicans*, *Racomitrium heterostichum*, *Grimmia*-Arten. Die folgende Stetigkeitstabelle aus 6 Aufnahmen von der Utzenfluh (s. WIRTH 1972, Tab. XIV, 26–31 – statt *Buellia sororia* lies *B. aethalea*) zeigt die im Schwarzwald übliche Zusammensetzung der Gesellschaft.²⁾

¹⁾ Nomenklatur der aufgeführten Farne und Samenpflanzen nach OBERDORFER 1970.

²⁾ Zu den Aufnahme- und Darstellungsmethoden sämtlicher Aufnahmen vgl. WIRTH 1972, p. 98.

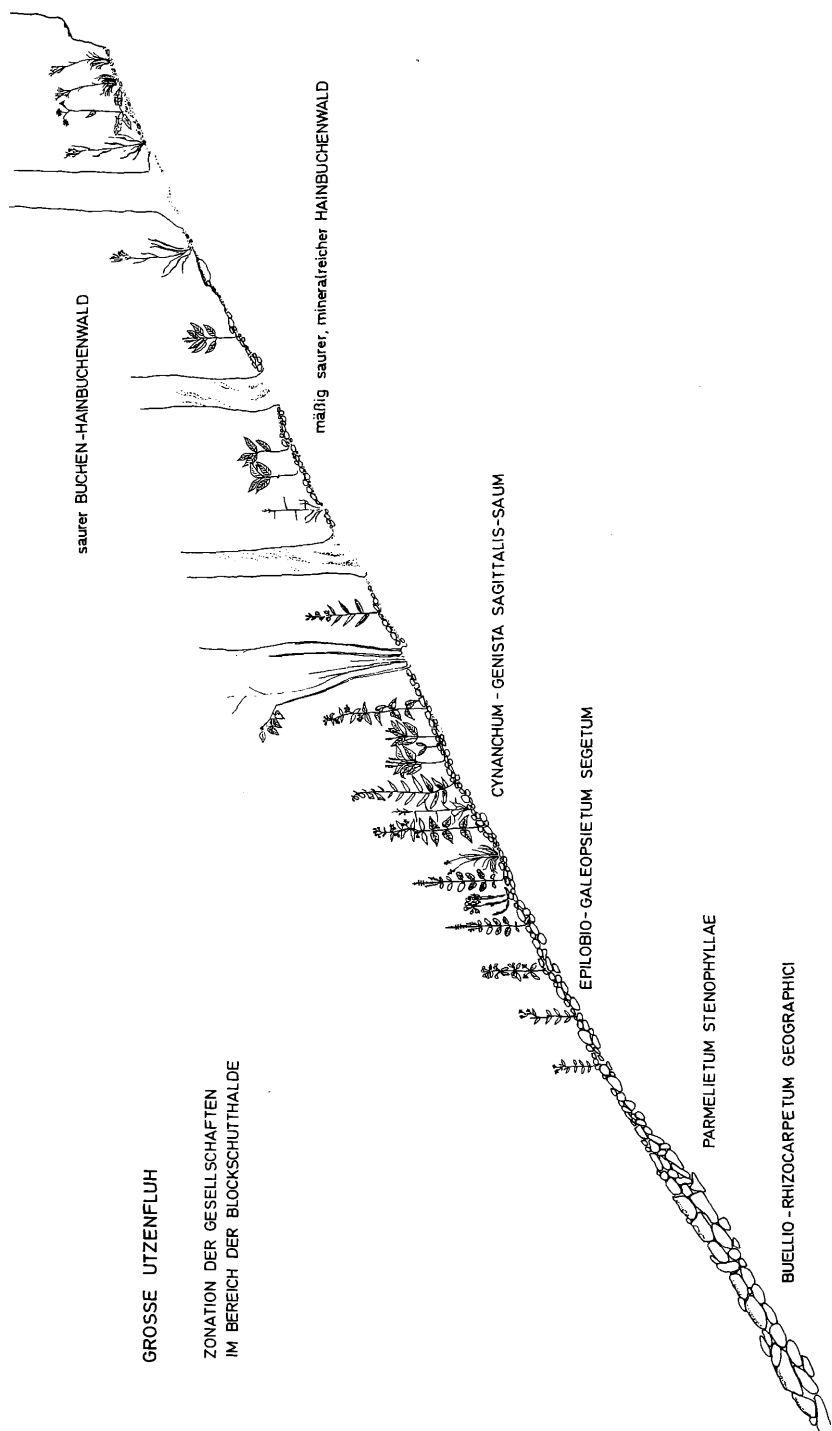


Abb. 1: Große Utzenfluh. Zonation der Gesellschaften im Bereich der Blockschutthalde.

<i>Rhizocarpon geographicum</i>	V, 3–5
<i>Candelariella vitellina</i>	V, r–2m
<i>Buellia aethalea</i>	IV, +–2b
<i>Buellia verruculosa</i>	IV, r–1
<i>Acarospora fuscata</i>	IV, r–2m
<i>Rhizocarpon polycarpum</i>	III, +–3
<i>Lecidea pantherina</i>	III, r°–+°
<i>Rhizocarpon viridiatrum</i>	II, r–+
<i>Rhizocarpon disporum</i>	II, 1–2a
<i>Aspicilia spec.</i>	II, 1–2a
<i>Caloplaca cf. atroflava</i>	II, +
<i>Racomitrium heterostichum</i>	II, r–1
<i>Lecidea fuscoatra</i>	I, 1
<i>Parmelia conspersa</i>	I, +

Blattflechten sind im Zentrum der Halde selten, sie finden sich mehr auf Steinen am Rand ein, möglicherweise bedingt durch eine stärkere Mineralsalzzufuhr. Dabei handelt es sich um Arten, die allgemein an lichtoffenen, warmen Stellen Pionierkrustenvereine bereichern und diese schließlich ablösen können: die grüngelben Thalli von *Parmelia conspersa* und *P. stenophylla* und die braunen Rosetten von *P. isidiotyla* und *P. pulla* (Parmelietum conspersae-Parmelietum stenophyllae-Komplex; Aufn. 1–3. 1: Fläche 30 dm², Exposition S, Neigung 0–20°, Deckung 95 %. 2: 48 dm², S, 35°, 95 %. 3: 18 dm², S, 20°, 95 %).

	1	2	3	4
<i>Parmelia pulla</i>	2b	4	3	1
<i>Parmelia conspersa</i>	4	2a	3	–
<i>Parmelia isidiotyla</i>	+	1	+	–
<i>Parmelia stenophylla</i>	–	–	1	2a
<i>Rhizocarpon geographicum</i>	2b	1	1	1
<i>Aspicilia caesiocinerea</i>	+	+	+	2b
<i>Racomitrium heterostichum</i>	1	1	–	1
<i>Candelariella vitellina</i>	+°	+°	+	–
<i>Grimmia cf. pulvinata</i>	–	1	2a	–
<i>Hedwigia albicans</i>	–	2a	1	–
<i>Diploschistes scruposus</i>	–	–	+	1
<i>Rhizocarpon viridiatrum</i>	2a	–	–	1
<i>Crocynia neglecta</i>	–	–	+	1
<i>Rhizocarpon polycarpum</i>	+	–	–	–
<i>Parmelia fuliginosa</i>	–	1	–	–
<i>Caloplaca cf. atroflava</i>	–	+	–	–
<i>Aspicilia bohemica</i>	–	–	–	2b
<i>Rhizocarpon disporum</i>	–	–	–	2b
<i>Buellia badia</i>	–	–	–	2a

Auf einigen größeren Gesteinsflächen, die vielleicht mit nährstoffreichem Sickerwasser versorgt werden, wächst die recht seltene *Aspicilia bohemica* zusammen mit *Rhizocarpon disporum* in der Form *citrinum* (Aufn. 4: 22 dm², S, 30°, 80 %).

An harten, glatten Flächen von Blöcken am Rande der Halde, schon halb unter *Corylus*-Buschwerk, wurde *Microthelia aterrima* entdeckt, die bis vor kurzem in Deutschland nicht bekannt war. Sie ist eine ganz typische Pionierflechte harter, glatter Felsblöcke, wobei – wie hier – gern randlich beschattete, tropfwasserbeeinflusste Partien von Blockschutthaldden bevorzugt werden (Aufn. 5: 20 dm², S. 20°, 100 %).

Rhizocarpon geographicum 4(°), *Parmelia pulla* 2–3, *Microthelia aterrima* 2b, *Candelariella vitellina* 2m, *Lecidea fuscoatra* 1, *Lecidea pantherina* r°, *Lecanora polytropia* coll. +°, *Caloplaca cf. atroflava* +.

Tab. I:

Aufn. Nr.	6	7	8	9	10	11
Fläche (m ²)	16	16	16	10	25	32
Exposition	S	S	S	S	SW	SW
Neigung (Grad)	35	35	30	30	30	30
Deckung (%)	15	25	60	50	70	80
(lok.) Charakterarten des						
Epilobio-Galeopsietum:						
Galeopsis segetum	1	1	1	.	.	.
Epilobium collinum	1	1	1	.	.	.
Epilobium lanceolatum	(+)	.	.	.	.	.
(lok.) Charakterarten des Cynanchum-						
Genista sagittalis-Saumes:						
Genista sagittalis	.	.	3	2a-b	2a	2-3
Cynanchum vincetoxicum	.	.	2a	2a	3-4	3
Silene nutans	.	.	1	1	1	1
Digitalis grandiflora	.	.	1	2a	.	1
Inula conyza	.	.	r	+	+	.
Begleiter:						
Teucrium scorodonia	1	2b	2b	1	2m	1-2
Poa nemoralis	.	.	2a	+	2m	2m
Fragaria vesca	.	.	+	1	1	1-2
Carex muricata	.	.	+	+	1	+
Mercurialis perennis	.	.	2a	.	1	1
Brachypodium silvaticum	.	.	r	.	1	1
Ranunculus bulbosus	.	.	+	+	+	.
Mentha arvensis	.	.	.	1	2a	2a
Euphorbia cyparissias	.	.	.	+	r	1
Acer pseudoplatanus iuv.	.	.	.	r	r	r
Prunus spinosa	.	+	.	2b	.	.
Rubus canescens	.	.	1	.	.	2a
Galium mollugo	.	.	+	.	+	.
Cephalanthera longifolia	.	.	.	1	+	.
Crataegus monogyna	.	.	.	.	1	1
Vicia sepium	.	.	.	.	+	1
Rosa spec.	.	.	.	.	+	+
Hypericum perforatum	.	.	.	.	+	+
Valeriana officinalis	.	.	.	.	+	+
Achillea millefolium	.	.	.	.	r	r
Carpinus betulus (Str.)	+	.	.	(+)	.	.
Chrysanthemum leucanthemum	.	.	1	.	.	.
Pimpinella saxifraga	.	.	r	.	.	.
Rubus fruticosus	.	.	.	.	+	.
Corylus avellana	.	.	.	.	.	+
Sorbus aria (Str.)	.	.	.	.	.	+
Fagus silvatica (Str.)	.	.	.	.	.	+

Die ersten, von oben her in den beweglichen Grobschutt der Halde vordringenden Samenpflanzen sind *Galeopsis segetum*, *Epilobium collinum*, *Teucrium scorodonia* und *Rubus idaeus* (Epilobio-Galeopsietum segetum OBERD. 57; vgl. auch USINGER und WIGGER 1961); vereinzelt erscheinen kleine Sträucher von Schlehe und Hainbuche. Die Vegetation ist hier noch

sehr lückig (vgl. Aufn. 6 und 7). An die Bestände des Epilobio-Galeopsietum schließt sich, auf feinerem Schutt, ein recht dichter, krautreicher Flügelginster-Schwalbwurz-Saum von meist 1–4 m Breite an; zungenförmig kann er sich – auf entsprechendem Untergrund – weit den Hang hinabziehen. Von den Pflanzen dieses wärmeliebenden Silikat-Feinschutt-Saumes dringt der Flügelginster herdenweise in die Schutthalde vor. Gelber Hohlzahn und Hügel-Weidenröschen fehlen oder fügen sich vereinzelt und unauffällig in die recht artenreiche Gemeinschaft ein. Dagegen breitet sich das im Epilobio-Galeopsietum auftretende *Teucrium scorodonia* auch noch im Flügelginster-Schwalbwurz-Saum aus, in dem licht- und wärmebedürftige und teilweise basenreiche Böden (Mineralreichtum der Grauwacken und Schiefer) beanspruchende Arten vergesellschaftet sind, wie Großblütiger Fingerhut, Schwertblättriges Waldvögelein, Knolliger Hahnenfuß, Nickendes Leimkraut, Filzige Brombeere, Dürrwurz und Spring-Schaumkraut (vgl. Aufn. 8–11). Besonders Bingelkraut und *Poa nemoralis* erscheinen auch in dem in der Zonation folgenden Hainbuchenwald, zu dem ein sehr schmaler, unterbrochener Gebüschmantel mit *Crataegus*, *Cornus sanguinea*, *Corylus*, *Clematis*, Hain- und Rotbuchen-Sträuchern vermittelt. Der Hainbuchenwald stockt auf stellenweise noch recht beweglichem Hangschutt. In seiner lückigen Krautschicht dominiert Bingelkraut. Den relativ warmen Standort kennzeichnen *Cynanchum vincetoxicum*, *Cephalanthera longifolia* und *Asplenium adiantum-nigrum* (Aufn. 12: Fläche 12 × 6 m, auf Hangschutt, Exp. S, Neigung ca. 35°, Deckung Baumschicht 90%, Krautschicht 35%):

Baumschicht: *Carpinus betulus* 4, *Fagus silvatica* 3
 Strauchschicht: *Corylus avellana* 1
 Krautschicht: *Mercurialis perennis* 3, *Cynanchum vincetoxicum* 2m, *Poa nemoralis* 1, *Cephalanthera longifolia* 1, *Hieracium silvaticum* +, *Cardamine impatiens* +, *Asplenium adiantum-nigrum* +, *Crataegus monogyna* +°, *Lampsana communis* r, *Hedera helix* r, *Campanula trachelium* r, *Hieracium lachenalii* r.

An strahlungsgeschützteren, grundfrischen und nährstoffreicheren Stellen erscheinen Frischezeiger, wie Aronstab, Günsel, Weißwurz und Waldmeister, dagegen fehlen Schwalbwurz und Waldvögelein (Aufn. 13: Fläche 12 × 12 m, auf Hangschutt, SO, 30–35°, Baumschicht 90%, Krautschicht 50%):

Baumschicht: *Carpinus betulus* 5
 Krautschicht: *Mercurialis perennis* 3, *Asperula odorata* 2a, *Arum maculatum* 1, *Melandrium rubrum* 1, *Epilobium montanum* r, *Polygonatum multiflorum* 1, *Viola reichenbachiana* 1, *Cardamine impatiens* +, *Poa nemoralis* +, *Ajuga reptans* r, *Geranium robertianum* r, *Fraxinus excelsior* iuv. r, *Hieracium silvaticum* r.

An den verfestigten Hangteilen unmittelbar unterhalb des felsdurchsetzten Steilabfalles der Großen Utzenfluh steht auf etwas stärker saurem und weniger nährstoffreichem Boden ein schmaler Buchen-Hainbuchen-Bestand mit *Deschampsia flexuosa*, *Luzula albida* und *Hieracium silvaticum* als auffallendsten Arten. Aufnahme 14 schließt in der Zonation an den wärmeliebenden Hainbuchenwald der Aufn. 12 an (Fläche 15 × 5 m, SW, 20–35°, Baumschicht 90%, Krautschicht 50%):

Baumschicht: *Carpinus betulus* 4–5, *Fagus silvatica* 2b
 Strauchschicht: *Rhamnus cathartica* +, (*Fagus silvatica* 1–2)
 Krautschicht: *Luzula albida* 3, *Deschampsia flexuosa* 2a, *Hieracium silvaticum* 2b, *Mercurialis perennis* 1, *Poa nemoralis* 1, *Cephalanthera longifolia* 1, *Polypodium vulgare* r, *Solidago virgaurea* +.

Vegetation der Felsen

Die Felsabbrüche der Kleinen und besonders der Großen Utzenfluh sind vielfach gestuft. Zwischen den steilen, von Kryptogamen und in Klüften von Moos- und Phanerogamen-Fels-spalten-Gemeinschaften eingenommenen Felsen ziehen sich flachgründig bodenbedeckte Absätze entlang, auf denen sich zahlreiche lichtliebende Arten eingefunden haben, wie *Cal-luna vulgaris*, die besonders auf den höher gelegenen Felspartien dominiert, *Vaccinium myr-tillus*, *Hieracium pilosella*, *H. umbellatum*, oder *Genista sagittalis*, *Teucrium scorodonia*, *Silene nutans*, *Cynanchum vincetoxicum*. Stellenweise behauptet sich *Quercus petraea*. Vor allem an Stellen in der Nähe von kalkinkrustierten Felsspalten wächst *Amelanchier vulgaris*.

Auf sehr flachgründigen Felssimsen breiten sich Moosdecken (z. B. *Rhytidium rugosum* oder *Hedwigia albicans*) aus, an Blütenpflanzen *Scleranthus perennis*, *Sedum album* und *Silene ru-pestris*; die Vergesellschaftung entspricht dem von OBERDORFER (1957) beschriebenen Sile-no-Sedetum. In schmalen Klüften siedeln, in der Regel wohl unter Kalkeinfluß, *Asplenium ruta-muraria*, *Sedum dasyphyllum* und selten der Traubensteinbrech (*Saxifraga paniculata*) mit subneutrophytischen bis leicht basiphytischen Moosen, wie etwa *Tortella tortuosa*, *Am-phidium mougeotii*, an kalkfreien Spalten *Silene rupestris*, *Sedum album*, *Asplenium septen-trionale*, *germanicum* und *trichomanes*, *Festuca glauca* und *Epilobium collinum*, an Moosen z. B. *Grimmia laevigata*, *G. commutata*, *Racomitrium heterostichum* (Woodsio-Asplenietum septentrionalis Tx. 37).

Die reinen Felsflächen sind von Kryptogamenvereinen bedeckt; auf Neigungs- und Horizon-talflächen ist die Vegetation meist dicht, an Steil- und besonders Überhangflächen oft sehr lückig. Hier tritt zwischen den Krustenflechten der grauschwarze bis bräunliche nackte Fels zutage, besonders wenn die Flächen besonnt sind und unter Kalkeinfluß stehen; die schwache Deckung der Kryptogamen kann Ausdruck einer relativ schnellen Verwitterung mancher Felspartien sein, z. T. mögen hier aber schon Grenzstandorte vorliegen.

An den trocken-warmen, steilen bis überhängenden Schiefer- und Grauwackenfelsen im un-teren und mittleren Teil der Großen bzw. der Kleinen Utzenfluh siedeln *Lecanora demissa*, *Caloplaca irrubescens*, *C. saxicola*, *Physcia wainioi*, *Rinodina confragosa*, vereinzelt *Xantho-ria elegans*, reduzierte Thalli von *Parmelia pulla* und *Acarospora*-Arten. Von Ritzen ausgehend faßt *Physcia magnussonii* Fuß. Die meisten dieser Arten sind miteinander in einer für unsere Breiten ausgeprägt xero- und thermophytischen Gemeinschaft, dem Lecanoretum demissae WIRTH 69, vergesellschaftet, die die klimatische Ausnahmestellung der Utzen-fluh-Abstürze betont (vgl. Aufn. 15–20; 15: 24 dm², S, 85–95°, 75 %; 16: 16 dm², S, 70–90°, unter Überhang, zerklüftet, 70 %; Aufn. 17–20 aus WIRTH 1972 Tab. XXVII, Aufn. 31, 34, 48, 58).

Aufn. Nr.	15	16	17	18	19	20
<i>Lecanora demissa</i>	3	2b	5	2b	3	2b
<i>Physcia magnussonii</i>	3	3–4	+	2b	1	4
<i>Parmelia pulla</i>	1°	–	2a°	+°	–	+°
<i>Verrucaria spec.</i>	2a	+	+	–	+	–
<i>Caloplaca irrubescens</i>	1	2a	–	–	3	–
<i>Candelariella vitellina</i>	1	–	–	1	–	+
<i>Physcia wainioi</i>	+	–	1	–	–	–
<i>Physcia teretiuscula</i>	–	–	–	–	2a	1
<i>Caloplaca saxicola</i>	–	–	–	–	1	2a
<i>Candelariella aurella</i>	1	–	–	–	–	–
<i>Rinodina confragosa</i>	–	–	–	–	r°	–
<i>Leprocaulon microscopium</i>	(1)	(1)	(+)	–	–	(+)
<i>Sedum dasyphyllum</i>	(r)	(r)	–	–	–	–

in 16 und 18 ferner: *Acarospora spec.* 1; in 17 und 18: *Caloplaca spec.* 1/2b; in 16: *Lepraria cf. aeruginosa* (+).

Mäßig warme Felsflächen, die gelegentlich sickerfeucht sind und somit eine ziemlich basenreiche Unterlage bieten, sind der Standort von *Pannaria microphylla* und *Leptogium cyanescens*. Ausgeprägte Sickerwasserstreifen sind hauptsächlich von Blaualgen und schwer ansprechbaren cyanophilen Krustenflechten besiedelt, gelegentlich tritt *Thermutis velutina* auf. An einer Stelle, im Bereich eines durch seine schwärzliche Färbung deutlich markierten Sickerwasserstreifens an vertikalen, zerklüfteten, südexponierten, aber zeitweise beschatteten Felsen, wächst in wenigen Exemplaren als große Seltenheit *Peltula euploca* zusammen mit *Thermutis velutina* und *Physcia sciastra*. Es ist dies einer der ganz wenigen Fundorte der zugleich warme, sickerfeuchte und subneutrale Silikatsubstrate benötigenden Flechte in Deutschland.

An im ganzen südexponierten Felspartien, aber zum Teil schon recht schattigen Überhangflächen an der Basis der Kleinen Utzenfluh wachsen die weißen Rosetten von *Buellia canescens*, die im Schwarzwald nur noch an den standörtlich sehr ähnlichen Felsen oberhalb Geschwend und in der klimatisch milden Gegend von Baden-Baden vorkommt. Sie pflegt hier mit *Caloplaca saxicola* und *Lecanora demissa*, die von stark besonnten auf recht schattige Standorte übergehen kann, auf leicht kalkbeeinflussten Plätzen zu siedeln.

Die meisten der erwähnten Arten sind subneutrophytisch, neutrophytisch bis gar leicht basiphytisch und verdanken ihr Vorkommen – was das Substrat betrifft – den spezifischen Eigenschaften der an der Utzenfluh vorkommenden metamorphen devonisch-karbonischen Sedimente; einerseits sind sie relativ SiO_2 -arm und vielfach plagioklasreich, andererseits enthalten sie mancherorts Calcit in Klüften und Höhlungen, was zu relativ hohen pH-Werten auf den Gesteinsoberflächen führt. Die Imprägnierung mit Kalk ist aber anscheinend nur an anstehendem Fels gegeben, wo aus Klüften durch hervorsickerndes Wasser Kalk nachgeliefert werden kann und die Flechten mit leicht basischem Wasser benetzt werden. Die charakteristischen subneutrophytischen Arten fehlen an Blöcken oder Felsen, die nicht direkt am Hang anstehen. Hier mag einmal vorhandener Kalk ausgewaschen sein.

Auch an ziemlich schattigen Felsen finden sich Arten, die ein derartiges, fast neutrales Substrat anzeigen bzw. ein Milieu, das sich zeitweise durch die Versorgung mit leicht basischem bis nur sehr schwach saurem Wasser auszeichnet, vor allem zahlreiche Moose. Während kaum bekannt gewesen ist, daß Silikatflechten empfindliche Zeiger für die pH-Verhältnisse (und auch für einen gewissen Kalkgehalt) des Substrates sein können – hervorgehoben wurde dies besonders von VĚZDA (1959) und WIRTH (1972) –, ist die Spezifität der Moosflora derartiger circumneutraler, kalkhaltiger Silikatsubstrate schon lange bekannt und gut untersucht. Besonders MÜLLER (z.B. 1935) und neuerdings PHILIPPI (1972) haben sich der Eigenart der Vorkommen basi- und neutrophytischer Moose im ‚Urgestein‘ des Schwarzwaldes gewidmet: „zahlreiche Leber- und Laubmoose haben sich als fein abgestimmte Zeigerpflanzen für Kalkgehalt im sonst kalkfreien Gebirge erwiesen“ (MÜLLER 1935). An halbschattigen Flächen der Utzenfluh sind an solchen subneutrophytischen bis circumneutrophytischen Arten etwa *Fruelania jackii*, *Radula lindbergiana*, *Gymnostomum rupestre*, *Anomobryum concinnum*, *Amphidium mougeotii* und *Tortella tortuosa* zu finden (vgl. PHILIPPI 1972). An Flechten wurden nur einige weniger charakteristische, aber ein stärker saures Milieu meidende Arten an schattig-feuchten Standorten gefunden, *Haploarcarpon glaucophaeum*, *Porina lectissima*, *Dermatocarpon fluviale* und *Collema flaccidum* (vgl. Aufn. 21–23; 21 (*Lecideetum glaucophaeae*): 32 dm², S, 75°, 85%; 22: 30 dm², S, 130°, 80%; 23: 18 dm², S, 125°, 90%. Alle Flächen durch Wald beschattet und langfristig sickerfeucht).

Vor allem an den aus den devonisch-karbonischen Sedimenten hervorgegangenen Gesteinen im unteren und mittleren Teil der Utzenfluh finden sich die circumneutrophytischen Moose und Flechten. Die oberen Felsen der Großen Utzenfluh werden dagegen vom Randgranit gebildet und scheinen kalkfrei zu sein. Hier wachsen, begünstigt auch durch windoffene Lage, Krustenflechtenvereine mit *Rhizocarpon geographicum*, *Lecanora polytropha*, *L. rupicola*, *L.*

Aufn. Nr.	21	22	23
Haploearpon glaucophaeum	3	—	—
Verrucaria kernstockii	+	—	—
Porina lectissima	3	3	3
Dermatocarpon fluviale	1	2b	3
Collema flaccidum	—	2b	3
Crocynia membranacea	1 ^{oo} ?	—	2b ^o
Tortella tortuosa	2a	—	—
Verrucaria spec.	—	+	—
Cystopteris fragilis	—	—	(r)

badia. Ganz erstaunlich ist die niedrige Höhenlage eines Vorkommens von *Catillaria intrusa* an einem relativ exponierten Felsen.

An stark besonnten Neigungs- und Kulmflächen im oberen Teil sowohl der Kleinen als auch der Großen Utzenfluh breitet sich die Pustelflechte *Lasallia pustulata* aus, mit typischen Angehörigen der nach ihr benannten Gesellschaft, z. B. *Diploschistes scruposus*, *Crocynia membranacea*, *C. neglecta*, *Parmelia conspersa*, vereinzelt Cladonien. *Lasallia*, die gern nährstoffreiche (gelegentlich mit Erde imprägnierte) Substrate einnimmt, findet auf den warmen, nicht zu sauren Gesteinen des Fluh-Gebietes ein gutes Auskommen (Aufn. 24, 36 dm², SW, 10°, 100%):

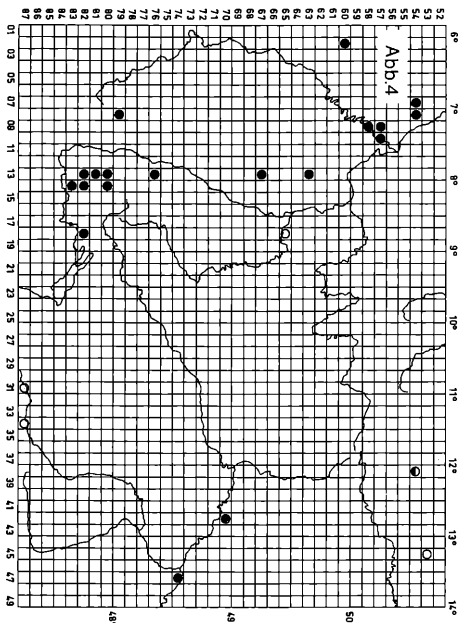
Lasallia pustulata 4–5, *Aspicilia caesiocinerea* 2a, *Parmelia isidiotyta* 2a, *P. conspersa* 1, *P. pul- la* +, *P. saxatilis* r, *Candelariella coralliza* 1, *Hedwigia albicans* 1.

Andere Nabelflechten sind nur spärlich vertreten, in erster Linie aus klimatischen Gründen. An besonnten Standorten kommen noch *Umbilicaria hirsuta* und die hochmontane *U. vellea* vor, die beide, wie *Lasallia pustulata* mineralkräftige, gelegentlich leicht sickerfeuchte Substrate einzunehmen pflegen.

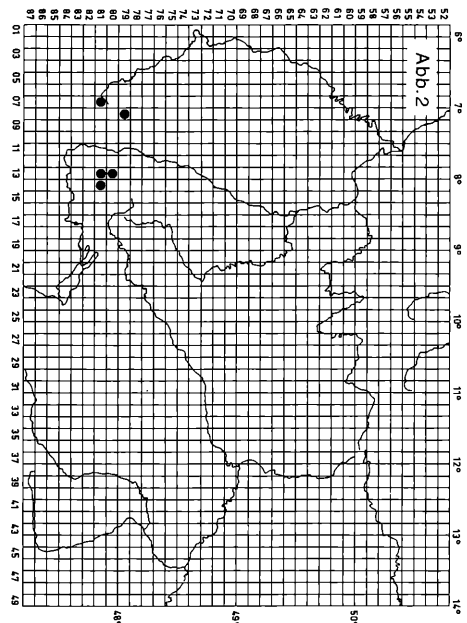
In den ausgedehnten Matten oberhalb der markanten Abbruchkante der Großen Utzenfluh ragen noch einzelne niedrige, besonnte, z. T. mitunter sickerfeuchte Felsschwellen aus dem Boden. Um diese Felsen herum bietet der flache Untergrund Strauchflechtenrasen eine Existenzmöglichkeit, der wärmeliebenden *Cladonia rangiformis*, *Cladonia impexa*, *C. uncialis*, *C. furcata*, *C. arbuscula* und anderen. Ein strahlungsexponierter flachgründiger Streifen direkt über dem Felsabbruch dürfte von Natur aus waldfrei sein. Stellenweise hat sich hier ein Sile- no-Sedetum entwickelt. Die kleinen Felsen bieten ein kleinflächiges Standortsmosaik mit einer abwechslungsreichen Flora. An sickerfeuchten Flächen wurden *Ephebe lanata* und *Stau- rothele fissa* sowie einige krustige Blaualgenflechten gefunden, und an leicht erdverkrusteten Stellen überziehen die Flechten des Polychidio-Massalongietum WIRTH 69 polsterbildende Moose, in typischer Ausbildung mit *Polychidium muscicola*, *Massalongia carnosus*, *Toninia squalida*, *Leptogium lichenoides*, mit *Grimmia*- und *Racomitrium*-Arten, *Bryum argenteum* und *Cephalozia divaricata*. Ritzen werden von Farnen, hauptsächlich *Asplenium septentrionale* und *A. germanicum*, auch *A. trichomanes* eingenommen, dazwischen sitzen *Crocynia membranacea*, *Leprocaulon microscopium* und Moose.

Die etwas schattigeren Abschnitte der Utzenfluh, z. B. östliche Teile der Kleinen Fluh, tragen eine ziemlich abweichende Vegetation. Auf niedrigen, sicherlich recht lange taufeucht bleibenden und nach Regenfällen langsam abtrocknenden Flächen erscheinen hygisch anspruchsvollere Arten, etwa die in schattigen und luftfeuchten Lagen der montanen Stufe des Schwarzwaldes recht häufigen *Lecidea lithophila*, *Haploearpon cinereoatrum* und *Trapelia or- nata* oder die sich hier in erstaunlich niedriger Höhenlage einfindenden *Lecidea panaeola* und *Placopsis gelida* s. str.

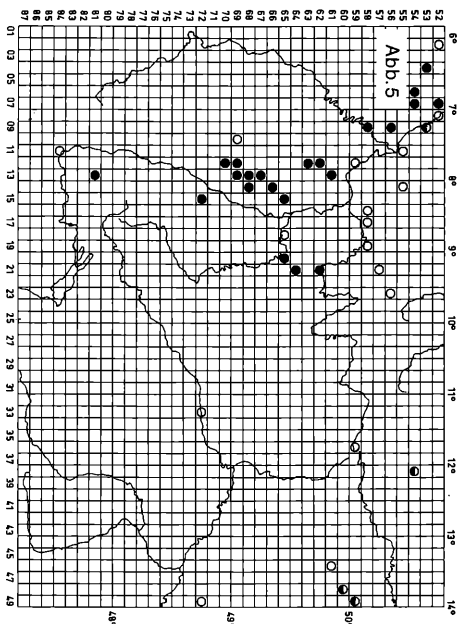
LECANORA DEMISSA (Flot.) Zahlbr.



MICROTHELIA ATERRIMA (ANZI) ZAHLBR.



BUELLIA CANESCENS (Dicks.) De Not.



PELTULA EUPLOCA (Ach.) Poelt

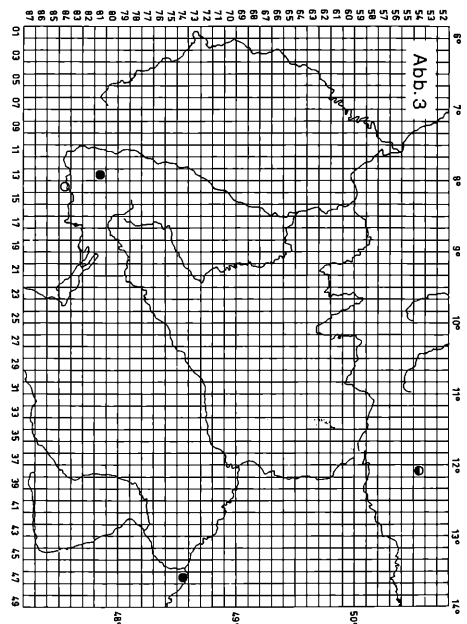


Abb. 2–5: Verbreitung von *Microthelia aterrima*, *Peltula euploca*, *Lecanora demissa* und *Buellia canescens* in Süddeutschland und Umgebung. Außerhalb des Kartenausschnitts ist für *Microthelia aterrima* kein weiterer, für *Peltula* noch ein weiterer Fundort (bei Halle) in Deutschland bekannt. Randlich liegende Fundorte von *Lecanora demissa* in der Tschechoslowakei nicht berücksichtigt. – Rasterkarte auf Meßtischblattbasis. ○ = Fund vor 1900, ○ = zwischen 1900 und 1950, ● = nach 1950.

Die Epiphytenvegetation

Epiphyten sind an der Utzenfluh im ganzen kümmerlich entwickelt, sicherlich auch wegen der teilweise niederwaldartigen Bewirtschaftung der kleinflächigen Baumbestände, die eine ungestörte, kontinuierliche Entwicklung der Flechtenvegetation nicht zuläßt. Die hauptsächlich vertretenen glattrindigen Buchen und Hainbuchen sind im übrigen an diesem warmen, austrocknungsgefährdeten Standort ungünstige Trägerbäume für Flechten und Moose.

Spärlich ist das Pyrenuletum nitidae HIL. 25 mit *Graphis scripta* und *Pyrenula nitida* oder das Phlyctido-Sulcatetum WILM. 62 entwickelt, in dem als Begleiter *Parmelia revoluta* gesehen wurde; die in dieser Gesellschaft auftretende *Parmelia caperata* geht an der Utzenfluh häufig auf Gestein über. Als verhältnismäßig artenreich erweisen sich einige ältere *Corylus*-Büsche im weitgehend unberührten Randbereich der Blockschutthalden. Auf ihren lichtoffenen Ästen wachsen z. B. *Hypogymnia tubulosa*, *Parmelia pastillifera* und *P. subaurifera* (Aufn. 25: *Corylus*-Ast, insges. 1,5 m lang, 1–2,5 cm dick, Deckung 90%):

Parmelia sulcata 4, *Hypogymnia physodes* 2b, *Parmelia subaurifera* 2a, *Hypogymnia tubulosa* 1, *Lecanora carpinea* 1, *Pseudevernia furfuracea* 1, *Lecidella euphorea* +, *Evernia prunastri* r, *Physcia aipolia* r, *Ulotia crispa* r (auf dünnen Nebenästen *Parmelia pastillifera* und *P. exasperatula*).

Einige pflanzengeographische Aspekte

Pflanzengeographisch bezeichnend für die Utzenfluh ist eine relative Häufung von Pflanzen, die hauptsächlich im submediterranen und subatlantischen Bereich verbreitet sind. Die Lage am Südwestabhang des Schwarzwaldes bei hohen Niederschlägen und noch recht mildem Temperatorklima, aber bei kleinklimatisch warmen Standorten, erlaubt das Vorkommen von Arten wie *Asplenium adiantum-nigrum*, *Agrimonia procera*, *Genista sagittalis*, *Epilobium lanceolatum*, *Teucrium scorodonia*, *Jasione montana*, *Clematis vitalba*, *Amelanchier vulgaris*, *Rubus canescens* oder der atlantischen, im Gebiet die Ostgrenze der Verbreitung erreichenden *Galeopsis segetum*. Auch bei den Thallophyten tritt das subatlantisch-submediterrane und submediterrane Florenelement (im Sinne OBERDORFER 1970) hervor, neben dem naturgemäß vorherrschenden temperaten Element; bei den Moosen sei etwa *Pterogonium gracile* erwähnt. An den dunkelfarbenen, trocken-warmen Felswänden konzentrieren sich einige Flechten mit mediterraner Verbreitungstendenz. Nach MEUSEL, JÄGER und WEINERT (1965) kann ihr Areal, von den europäischen Verhältnissen her beurteilt, als submeridional-(temperat) oder meridional-submeridional-(temperat) bezeichnet werden. Zu den ausgeprägt südlich verbreiteten Arten zählen *Peltula euploca*, die nach der Vernichtung des von LÖSCH im vorigen Jahrhundert entdeckten Vorkommens bei Laufenburg hier den einzigen Fundort in SW-Deutschland besitzt, weiter *Caloplaca irrulescens* (vgl. Abb. 20 in WIRTH 1972) und *Lecanora demissa*. Alle drei erreichen an der Utzenfluh eine recht bedeutende Meereshöhe. Subatlantisch-submediterran verbreitet – ähnlich etwa wie *Hedera helix* – sind *Buellia canescens* (s. a. SCHINDLER 1937) und *Leptogium cyanescens*. Südliche Verbreitungstendenzen haben auch die in Mitteleuropa noch recht häufigen *Leprocaulon microscopium*, *Physcia wainioi*, *Cladonia rangiformis*, *Lasallia pustulata*, *Parmelia stenophylla*, wohl auch *Buellia verruculosa*. Angehörige des subatlantischen Elements fehlen bei den Flechten, im Gegensatz zu den Blütenpflanzen, fast ganz; zu erwähnen ist hier *Cladonia impexa*. Ebenso fehlt das ozeanische Element fast völlig, was angesichts der warmen, austrocknungsgefährdeten Standorte, dem Fehlen ausgedehnter naturnaher Baumbestände und der Höhenlage nicht überrascht. Während in nur 3 km Entfernung in über 1000 m Höhe ozeanische Flechten in großer Artenzahl auftreten (z. B. *Lobaria amplissima*, *L. pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Nephroma laevigatum*, *N. bellum*, *N. resupinatum*, *N. parile*, *Sticta silvatica*, *Heterodermia speciosa*, *Collema fasciculare*,

Pannaria pityrea und *Parmeliella corallinoides*), sind Angehörige dieses Elements an der Utzenfluh in sehr geringer Arten- und Individuenzahl vorhanden: *Parmelia revoluta*, *Nephroma parile*, *Parmelia pastillifera* und (nur steril) *Opegrapha horistica*, Arten, die zudem noch relativ wenig ausgeprägt ozeanisch sind.

Das arktisch/boreal-alpische Element, das reicher und charakteristischer Bestandteil der Flechtenvegetation auf den Gipfeln rings um die Utzenfluh ist, besitzt ebenfalls kaum Vertreter im Bereich des Naturschutzgebietes. Trotz der ausgedehnten Felsabstürze war ein Überdauern nur wenigen Arten möglich. Geeignete Standorte findet hier noch die in Nordeuropa und in höheren Lagen der alpiden Gebirge heimische *Physcia magnussonii*, die allgemein trocken-warme Felsflächen vorzieht (s. a. Verbreitungskarte WIRTH 1972 Abb. 54). Ähnlich verhält es sich mit der standörtlich weniger spezifischen *Dimelaena (Rinodina) oreina*, die zwar nicht direkt an der Utzenfluh, aber in der Nachbarschaft gefunden wurde; diese sippenreiche Art steigt gelegentlich weit herab, so z. B. in kontinentalen Gebieten des östlichen Mitteleuropas bis auf die kolline Stufe. In Deutschland ist *Dimelaena oreina* mit Sicherheit nur aus dem Südschwarzwald bekannt. An einigen Standorten, strahlungsgeschützten, länger taufeuchten Felsen, können sich – in Kontrast zu den überwiegend wärmeliebenden oder warme Standorte tolerierenden Arten – einige Flechten halten, die hauptsächlich in hochmontanen bis alpinen Lagen der Gebirge Mitteleuropas und im hohen Norden vorkommen, wie *Lecidea panaeola* und *Placopsis gelida* s. str. Auch *Toninia squalida* von recht besonnten Sickerwasserflächen wächst hier in auffallend niedriger Meereshöhe.

Zitierte Literatur

- METZ, R. und G. REIN, 1958: Erläuterungen zur Geologisch-petrographischen Übersichtskarte des Südschwarzwaldes 1: 50 000. 126 S. Lahr.
- MEUSEL, H., E. JÄGER und H. WEINERT, 1965: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. 2 Bde. Jena.
- MÜLLER, K., 1933: *Woodsia ilvensis* am Hirschsprung. – Mitt. Bad. Landesver. Naturk. u. Naturschutz. N.F. 2: 287.
- , 1935: Über das Vorkommen von Kalkpflanzen im Urgesteinsgebiet des Schwarzwaldes. – Ibid. N.F. 3: 129–139 und 164–176.
- OBERDORFER, E., 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie 10. 564 S. Jena.
- , 1970: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland. 3. Aufl. 987 S. Stuttgart.
- PHILIPPI, G., 1972: Zur Verbreitung basi- und neutrophiler Moose im Schwarzwald. – Mitt. Bad. Landesver. Naturk. u. Naturschutz. N.F. 10: 729–754.
- SCHINDLER, H., 1937: Beiträge zur Geographie der Flechten. II. Die Verbreitung von *Buellia canescens* De Ntrs. in Deutschland. – Ber. D. Bot. Ges. 55: 226–235.
- USINGER, H. und A. WIGGER, 1961: Vegetationskundliche Beobachtungen im Schwarzwald-Lager. – Jahrb. 1960/61 des Deutschen Jugendbundes für Naturbeobachtung, p. 27–40.
- VĚZDA, A., 1959: Zur Systematik, Verbreitung und Ökologie der Flechte *Belonia russula* Kbr. in Mitteleuropa. – Přír. Čas. Slezsky. 20: 241–253.
- WIRTH, V., 1972: Die Silikatflechten-Gemeinschaften im außeralpinen Zentraleuropa. – Diss. Bot. 17: 325 S. Lehre.

Anhang: Liste der im Naturschutzgebiet Utzenfluh aufgefundenen Flechtenarten

<i>Acarospora fuscata</i> (Nyl.) Arn.	<i>Aspicilia cinerea</i> Arn.
<i>Arthopyrenia punctiformis</i> (Pers.) Massal.	<i>Buellia aethalea</i> (Ach.) Th. Fr.
<i>Arthrgraphis citrinella</i> (Ach.) Poelt	<i>Buellia badia</i> (Fr.) Massal.
<i>Aspicilia bohémica</i> Koerb.	<i>Buellia canescens</i> (Dicks.) De Not.
<i>Aspicilia caesiocinerea</i> (Nyl.) Hue	<i>Buellia verruculosa</i> (Sm.) Mudd.

Caloplaca citrina (Hoffm.) Th. Fr.
Caloplaca irrubescens (Nyl.) Zahlbr.
Caloplaca saxicola (Hoffm.) Nordin
Caloplaca subpallida H. Magn.
Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr.
Candelariella corallica (Nyl.) H. Magn.
Candelariella vitellina (Ehrh.) Müll. Arg.
Catillaria intrusa (Th. Fr.) Th. Fr.
Cladonia arbuscula (Wallr.) Rabenh.
Cladonia bacillaris Nyl.
Cladonia furcata (Huds.) Schrad.
Cladonia impexa Harm.
Cladonia macilentia Hoffm.
Cladonia rangiformis Hoffm.
Cladonia uncialis (L.) Hoffm.
Cladonia verticillata (Hoffm.) Schaer.
Collema flaccidum (Ach.) Ach.
Crocynia membranacea (Dicks.) Zahlbr.
Crocynia neglecta (Nyl.) Hue
Dermatocarpon fluviatile (Web.) Th. Fr.
Dermatocarpon minutum (L.) Mann
Dermatocarpon subfuscellum (Nyl.) Serv.
Diploschistes bryophilus (Ehrh.) Zahlbr.
Diploschistes scruposus (Schreb.) Norm.
Ephebe lanata (L.) Vain.
Evernia prunastri (L.) Ach.
Fuscidea cyathoides (Ach.) Wirth et Vězda
Graphis scripta (L.) Ach.
Haplocarpon cinereoatrum (Ach.) Choisy
Haplocarpon glaucophaeum (Koerb.) Wirth
Hypogymnia physodes (L.) Nyl.
Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Hav.
Lasallia pustulata (L.) Mérat
Lecania erysibe (Ach.) Mudd.
Lecanora atra (Huds.) Ach.
Lecanora badia (Hoffm.) Ach.
Lecanora carpinea (L.) Vain.
Lecanora demissa (Flot.) Zahlbr.
Lecanora grumosa (Pers.)
Lecanora intumescens (Rebent.) Rabenh.
Lecanora muralis (Schreb.) Rabenh.
Lecanora polytropa (Ehrh.) Rabenh.
Lecanora rupicola (L.) Zahlbr.
Lecanora subcarnea Ach.
Lecanora subfuscata H. Magn.
Lecidea fuliginosa Th. Tayl.
Lecidea fuscoatra (L.) Ach.
Lecidea lithophila (Ach.) Ach. em. Th. Fr.
Lecidea lucida (Ach.) Ach.
Lecidea lurida (Dill.) Ach.
Lecidea orosthea Ach.
Lecidea panaeola Ach. em. Vain.
Lecidea pantherina (Ach.) Th. Fr.
Lecidea vitellinaria Nyl.
Lecidella carpathica Koerb.
Lecidella euphorea (Flk.)

Lecidella goniophila (Flk.) Koerb.
Lecidella subincongrua (Nyl.) Hertel et Leuckert
Leprocaulon microscopium (Vill.) Gams
Leptogium cyanescens (Ach.) Koerb.
Leptogium lichenoides (L.) Zahlbr.
Massalongia carnosa (Dicks.) Koerb.
Microthelia aterrima (Anzi) Zahlbr.
Nephroma parile (Ach.) Ach.
Opegrapha atra Pers.
Opegrapha horistica (Leight.) Stein
Pannaria microphylla (Sw.) Massal.
Parmelia caperata (L.) Ach.
Parmelia conspersa Ach.
Parmelia disjuncta Erichs.
Parmelia exasperatula Nyl.
Parmelia fuliginosa (Fr.) Nyl.
Parmelia isidiotyla Nyl. s. str.
Parmelia panniformis (Nyl.) Vain.
Parmelia pastillifera (Harm.) Klem.
Parmelia pulla Ach.
Parmelia revoluta Flk.
Parmelia saxatilis (L.) Ach.
Parmelia scortea Ach.
Parmelia stenophylla (Ach.) Heug.
Parmelia subaurifera Nyl.
Parmelia subrudecta Nyl.
Parmelia sulcata Th. Tayl.
Peltula euploca (Ach.) Poelt
Pertusaria amara (Ach.) Nyl.
Pertusaria corallina (L.) Arn.
Pertusaria lactea (L.) Arn.
Pertusaria hemisphaerica (Flk.) Erichs.
Pertusaria leucosora Nyl.
Phlyctis argena (Ach.) Flot.
Physcia magnussonii Frey
Physcia sciastra (Ach.) DR.
Physcia teretiuscula (Ach.) Lynge
Physcia wainioi Räs.
Placopsis gelida (L.) Nyl.
Platismatia glauca (L.) Culb. et Culb.
Polychidium muscicola (Sw.) S. Gray
Porina faginea (Schaer.) Arn.
Porina lectissima (Fr.) Zahlbr.
Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf
Pyrenula nitida (Weig.) Ach.
Rhizocarpon disporum (Naeg.) Müll. Arg. ter. citrinum
Rhizocarpon geographicum (L.) DC.
Rhizocarpon geographicum (L.) DC. v. prospectans Räs.
Rhizocarpon lavatum (Fr.) Arn.
Rhizocarpon obscuratum (Ach.) Massal.
Rhizocarpon polycarpum (Hepp ex Grog.) Th. Fr.
Rhizocarpon viridiatrum (Wulf.) Koerb.
Rinodina confragosa (Ach.) Koerb.

Rinodina sophodes (Ach.) Hellb.
Staurothele fissa (Th. Tayl.) Zw.
Stereocaulon dactylophyllum Flk.
Stereocaulon pileatum Ach.
Thermutis velutina (Ach.) Th. Fr.
Toninia squalida (Schleich.) Massal.

Trapelia obtegens (Th. Fr.) Hertel
Trapelia ornata (Sommerf.) Hertel
Umbilicaria hirsuta (Sw.) Ach. em. Frey
Umbilicaria vellea (L.) Ach. em. Frey
Usnea hirta (L.) Web. em. Mot.
Verrucaria kernstockii Zsch.

Anschrift des Verfassers: Dr. V WIRTH, Botanisches Institut II, D-87 Würzburg 2, Mittlerer Dallenberg-
weg 64. Ab 1. 4. 75: Staatl. Museum f. Naturkunde Stuttgart, D-714 Ludwigsburg, Arsenalplatz 3

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): Wirth Volkmar

Artikel/Article: [Die Vegetation des Naturschutzgebietes Utzenfluh \(Südschwarzwald\), besonders in lichenologischer Sicht 463-476](#)