Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft

Herausgeber: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft

Band: 40 (1972)

Artikel: Das Pflanzenschutzgebiet Schaarenwiese

Autor: Klötzli, Frank / Schläfli, August

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-593853

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 29.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Das Pflanzenschutzgebiet Schaarenwiese

Frank Klötzli August Schläfli

Adressen der Verfasser PD Dr. Frank Klötzli Geobotanisches Institut der ETH Stiftung Rübel 8044 Zürich Zürichbergstrasse 38

Dr. August Schläfli Konservator am Thurgauischen Naturwissenschaftlichen Museum 8500 Frauenfeld Talstrasse 16

A Einleitung

Wer mit dem Schiff von Diessenhofen rheinabwärts fährt, erblickt gegenüber Büsingen, zwischen Wald und Strom, eine Wiese, die im oberen Teil mit bunten Zelten und ferienhaft fröhlichem Volk belebt wird, deren unterer Teil aber durch wohltuende Ruhe ausgezeichnet ist. Es ist die Schaarenwiese, und der schöne Laubmischwald, der sie nach Süden begrenzt, ist der Schaarenwald. Der Rhein bildet hier eine markante Kurve, so dass die Wiese knieartig vorspringt. Die Schaarenwiese, zwar auf Thurgauer Boden gelegen, aber als Domäne Eigentum des Kantons Schaffhausen (vgl. Bührer 1966), gilt seit altersher als das floristisch reichhaltigste Gebiet des Kantons Thurgau mit vielen aussergewöhnlich seltenen Arten. Es wundert deshalb nicht, dass 1922 die thurgauische Naturschutzkommission anregte, die Wiese unter Schutz zu stellen. In einer Vereinbarung zwischen den interessierten Wassersportverbänden, dem Kanton Schaffhausen und den Naturschutzkreisen wurde der ganze obere Teil und ein durchgehender Ufersaum von sechs bis acht Metern dem Publikum frei gegeben. Ein kräftiger Zaun soll aber den botanisch wertvollen Teil, der nicht dem ständigen Tritt der Menschen ausgesetzt werden darf, schützen. Die Vereinbarung stellt einen guten Kompromiss zwischen den Interessen der erholungsuchenden Bevölkerung und einem hauptsächlich wissenschaftlich orientierten Pflanzenschutz dar.

B Frühere floristische und pflanzengeographische Untersuchungen

Die Umgebung von Schafffhausen ist floristisch ausserordentlich exakt erforscht, wobei die Schaarenwiese sowohl von Thurgauer wie Schaffhauser Botanikern in ihre Untersuchungen einbezogen wurde. Den Flurnamen «Schaarenwiese» finden wir deshalb ebenso häufig in der «Flora des Kantons Thurgau» von Heinrich Wegelin, wie in der «Flora des Kantons Schaffhausen» von Georg Kummer! Bekannte Namen wie: J. C. Laffon (1847), F. Merklein (1861), A. Gremli (1867), F. Brunner (1882), J. Meister (1887), E. Kehlhofer (1915), O. Nägeli (1922), H. Wegelin (1943), G. Kummer (1946) werden immer mit der floristischen Erforschung der Schaarenwiese verbunden sein. Die Florenliste (vgl. Tanner 1947) weist denn auch, zusammen mit den angrenzenden Gebieten des Schaarenwaldes, über 200 Namen auf, davon allein 25 Seggen (darunter z. B. die recht seltene Heide-Segge, Carex ericetorum) und 18 Orchideenarten (z. B. Bienen-Ragwurz, Ophris apifera; Wanzen-Orchis, Orchis coriophora; Spitzorchis, Anacamptis pyramidalis; Zwiebelorchis, Liparis loeselii). Die Schaarenwiese ist auch ein bekannter Wuchsort der Sibirischen Schwertlilie (Iris sibirica), die in der Ostschweiz sonst nur noch ganz vereinzelt gefunden wird (vgl. Heim 1966). Aus dem Jahre 1850 stammt ein Herbariumsbeleg (aufbewahrt im Naturwissenschaftlichen Museum des Kantons Thurgau) der seltenen Bauhin's Wiesenraute (Thalictrum Bauhini), einer Pflanze aus der Familie der Hahnenfussgewächse. Von den Rosengewächsen sind vor allem bemerkenswert: Weisses Fingerkraut (Potentilla alba), Felsen-Fingerkraut (Potentilla rupestris), Blutauge (Comarum palustre), Hügel-Erdbeere (Fragaria viridis) und die Knollige Spierstaude (Filipendula hexapetala). Häufig treffen wir auch den Färber-Ginster (Genista tinctoria) an. Seltenheiten, die von F. Brunner noch belegt wurden, sind die Veilchenarten: Graben-Veilchen (Viola stagnina), Niederes Veilchen (Viola pumila) und Berg-Veilchen (Viola montana). Aus der Familie Doldengewächse verdienen Wassernabel (Hydrocotyle vulgaris) und Hirschwurz (Peucedanum Cervaria) Erwähnung. Von den Primelgewächsen treffen wir die Mehlprimel (Primula farinosa), die früher in reichlichen Beständen vorkam. Interessant sind folgende Enzianarten: Fieberklee (Menyanthes trifoliata), Tausendgüldenkraut (Centaurium umbellatum), Gefranster Enzian (Gentiana ciliata), Aufgeblasener Enzian (Gentiana utriculosa), Frühlingsenzian (Gentiana verna) und Lungenenzian (Gentiana pneumonanthe). Aus der Familie Braunwurzgewächse finden wir auf der Schaarenwiese für unsere Gegend seltene Vertreter, zum Beispiel:

Gottesgnadenkraut (Gratiola officinalis), Kamm-Wachtelweizen (Melampyrum cristatum) und Ähriger Ehrenpreis (Veronica spicata). Gut vertreten ist auch die Familie Korbblütler. Als selten zu bezeichnen sind: Knollige Kratzdistel (Cirsium tuberosum) und Bach-Kratzdistel (Cirsium rivulare). Besonderes Interesse haben auch die zahlreichen Bastarde gefunden: Cirsium palustre x rivulare, Cirsium palustre x tuberosum, Cirsium acaule x oleraceum, Cirsium tuberosum x rivulare, Cirsium oleraceum x palustre, Cirsium oleraceum x rivulare, Cirsium oleraceum x tuberosum.

Die Schaarenwiese hat aber auch für den Pflanzengeographen eine grosse Bedeutung erlangt. Sie ist ein wesentlicher Teil des «Schaffhauserbeckens» mit seinen wärmeliebenden Arten aus der pontisch-pannonischen Steppe. Nach Nägeli (1900) «hat Diessenhofen von der südeuropäisch-pontischen Flora weitaus am meisten empfangen, und zwar sind es vor allem die trockenen Heiden der Schaarenwiese . . .». Nägeli nennt als Vertreter dieser Steppenflora besonders die schon erwähnten Arten: Potentilla alba und rupestris, Peucedanum cervaria, Veronica spicata.

An Arten mit eher nordisch-alpiner Verbreitung sind zu nennen: Carex ericetorum, Primula farinosa und Gentiana verna.

C Die Streuwiesen und Röhrichte der Schaarenwiese

Was floristische Angaben bereits ahnen lassen, bestätigen vegetationsund bodenkundliche Untersuchungen: Auf der Schaarenwiese stehen
den Pflanzen ganz verschiedene Standorte – sehr nasse, wechselfeuchte
und trockene – zur Verfügung. Wohl als ehemaliger Rheinarm oder als
schmale Bucht ist die langgezogene Mulde im Süden, entlang des
Schaarenwaldes, aufzufassen. Die Wasserstände entsprechen denjenigen im Rhein selber, so dass im Sommer diese rheinabwärts offene
Bucht überschwemmt ist. Somit wäre der trockenere Teil der Wiese eine
ehemalige Kiesinsel oder mindestens ein schmaler Landsporn im Rhein
gewesen. Auf alten Karten (z. B. auf dem Paradiser Plan vom Jahre 1571)
ist die Schaarenwiese zwar nicht als Insel angegeben (Bührer briefl.),
aber sie könnte es indessen doch zeitweise gewesen sein.

1 Die trockene Kuppe mit den Trespenrasen

Die Vegetation der Schaarenwiese zeigt einige Besonderheiten, die z.T. klimatisch bedingt sind, meist aber durch die speziellen Bodenverhältnisse hervorgerufen werden. Das Vorkommen der vielen trockenheitsertragenden Arten aus den kontinentalen¹ (pontisch-pannonischen) und submediterranen Gebieten (vgl. Tabelle 2) findet seine Erklärung in den relativ trocken-warmen klimatischen Bedingungen (siehe Tabelle 1) und in der Tatsache, dass sich Trockenjahre auf den äusserst durchlässigen Böden der Kiesinsel scharf auswirken.

Kies- und Schotterböden der weiteren Umgebung liessen namentlich im Trockensommer 1964 ihre besonderen Lebensbedingungen deutlich erkennen. Viele Pflanzenarten, auch Bäume, wurden welk, verloren frühzeitig ihre Blätter und verdeutlichten, warum auf diesen Standorten¹ die im Mittelland sonst allgegenwärtige, aber etwas trockenheitsempfindliche Buche fehlt und durch Hagebuche, Traubeneiche und Winterlinde ersetzt wird, die periodische Trockenheit besser ertragen. Zwar wird die trockenste, am höchsten über dem Flusswasserniveau liegende Fläche der Kiesinsel nurmehr von einem lockeren Eichen-Hain eingenommen, aber die Begleitpflanzen lassen deutlich auf das natürliche Waldkleid, einen Traubeneichen-Hagenbuchen-Wald schliessen. Der restliche Teil der Kieskuppe wird von der Ersatzgesellschaft dieses Waldes¹, einem Trespen-Halbtrockenrasen (Stachyo-Brometum potentilletosum 1) eingenommen, in dem sich ein Grossteil der in Abschnitt B erwähnten Pflanzenarten trockener Standorte findet. (Einzelheiten über die Streu- und Moorwiesen des Mittellandes siehe Klötzli 1969a sowie z. T. auch Oberdorfer 1967, 1962).

Zeitweise etwas besser mit Wasser versorgt sind die tiefstgelegenen, gegen die eigentlichen Riedwiesen vorgeschobenen Teile des Rasens, in den sich bereits einige tiefwurzelnde oder trockenheitsertragende Riedwiesenpflanzen hineinwagen (siehe Abbildung 1). Aufbauende Arten dieses Trespenrasens sind die namengebende Aufrechte Trespe (Bromus erectus), der Schafschwingel (Festuca ovina, meist ssp. capillata), das Gemeine Straussgras (Agrostis tenuis), die Knollige Spierstaude (Filipendula hexapetala), der Färberginster (Genista tinctoria), das Sonnenröschen (Helianthemum nummularia), das Echte Labkraut (Galium verum), stellenweise auch das Weisse Fingerkraut (Potentilla alba) sowie einige Moose (Scleropodium purum, Hylocomium splendens usw.). Die in Abschnitt B herausgestellten bemerkenswerten Arten treten nur ausnahmsweise etwas auffälliger in Erscheinung (z. B. das Felsen-Fingerkraut, Potentilla rupestris, die Hirschwurz, Peucedanum cervaria, die Warzige Wolfsmilch, Euphorbia verrucosa); sie sind auch in der weiteren Umgebung ziemlich selten. Bezeichnende Arten der Gesellschaft sind alle in Gruppe G₂ auf Tabelle 2

Trespenrasen ebener Lagen auf den Alluvionen der grossen Stromtäler sind heute extrem selten geworden. Grössere Flächen sind in der Schweiz nur in den Flugplatzrandgebieten bei Kloten und Winkel, in kleinerem Massstab im Neeracher Ried auf noch knapp grundwasserbeeinflussten Böden zu finden (Stachyo-Brometum typicum). In der Oberrheinebene (siehe Oberdorfer 1957) oder am Lech (Bresinsky 1959) sind sie dagegen mit ähnlichen Arten wie in der Schaarenwiese noch etwas häufiger anzutreffen. Ganz allgemein geben solche Standorte noch gute, z. T. etwas trockene Ackerflächen oder ertragreiches gedüngtes Wiesland ab, so dass sie im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft immer seltener geworden sind.

Die Trockenkuppe der Schaarenwiese ist damit in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert: als Fundort einer seltenen, ja heute in der Schweiz einzig dastehenden Ausbildung einer Rasen-Gesellschaft mit einer ganzen Anzahl seltener Arten, ferner als vorgeschobener Ausläufer der oberrheinischen ungedüngten alluvialen Trespenrasen, schliesslich als Zeuge einer alten extensiven Wirtschaftsform. Mithin sollte alles daran gesetzt werden, diesen Rasen in seiner jetzigen Form zu erhalten. Auf keinen Fall dürfen zu Lasten seiner Fläche weitere Bäume angepflanzt, vielmehr müsste die Fläche besser unterhalten und eher noch auf Kosten der Anpflanzung vergrössert werden. Die Erhaltung des vegetationskundlich-floristischen Prunkstücks der Schaarenwiese bedarf unserer vollen pflegerischen Aufmerksamkeit.

2 Der Schwertlilienbestand mit den Pfeifengraswiesen

Die Kuppe mit den kiesig-sandigen Böden wird waldwärts von Riedwiesen begrenzt, die auf einem stark vom Grundwasser beeinflussten, nährstoffarmen Boden stocken. Ihr Oberboden trocknet im Sommer trotz der hohen Rheinwasserstände periodisch stark aus, so dass auch in dieser Wiese Arten vorkommen, die an trockene Bedingungen angepasst sind. Von den trockenheitsertragenden Arten der Trespenrasen finden sich an auffälligen Arten nur noch einige Moose wechseltrockener Standorte (Gruppe F). Typisch für die Pfeifengraswiesen sind indessen die Arten der Gruppen B und E, zumeist Zeiger für wechseltrockene Böden, also Böden, die zu gewissen Jahreszeiten bis zur Oberfläche vernässt sein können. Von diesen Arten bauen das Rohrpfeifengras (Molinia arundinacea), an feuchteren Stellen das gewöhnliche Pfeifengras (Molinia coerulea), die Sibirische Schwertlilie (Iris sibirica), der Gebräuchliche Wiesenknopf (Sanguisorba officinalis) und z.T.die Kümmelsilge (Selinum carvifolia) im Verein mit einigen Moosen (Acrocladium cuspidatum, Thuidium philiberti) den Bestand auf.

Verschiedene Arten bestimmen durch ihre auffällige Blütenfarbe und ihre Individuenzahl zu gewissen Jahreszeiten das Aussehen (den Aspekt) der Pflanzengesellschaft, so Seggen und Orchideen u. a. im Frühling, Ilgen (*Iris sibirica*) im Spätfrühling, Kümmelsilge, Wiesenknopf und Weiden-Alant (*Inula salicina*) im Sommer. Die violetten Staubbeutel des Pfeifengrases vermitteln der Wiese den fremdartigen dumpfen Farbton im August, und im Herbst besticht die Wiese durch ihre fahlgelbe Farbe, hervorgerufen durch die strohigen abgestorbenen Teile der Streuwiesenpflanzen, hauptsächlich des namengebenden Grases selber.

Mit der vorherrschenden Sibirischen Schwertlilie hebt sich die Rohrpfeifengraswiese (Saturejo-Molinietum serratuletosum, vgl. auch Gruppe P) deutlich von den übrigen Streuwiesen ab, insbesondere von den weniger wüchsigen, feuchten, seggen- und moosreichen Ausbildungen mit dem Lungenenzian (Gentiana pneumonanthe) und der Wassermünze (Mentha aquatica, siehe Gruppe C). Den Übergang zu den Steifseggenriedern bildet eine Ausbildung mit dem Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea) und anderen Arten der Gruppe A (Stachyo-Molinietum caricetosum hostianae, Phalaris-Ausbildung). Schliesslich erscheint im Süden des Gebietes, meist auf etwas quelligeren Stellen in oft etwas geneigter Lage, die Schoenus-Ausbildung der Pfeifengraswiese (Stachyo-Molinietum schoenetosum), stellenweise auch Anklänge an echte Kopfbinsenrieder (Primulo-Schoenetum), mit der Braunroten Kopfbinse (Schoenus ferrugineus). Riedwiesen mit Kopfbinsen treten auch in der näheren Umgebung (Schaarenwald) noch verschiedentlich auf, werden indessen kaum bewirtschaftet und wandeln sich in artenärmere Hochstaudenrieder um oder verbuschen leider schnell.

Schon Koch (1926) gibt zwei Aufnahmen aus dem Bereich der Pfeifengraswiesen und Kopfbinsenrieder der Schaarenwiese. Während der Bestand seines «Molinietum caricetosum tomentosae» (hier Saturejo-Molinietum serratuletosum) fast unverändert überlebt hat (Lit. cit. Tabelle X, Aufnahme 20 bei Seite 104), hat sich sein damals aufgenommener Kopfbinsenrasen stark verändert; damit verschwanden auch Primula farinosa und Drosera anglica.

Im Vergleich mit den übrigen Pfeifengraswiesen der Nordschweiz – mit Ausnahme der Reussebene und weniger anderer Örtlichkeiten – sind die Bestände der Schaarenwiese sehr reich an Schwertlilie und Grossem Wiesenknopf, während einige in der Nordschweiz sonst häufige Arten fehlen oder selten sind, z. B. Knaulgras (Dactylis glomerata), Honiggras (Holcus lanatus), Ruchgras (Anthoxanthum odoratum), Engelwurz (Angelica silvestris), Margrite (Chrysanthemum leucanthemum) Kriechender Günsel (Ajuga reptans), Wiesen-Labkraut (Galium mollugo) usw., also weit verbreitete Wiesenpflanzen; ferner sind Wiesensilge (Silaum silaus) und Sumpf-Schachtelhalm (Equisetum palustre) selten. In der Rohrpfeifengraswiese fehlen zudem die Bergsegge (Carex montana), Dost (Origanum vulgare) und Wirbeldost (Satureja vulgaris). Mit dieser spezifischen Artenkombination stellen sich die Ausbildungen der Schaarenwiese in die Nähe derjenigen des St. Galler Rheintals und können somit als Ausstrahlung dieser ehemals auch auf Schweizer Gebiet recht grossflächigen Pfeifengraswiesen des oberen Bodenseegebietes betrachtet werden. (Über den Nährstoffhaushalt von Pfeifengraswiesen siehe bei Ellenberg 1968 und Klötzli 1969a).

3 Der Rheinarm mit dem Steifseggenried und Schilfröhricht

Das Bett des ehemaligen Rheinarms (oder der Rheinbucht?) und dessen Ränder, also ganzjährig nasse, oft überschwemmte Standorte, werden von verschiedenen Ausbildungen der Steifseggenrieder (Caricetum elatae) eingenommen, zumeist von artenarmen, ja fast einartigen Beständen. Wegen der regelmässigen Überschwemmung mit ziemlich nährstoffreichem Rheinwasser sind die Anmoorgleye, bzw. Mullgleye ebenfalls ziemlich nährstoffreich und tragen demzufolge an lichteren Stellen anspruchsvolle Pflanzenarten wie Wasserknöterich (Polygonum amphibium), Behaartes Weidenröschen (Epilobium hirsutum) und auch Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea). Damit können diese Bestände zur Phalaris-Ausbildung des typischen Steifseggenrieds gestellt werden, die z. B. vom Neeracher Riet (Ellenberg und Klötzli 1967) oder, unter anderem Namen, vom unteren Bodensee beschrieben wurden (Lang 1967) und ebenso zwischen Altenrhein und Hard noch weit verbreitet sind.

Vorherrschende Art ist in jeder Ausbildung die Steifsegge selber, nur das Schilf kann stellenweise den Bestand mit aufbauen. Auf trockeneren Standorten, in der Regel am Rand des Rheinarms, mischt sich das Rohrglanzgras massgeblich bei. Im Kontaktbereich zum stärker fliessenden Wasser des Rheinbetts wird viel Schlamm abgelagert. Diese extrem nährstoffreichen Standorte sind am auffälligen Mitherrschen des Rohrkolbens (Typha latifolia) kenntlich.

Auf den tiefsten Stellen des Rheinarms stocken dichte, üppig wachsende Schilfröhrichte, in denen wegen Lichtmangels keine andere Pflanze, vereinzelt höchstens die Steifsegge, vorkommt. Im Gegensatz zu vielen ähnlichen Röhrichten an unsern Schweizer und andern mitteleuropäischen Seen ist das Röhricht nicht geschwächt oder zurückgedrängt, oder örtlich gar vernichtet («Schilfsterben», Einzelheiten siehe z. B. *Klötzli* 1969 b und 1971).

4 Das Vegetationsmosaik der Schaarenwiese

Die Schaarenwiese gibt ein anschauliches Beispiel einer Verlandungsreihe nährstoffreicher (eutropher) Stillwasser, wobei auf beiden Seiten des Altarms die Abfolge der Pflanzengesellschaften in ziemlich schmalen Streifen deutlich beobachtet werden kann: einerseits die Waldgesellschaften gegen den Schaarenwald, andererseits die durch die Bewirtschaftung des Menschen bedingten Grünlandgesellschaften gegen den Rhein. Für jede Grünlandgesellschaft, hier insbesondere Streuwiesengesellschaft, findet man die meist recht naturnahe Waldgesellschaft im Schaarenwald, wenn man die Bodenverhältnisse, vor allem die durch das Grundwasser geschaffenen Bedingungen, vergleicht. So entspricht z. B. den Pfeifengraswiesen ein Erlen-Eschenwald, trockeneren Ausbildungen ein (Erlen-) Eschen-Eichenwald. Wegen des ziemlich steilen Bordes am Rande des Schaarenwaldes fehlt eine Bruchwaldzone, die in der Naturlandschaft den Standort trockenerer Ausbildungen der Steifseggenrieder einnehmen würde. Die Waldgesellschaft der trockenen Kieskuppe wurde in Abschnitt 1 erwähnt.

Im Vergleich zu andern, ähnlichen und grösserflächigen Reservaten zeigt die Schaarenwiese vor allem vermöge ihrer alluvialen Trespenrasen einen seltenen Reichtum an Arten eigentlicher Steppenrasen, Arten, die sich dank der extrem sommertrockenen Bedingungen des kiesigen Oberbodens halten können. Sie haben das ganze Gelände berühmt gemacht und wurden in Abschnitt B gewürdigt. Einigermassen vergleichbare Vegetationskomplexe erscheinen z. B. erst wieder am Bodensee auf den Schnegglisanden des Wollmattinger Rieds und in der Oberrheinebene, indessen selten derart reich an bemerkenswerten Pflanzenarten auf beschränktem Raum wie in der Schaarenwiese (siehe z. B. Baumann 1911, Oberdorfer 1957). Vegetationskarte (Abbildung 1) und Vegetationsprofil (Abbildung 2) zeigen in übersichtlicher Weise den Aufbau des Vegetationskomplexes und die Zusammenhänge von Vegetation und Boden, insbesondere dessen Grundwasserverhältnisse.

D Naturschutz

Die floristisch, pflanzengeographisch und vegetationskundlich interessante Schaarenwiese ist heute trotz der Vereinbarung aus dem Jahre 1922 in ihrem Wert als Pflanzenreservat bedroht. Erstens begnügen sich die zahlreichen «Zeltler» und Ausflügler in keiner Weise mehr mit dem sechs bis acht Meter breiten Uferstreifen, der ihnen zur Benützung freigegeben wurde. Weil die Abgrenzung des Reservates nicht genügt, können trotz Überwachung ständige Übergriffe nicht vermieden werden. Man muss sich fragen, ob heute der von verschiedener Seite geforderte «Naturschutz ohne Zaun» praktisch schon realisierbar ist. In einem Pflanzenschutzgebiet, dem hauptsächlich wissenschaftliche Bedeutung zukommt, sicher nicht!

Ein zweiter Grund, der den Pflanzenfreund und Naturschützer beunruhigt, ist die zunehmend schwieriger werdende Nutzung. Während früher die Wiese im Herbst von Bauern gerne geschnitten wurde, ist heute niemand mehr bereit, die Streue zu verwerten. Die fehlende Mahd müsste aber zu einer Anreicherung der Nährstoffe und zu einer zunehmenden Verbuschung gerade der wertvollsten Teile des Reservates führen. Die Schaarenwiese würde so langsam aber sicher zu einem Park degradiert, in dem die angestammte Flora keinen Platz mehr fände. Das darf aber, da für Erholungssuchende im oberen Teil genügend Raum zur Verfügung steht, unter keinen Umständen geschehen. Die Koexistenz zwischen geschütztem Pflanzenreservat und Erholungszone muss auch weiterhin möglich sein, wenn wir nicht eines der wertvollsten Kleinode am Hochrhein opfern wollen.

Zusammenfassung

Der Vegetationskomplex der Schaarenwiese, Röhricht, Steifseggenried, Pfeifengraswiese und alluvialer Trespenrasen, zeigt vermöge seiner klimatischen (relativ niederschlagsarm) und edaphischen (durchlässiger Kiesboden) Besonderheiten bemerkenswerte Eigenarten. Als einzigartig darf der Trespenrasen bezeichnet werden, der viele pontisch-pannonische und submediterrane Arten enthält und als Ausstrahlung der oberrheinischen Ausbildungen betrachtet werden kann. Die schwertlilienreichen Pfeifengraswiesen dürfen als Ausläufer von Ausbildungen des St. Galler Rheintales gewertet werden. Ein Vegetationsprofil veranschaulicht die Zusammenhänge von Vegetation, Boden und ihren Grundwasserbeziehungen und zeigt die Abfolge der Grünland-Pflanzengesellschaften, die bei der Verlandung nährstoffreicher Altwasser sowie bei zunehmend schwächerem Grundwassereinfluss entsteht. Um die lichtliebenden seltenen Streuwiesenpflanzen zu erhalten, ist es notwendig, das Streuland zu unterhalten, wenigstens einmal pro Jahr im Spätherbst zu mähen und die Streue abzuführen, sowie jede weitere Anpflanzung von Jungbäumen zu unterlassen.

Га		

Klimadaten der Station Schaffhausen (im Vergleich mit dem Trockenjahr 1964) Höhe über NN. 457 m

	t°C Mittel	1964	Niederschl Mittel (190	äge 11-60) 1964
Jahr	8,1	8,7	866	735
Vegetationsperiode April–Sept.	14,2	15,2	514	442
Juni/Juli	16,5	18,6	196	128
Juli	17,4	19,5	100	57

Die Schaarenwiese dürfte noch etwas weniger Niederschlag erhalten

Tabelle 2

Pflanzengesellschaften der Schaarenwiese Aufnahmeflächen Nr. 1–3: 100 m²; Nr. 4–9: 25 m² Aufnahmedatum: Juli 1969

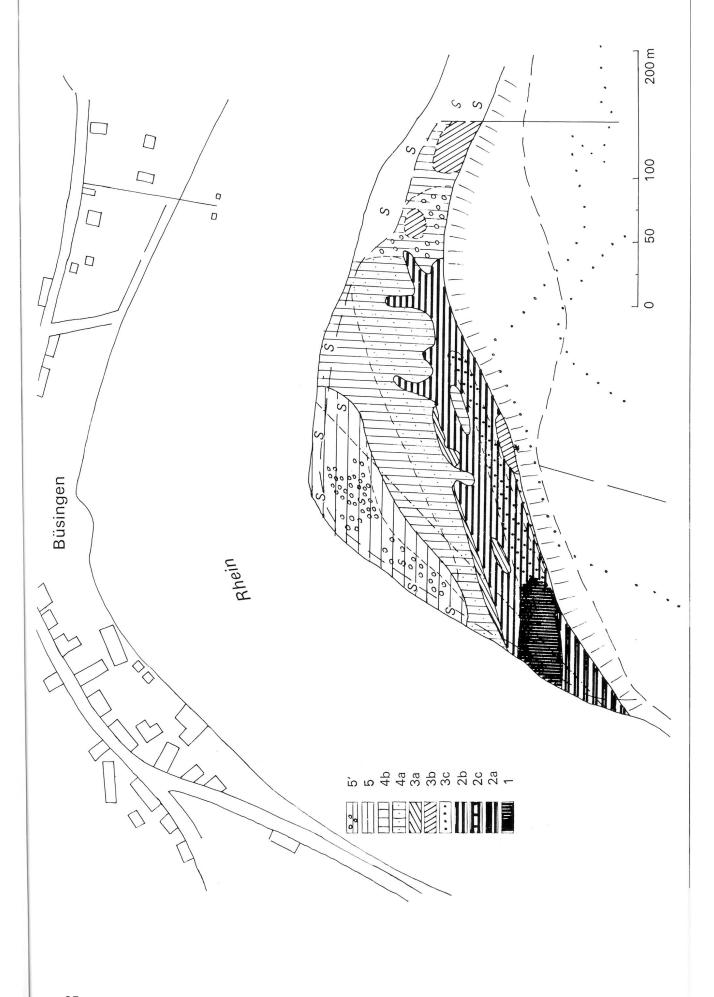
Ver- Gruppe breitung	Soziologisch- systematische Stellung (meist	Aufnahme-Nr. Gesellschaft Höhe der Krautschicht.	1	2 2a	3 2b	4 3a	5 3b	6 4a	7 4b	8 5	9 5
	nach <i>Oberdorfer</i> 1962 und <i>Klötzli</i> 1969)	mittlere Höhe maximale Höhe Krautschicht Deckungsgrad %	30	020	025	0 70	12 85	070 80	12 10	20 080 010	80 095
		Moosschicht Deckungsgrad %	_	-	_	10	090	1	25	75	75
Α	P	Phragmites communis	5		4		1				
	Ph	Typhalatifolia		2							
	Mc Mc	Carex elata	1	4	4	+					
	Mc	Phalaris arundinacea Senecio paludosus	(+	+	1	3					
	IVIC	Lythrum salicaria		+	-	+	1				
В	(M)	Molinia coerulea				2	3	1	+		
	M	Sanguisorba officinalis				1	2	2	2		
		Festuca arundinacea				1	1	1	1		
	m	Acrocladium cuspidatum				5	4	1	1		
		Carex panicea				2	1		+		
		Potentilla erecta					1	+	1		
so	M Ma	Selinum carvifolia					2	1	+		
so/sm	(M)	Filipendula ulmaria Succisa pratensis					1	+	1		
k/sm	M	Inula salicina					+		+		
10, 5111		Vicia cracca					1	1	,		
С		Mentha aquatica				+	+				
		Juncus articulatus				+	+				
so/sm	M	Gentiana pneumonanthe				+	1	+			
sm D	M	Serratula tinctoria						1	+		
		Carex pallescens						+	1		
Е	M M	Eurhynchium swartzii Molinia arundinacea				1	1	+	2	+0	
k	M	Iris sibirica				1	+	4	2	+	
IX.		Poa pratensis ssp. angustifolia				+		1	1	2	
		Carex flacca					1		1	1	
	m	Fissidens adiantoides					+	+		+	
		Ranunculus nemorosus					+		+		
_	M	Galium boreale					+			+	9
F	m	Thuidium philibertii					2		+	1	1
	m m	Scleropodium purum Mnium affine (Gruppe)					1		+	3	2
sm G ₁	В	Bromus erectus					310			2	3
k	В	Koeleria cristata								1	1
	FB	Festuca ovina (Gruppe)								2	2
sm	FB	Hippocrepis comosa								+	1
so/sm	FB	Carex caryophyllea								1	1
k	FB	Galium verum								2	1
	FB m	Thuidium abietinum								+ 1	+
so/sm		Hypericum perforatum Agrostis tenuis								3	1
		Briza media								+	+
		Campanula rotundifolia								+	1
sm/so	(M)s	Genista tinctoria								2	2
	m	Hylocomium splendens								1	4
	m	Rhytidiadelphus triquetrus					_			1	1
k G ₂	FB	Filipendula hexapetala					+	+0		2	2
sm sm	G B	Anthericum ramosum Helianthemum nummularia								+ 2	1
sm	FB	Asperula cynanchica								+	1
sm	Q	Primula veris ssp. canescens								+	+
sm	Mb	Euphorbia verrucosa								1	+
k	G	Peucedanum cervaria								+	1
k	Q	Potentilla alba								2	+
sm/(k)		Potentilla rupestris		a la -	- la	1 :	۵)			1	+
		(siehe auch die Arten mit * in neb	enst	ener	ıaer	∟ıst	e)				

Ferner wurden notiert in Aufnahme ausserhalb: Epilobium hirsutum m Bryum pseudotriquetrum + m Drepanocladus cf. aduncus 1 Deschampsia caespitosa + Eleocharis palustris 1 Tofieldia calyculata + Allium schoenoprasum 2 Ranunculus repens + Ranunculus flammula + Cardamine pratensis 1 Galium palustre 1 m Ctenidium molluscum 1 m Chrysohypnum stellatum + Schoenus ferrugineus 2 Carex davalliana + Carex lepidocarpa 1 Carex hostiana + Epipactis palustris 1 Salix repens + Lathyrus pratensis 1 Lysimachia vulgaris + Solanum dulcamara 1 Galium uliginosum + Valeriana dioeca 1 Centaurea jacea ssp. angustifolia + m Climacium dendroides 2 Festuca rubra 1 Carex tomentosa 1 Allium schoenoprasum + Silaum silaus + Cirsium acaule + m Camptothecium lutescens + Lotus corniculatus + Agrimonia eupatoria + Sanguisorba minor (sm/so) + Viola hirta + Polygala vulgaris + Vincetoxicum officinale (k) + Ajuga genevensis (sm) +* Veronica chamaedrys + Melampyrum cristatum (k) +* Orobanche vulgaris + Lysimachia nummularia + Galium pumilum 1 Valeriana cf. procurrens + m Rhytidiadelphus squarrosus 2 m Lophocolea bidentata + Dactylis glomerata + ${\it Brachypodium\,pinnatum\,(sm)} +\\$ Dianthus carthusianorum (sm) +*
Quercus petraea (Sämling) + Trifolium montanum (k) Linum catharticum + Plantago lanceolata 1 Thymus pulegioides 1 Salvia pratensis (sm) 1 Stachys recta (sm) + Stachys officinalis 1 Veronica teucrium (k/[sm]) +* Scabiosa columbaria (sm) +*

Legende zu Tabelle 2

Oddbiodd doidii	ibarra (oili)		
Centaurea jacea	a +		
Verbreitung	sm	submediterran	
	so	subozeanisch	
	k	kontinental (pontisch-pannonisc	h)
Gruppen	A	Röhricht- und Flachmoorpflanze	
	В	Wechseltrockenheits- und Mage	rkeitszeiger
	С	Nässezeiger	
	D	(Wechsel-) Feuchtigkeitszeiger	
	E F	(meist) Wechseltrockenheitszeig	er
	F	Moose (wechsel-)feuchter Böde	n
	G ₁		er, die andernorts auch in trockenen
		Pfeifengraswiesen vorkommen	
	G_2	Trockenheitszeiger von Trespen-	und Steppenrasen
Soziologisch-			der betreffenden Vegetationseinheit
systematische		(Über die soziologische Systema	
Stellung		Vegetationseinheiten Mitteleurop	pas s. bei <i>Ellenberg</i> 1963)
Ü	P	Phragmitetea	Röhrichte und Gross-Seggenrieder
	Ph	Phragmition	Röhrichte
	Mc	Molinietalia	Feuchtwiesen
	M	Molinion	Pfeifengras-Streuwiesen
	FB	Festuco-Brometea	Trocken- und Halbtrockenrasen
			sowie Steppenrasen
	В	Brometalia	Trespenrasen
	Mb	Mesobromion	Trespen-Halbtrockenrasen
	Q, G	Quercion pubescenti-petraeae,	Wärmeliebende Eichenwälder,
		Geranion sanguinei	bzw. Gebüschsäume
	S	Säurezeiger	
	m	Moos	
Pflanzengesells	schaften	Vergleiche die Erklärung der Abki	irzungen in Abbildung 1, S. 94

5 4b 4a 3a	alluvialer Trespen-Halbtrockenrasen trockene Rohrpfeifengraswiese do. Ausbildung mit viel Sibirischer Schwertlilie feuchte Pfeifengraswiese mit Rohrglanzgras	Stachyo-Brometum potentilletosum Saturejo-Molinietum serratuletosum Stachyo-Molinietum caricetosum hostianae, Phalaris-Aushildung
3b	Kopfbinsen-Pfeifengraswiese mit Anklängen an Kopfbinsenrieder bei *	Stachyo-Molinietum schoenetosum (Anklänge an <i>Primulo-Schoenetum</i>)
3c	Hochstaudenried mit Sumpfsegge	Valeriano-Filipenduletum, Carex acutiformis-Ausbildung
2b 2c	Steifseggenried do. nasse, artenarme Ausbilduna	Caricetum elatae typicum
	do. Rohrkolben-Ausbildung auf Schlamm-Anschwemmung	do., T <i>ypha latifolia-</i> Ausbildung
—	Schilfröhricht	Phragmitetum
S	Störung durch Tritt, Anpflanzung usw.	
	Bäume und Sträucher	



kalkhaltiger Sand, Schluff und Ton Steine Schneckenhäuschen Gleyflecken (= Rostflecken bedingt durch Grundwasserschwankungen und unregelmässige Austrocknung des Bodens) Ton- und Sesquioxyd (Fe und AI)-Anreicherung Feinwurzeln Mull-Horizont Torf-Horizont Radizellentorf Schilftorf Gleyhorizont	Anreicherungshorizont Auswaschungshorizont - Grundwasserspiegel 5 6 7392,74 m First An Band Anreicherung Anreicherun	(B) ₉
Doppelstriche kalkha Unregelmässg. Flächen Steine Dreiecke Schnee Senkrechte Striche drei kurze Gleyfle gen un längere Feinwu Lamdazeichen A, Mull-H T T Torf-H T _R Radize Gleyhc	O M & i	3a A (0) 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Ouerschnitt durch die Schaarenwiese auf der Linie – . – . – in Abbildung 1 Viermal überhöht Abkürzungen der Pflanzengesellschaften siehe Abbildung 1 ren Mull (innig mit Mineralerde vermengter Humus) Anmoor (torfig, aber mit Mineralerde vermischter und stärker abgebauter Humus) sichtbare Pflanzenreste	Schluff Ton (= feinste mineralische Bodenteilchen)	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
Abbildung 2 Bodenprofil-Signaturen Schrägschraffur Kreuzschraffur Halbkreise Waagrechte Striche kurze	mittlere lange cm 0 - 25 - 50	

Literatur

Baumann, E., 1911:

Die Vegetation des Untersees (Bodensee).

Arch. Hydrobiol. Suppl. I, Stuttgart, 554 S.

Braun-Blanquet, J., 1964:

Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde.

3. Aufl. Wien, New York (Springer), 865 S. 1. Aufl. 1928.

Bresinsky, A., 1959:

Die Vegetationsverhältnisse der weiteren Umgebung Augsburgs. (Mit einem Beitrag von *H. Langer:* Der Wandel

im Waldbild der Stauden- und Zusamplatte).

Ber. naturf. Ges. Augsburg, 11, 240 S.

Bührer, E., 1966:

Wie der Kanton Schaffhausen in den Besitz seiner im «Schaaren» und «Kohlfirst» liegenden Waldungen gelangte. Schaffhauser Mappe.

Ellenberg, H., 1963:

Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen.

In: H. Walter. Einführung in die Phytologie.

IV/2. Stuttgart (Ulmer), 943 S.

Ellenberg, H., 1968:

Zur Stickstoff- und Wasserversorgung ungedüngter und gedüngter Feuchtwiesen – ein Nachwort.

Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftg. Rübel, Zürich, 41, 194-200.

Ellenberg, H. und Klötzli, F., 1967:

Vegetation und Bewirtschaftung des Vogelreservates Neeracher-Riet.

Ber. geobot. Inst. ETH. Stiftg. Rübel, Zürich 37, 88-103.

Heim, J., 1966:

Verbreitung und Häufigkeit der Sibirischen Schwertlilie in der Schweiz von der Zeit der Meliorationen bis 1966.

Schweizer Naturschutz 5, 124-129.

Klötzli, F., 1969a:

Die Grundwasserbeziehungen der Streu- und Moorwiesen im nördlichen Schweizer Mittelland.

Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz 52, 296 S.

Klötzli, F., 1969b:

Über die Ursachen des Schilfsterbens.

Naturschutz, Oberschwaben-Bodensee-Hegau 10, 7–9.

Klötzli, F., 1971:

Biogenous influence on aquatic macrophytes, especially Phragmites.

IBP/UNESCO Symposium on productivity, ecology and hydrological implications of aquatic macrophytes.

1.9.-10.9.70. Bucarest and Tulcea/RU.

Hidrobiol. 12, 107-111.

Koch, W., 1926:

Die Vegetationseinheiten der Linthebene unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordostschweiz.

Jb. naturw. Ges. St. Gallen 61, 144 S.

Lang, G., 1967:

Die Ufervegetation des östlichen Bodensees.

Arch. hydrobiol. Suppl. 32/4, 437–574.

Nägeli, O., 1900:

Über die Pflanzengeographie des Thurgau.

II. Teil. Mitt. Thurg. naturf. Ges. 14, 1–20.

Oberdorfer, E., 1957:

Süddeutsche Pflanzengesellschaften.

Pflanzensoziologie. 10, Jena (Fischer), 564 S.

Oberdorfer, E., 1962:

Pflanzensoziologische Exkursionsflore für Süddeutschland.

Stuttgart (Ulmer), 987 S.

Tanner, H.. 1947:

 $Der\ Naturschutz\ im\ Thurgau.$

Mitt. Thurg. naturf. Ges. 34, 58-63.

Benützte Floren:

Binz, A. und Becherer, A., 1964:

Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz.

11. Aufl., Basel (Schwabe & Co.), 392 S.

Bertsch, K., 1959:

Moosflora von Südwestdeutschland.

2. Aufl., Stuttgart (Ulmer), 234 S.

Hess, H. E. und Landolt, E., 1967:

Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete.

Band 1, Pteridophyta bis Caryophyllaceae.

Zeichnungen von R. Hirzel.

Basel und Stuttgart (Birkhäuser), 858 S.

Anhang

Kurze Erläuterung einiger Begriffe

Grundwasser

Frei bewegliches Wasser, das die Hohlräume der Erdkruste ausfüllt, bzw. auf einer undurchlässigen Sohlschicht ruht, und nur der Schwerkraft unterworfen ist. – Bei unsern Untersuchungen ist nur oberflächennahes Grundwasser von Interesse (0–2 m unter Flur).

Kontinentalität

Ein Klima ist um so kontinentaler, je stärker die Temperaturgegensätze zwischen Sommer und Winter ausgeprägt sind und je geringer im Verhältnis zur Temperatur Niederschlag und Luftfeuchtigkeit während der Vegetationszeit ausfallen.

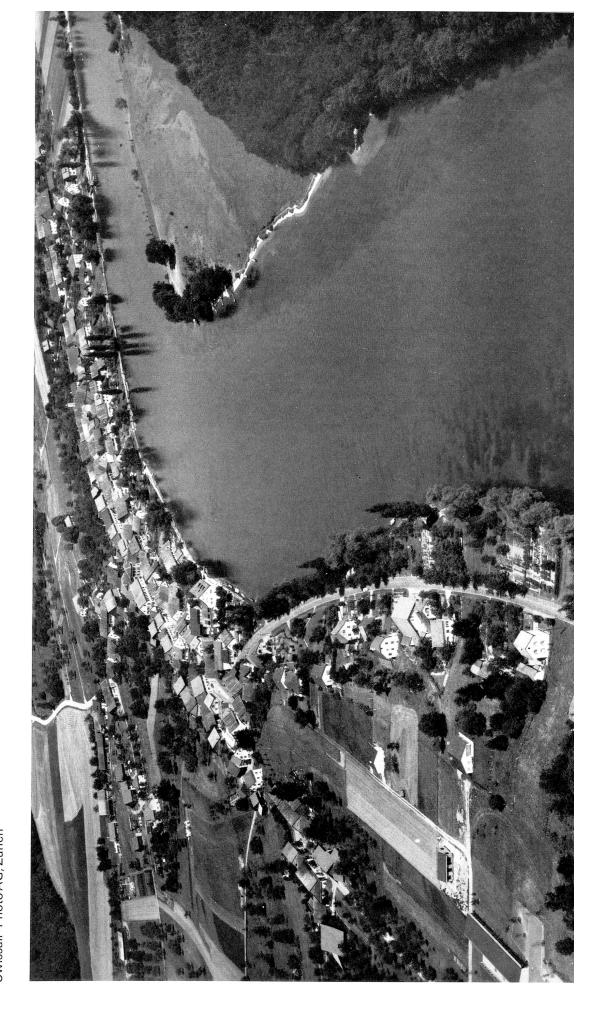
Pflanzengesellschaft

Durch bestimmte einheitliche Lebensbedingungen bewirktes Zusammenleben von Pflanzen in immer wiederkehrender, bestimmter Artenzusammensetzung. – Die Pflanzengesellschaft lässt sich als Standortszeiger eichen; sie zeigt dann bestimmte Standortseigenschaften und bestimmte Nutzungsmöglichekeiten von jeweils bestimmter Ertragsfähigkeit an.

Der Name der Pflanzengesellschaften, insbesondere der Assoziation (= Grundeinheit mit oft auf sie beschränkten (Charakter-)Arten, oder dann mit Arten, die dort ihren Schwerpunkt haben, Endung -etum), wird aus ein bis zwei bezeichnenden Pflanzenarten zusammengesetzt, und zwar in folgender Weise: Beispiel <u>Stachys officinalis</u>, <u>Bromus erectus</u> (Stamm unterstrichen) – <u>Stachyo-Brometum</u>. – Subassoziationen (als Untereinheit): Beispiel Stamm und Endung -etosum, <u>potentilletosum</u>. – Floristisch verwandte Gesellschaften werden zu übergeordneten Einheiten zusammengefasst, zum Verband mit der Endung -ion (<u>Mesobromion</u>, Trespen-Halbtrockenrasen), zur Ordnung mit der Endung -etalia (<u>Brometalia</u>, Trespenrasen) und zur Klasse mit der Endung -etea (<u>Festuco-Brometea</u>, Trocken- und Steppenrasen).

Standort

Wuchsort einer Pflanzengesellschaft als Ausdruck aller an diesem Ort herrschenden Umweltsbedingungen klimatischer, edaphischer (durch den Boden bedingter) und biogener (durch Lebewesen bedingter) Art.



Gegenüber dem auf deutschem Hoheitsgebiet liegenden Dorf Büsingen springt die Schaarenwiese knieartig in den Rhein vor. Swissair-Photo AG, Zürich



Blick auf den Trespen-Halbtrockenrasen der Schaarenwiese. Die zunehmende Verbuschung stellt eine ernste Gefahr für das vegetationskundlich-floristische Prunkstück auf der Kuppe der ehemaligen Kiesinsel dar.



Der 1922 dem Publikum frei gegebene sechs bis acht Meter breite Uferstreifen ist im Laufe der Jahre auf Kosten des wertvollen Trespen-Halbtrockenrasens beträchtlich erweitert worden. Gegenüber der Schaarenwiese, am deutschen Rheinufer, liegt die Ortschaft Büsingen.