

# Verbreitung, Soziologie und Ökologie des Sturmhutblättrigen Hahnenfußes (*Ranunculus aconitifolius*) im Ebbegebirge

– Rainer Galunder –

## Zusammenfassung

*Ranunculus aconitifolius* hat im Ebbegebirge eine ziemlich isolierte Verbreitunginsel am Rand des Gesamtareals. Die Besiedlung dieses Raumes, sowie die Veränderung seit der Erfassung durch BUDDE & BROCKHAUS (1954) werden untersucht.

Vegetationsaufnahmen aus dem Ebbegebirge (Tab. 1, 2) stellen das relativ große soziologische Spektrum der Art vor. Sie findet sich im untersuchten Gebiet im *Calthion*, *Filipendulion*, *Alno-Ulmion* und *Alnion glutinosae*.

## Abstract

An isolated area of *Ranunculus aconitifolius* occurs in the Ebbe Mountains at the margin of the species distributional area. The occupation of this area by *R. aconitifolius* is investigated as well as changes that have occurred since BUDDE & BROCKHAUS (1954).

Vegetation relevés from the Ebbe Mountains show the relatively wide phytosociological spectrum of the species. It is found in this area in the following alliances: *Calthion*, *Filipendulion*, *Alno-Ulmion* and *Alnion glutinosae*.

## Einleitung

*Ranunculus aconitifolius* hat im Ebbegebirge ein relativ isoliertes Vorkommen am Rande seines Gesamtverbreitungsgebietes. Über die Soziologie und Ökologie dieser Population ist nur wenig bekannt. BUDDE & BROCKHAUS (1954) und SCHUMACHER (1964) beschäftigen sich in älteren Arbeiten mit der Verbreitung und einigen eher allgemein gehaltenen Angaben zu dieser Hahnenfuß-Art. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll die aktuelle Verbreitung und ihre Veränderung in den letzten Jahrzehnten behandelt werden. Darüber hinaus bildet die Soziologie von *Ranunculus aconitifolius* einen weiteren Schwerpunkt der Untersuchungen, da im Ebbegebirge andere Artenkombinationen als im alpinen Raum zu erwarten sein dürften. Einige Bemerkungen zur Ökologie der Art geben weitere Informationen über die Randpopulation.

## Naturräumliche Übersicht

Das Ebbegebirge ist eine Kuppel, die aus dem umgebenden Hochflächenrelief (450 m) herausragt und dabei Höhen von 600–650 m erreicht (Nordhelle 663 m). Es bildet eine besonders exponierte Leelage (Steigungsregen; 1300–1400 mm Ø Jahresniederschlag), was in einer großen Abflussmenge zum Ausdruck kommt. Am Ebbekamm entspringen zahlreiche, ergiebige Bäche, die im Süden über die Bigge und im Norden über die Verse und Lenne zur Ruhr entwässern.

Die Temperaturen verhalten sich der Höhenlage entsprechend: Januar Ø –1,5 °C, Juli Ø 14 °C, 6–7 °C im Jahresmittel (BRINKMANN & MÜLLER-MINY 1965).

Die geologische Situation unterscheidet sich nicht wesentlich von der des rechtsrheinischen Schiefergebirges, wengleich im Ebbesattel, der eine der tektonischen Hauptstrukturen des Rheinischen Schiefergebirges bildet, an manchen Stellen die ältesten rechtsrheinischen Gesteine zu Tage treten, so z.B. die Hüinghauser Schichten. Tonschiefer und Sandsteine sind mit Abstand am häufigsten.

Auch die Böden ähneln weitestgehend denen der weiteren Umgebung. Im behandelten Teilareal von *Ranunculus aconitifolius* herrschen auf den Höhen und an den Hängen stark lehmige

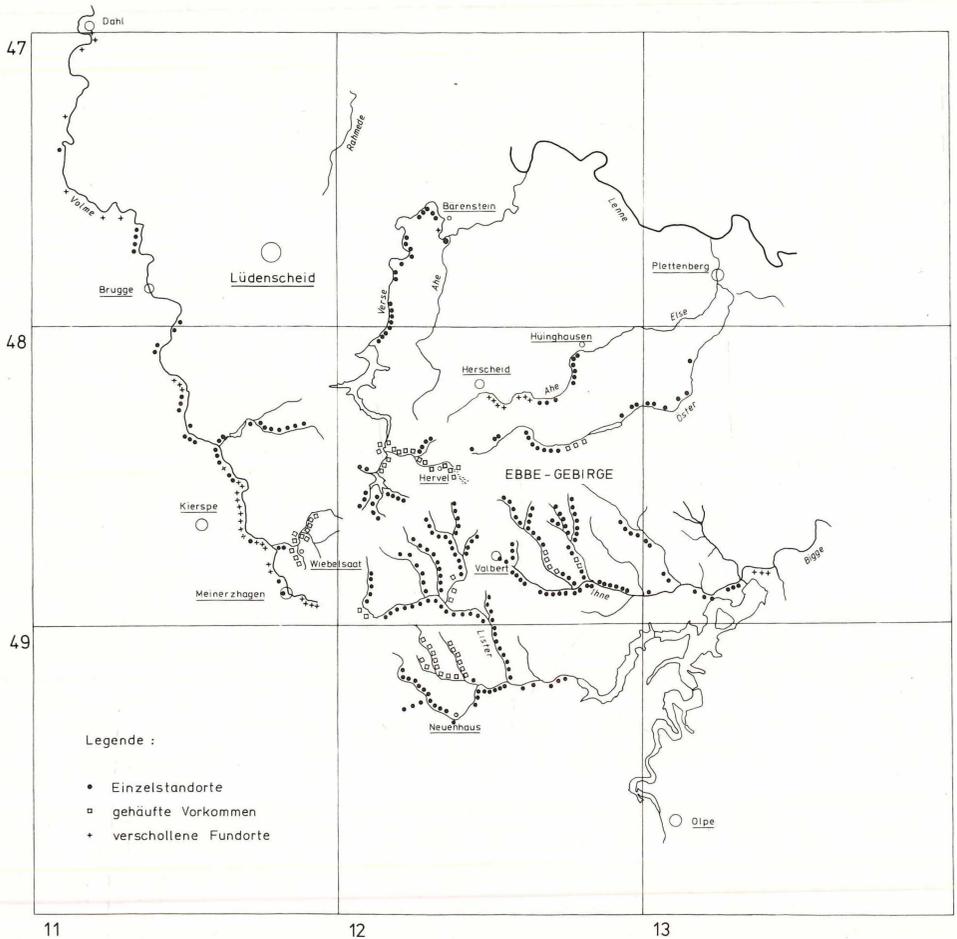


Abb. 1: Verbreitung von *Ranunculus aconitifolius* im Ebbegebirge. Die Daten wurden in den Jahren 1986–1987 erfasst und mit der Kartierung von BUDDE & BROCKHAUS (1954) verglichen.

Parabraunerden mit geringer Mächtigkeit vor, während die Talauen durch Gleybildungen geprägt werden. Auf durch Klima und Relief bedingte Besonderheiten, die vegetationsprägend sind, wird unter dem Punkt Ökologie näher eingegangen.

### Verbreitung

Das Verbreitungsgebiet von *Ranunculus aconitifolius* im Ebbegebirge hat einen Durchmesser von ca. 25 km und weist einige Siedlungsschwerpunkte auf. Besonders große Populationen gibt es im Einzugsgebiet der Lister- und Biggetalsperre, wobei sich die Vorkommen auf das Fließgewässersystem der Lister und Ihne konzentrieren (siehe Abb. 1). In bachbegleitenden Erlenwäldern und vor allem in Feuchtwiesen, um Hardenberg, entlang der am Südhang des Ebbegebirges entspringenden Bäche (an der Lister zwischen Osterfeld und Krummenerl, sowie in jüngerer Zeit verstärkt zwischen Piene, Lüdespert und Hespercke) tritt der Sturmhutblättrige Hahnenfuß in Massen auf. Die starke Zunahme der Art hängt mit der relativ großflächigen Auf-

gabe der regelmäßigen und intensiven Wiesennutzung entlang der Bäche und Flüsse in diesem Raum zusammen.

Am Nordhang des Ebbegebirges setzen sich individuenreiche Bestände von *Ranunculus aconitifolius* in den Feuchtwiesen um Havel und den dort angrenzenden Erlenbrüchern fort. Im Einzugsgebiet der Fürwiggetalsperre und an der Verse bis zur Versetalsperre wächst der Sturmhutblättrige Hahnenfuß nur noch spärlich in Feuchtwiesen und bachbegleitenden Erlenwäldern. Die letzten Exemplare wurden kurz hinter dem Ort Bärenstein in einer Erlenaufforstung an der Verse im Bereich zwischen Sportplatz und Abzweig Kreisstraße Richtung Herscheid in einer Höhe von NN + 240 m notiert (DREWECK, mdl.).

Am Ebbelbach, der in die Oestertalsperre mündet, kommt *Ranunculus aconitifolius* vereinzelt vor. Kurz vor dem Stausee gibt es einige individuenreichere Bestände. Unterhalb der Talsperre gedeiht die Art nur spärlich am Ufer des Oesterbaches. In einer von Neophyten geprägten Hochstaudengesellschaft konnten unmittelbar hinter der Ortschaft Oesterau noch drei Exemplare lokalisiert werden.

BUDDE & BROCKHAUS (1954) haben *Ranunculus aconitifolius* an der Ahe zwischen Herscheid und Hünghausen in zwei großen Beständen gefunden. In diesem Gebiet ist die Art deutlich zurückgegangen. Für diesen Rückgang gibt es mehrere Gründe. Zum einen ist die Flußsauer durch die Bautätigkeit und die Bewegung von Erdmassen relativ stark überformt worden. Zum anderen werden die Wiesen nicht mehr regelmäßig bewirtschaftet, so daß sich Hochstauden-Gesellschaften eingestellt haben. Der Sturmhutblättrige Hahnenfuß kommt vereinzelt an der Ahe in bachbegleitenden Wäldern und in Erlenaufforstungen vor. Gelegentlich hat er auch in Hochstauden-Gesellschaften überdauert.

Ziemlich große Verluste der *Ranunculus aconitifolius*-Bestände sind an der Volme seit der Erfassung durch BUDDE & BROCKHAUS (1954) zu verzeichnen. Durch Pessimierungen, wie z.B. Aufgabe oder Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, Überbauung, Flußbefestigung und die damit verbundene Grundwasserspiegelabsenkung, Eutrophierung und das Aufkommen von Neophyten, ist der Lebensraum des Sturmhutblättrigen Hahnenfußes so verändert bzw. vernichtet worden, daß er nur noch ganz vereinzelt in bachbegleitenden Erlenwäldern, Erlenaufforstungen, in Hochstauden-Gesellschaften, verbrachten Feuchtwiesen und an lückigen Ufern vorkommt.

An beiden Volme-Zuflüssen, Wiebelsaat und Jubach, über welche die Art periodisch in die Volme geschwemmt wird, wächst der Hahnenfuß noch in zum Teil sehr großen Beständen. *Ranunculus aconitifolius* dominiert an der Wiebelsaat in den Feuchtwiesen um Wiebelsaat, Sulzenbecke und Ohl. Doch scheint der dauerhafte Fortbestand dieser Massenvorkommen durch den anthropogenen Einfluß in Frage gestellt. Das Gewerbegebiet Neu-Grünenthal, die Befestigung der Wiebelsaat, sowie das Trockenlegen einer relativ großen Feuchtwiese bei Wiebelsaat und deren Nutzung als Bogenschießplatz sind erste Anzeichen dafür.

Die Verbreitungsgrenzen von *Ranunculus aconitifolius* haben sich in den letzten Jahrzehnten im Ebbegebirge nicht wesentlich verändert (vgl. BUDDE & BROCKHAUS 1954). Die Art hat sich in den angrenzenden Gebieten, die über ähnliche Strukturen verfügen, nicht angesiedelt. Trotz der engen Bindung an den beschriebenen Raum gibt es einige Außenstandorte, die kurz aufgeführt werden. Der von A. SCHUMACHER (in LAVEN & THYSSEN 1959) genannte Fundort „Quellsumpf bei Kuchem (Nutscheid)“ (5110/4) konnte nicht wiedergefunden werden. Eine dauerhafte Besiedlung des Standortes scheint aufgrund der geringen Höhenlage von 180–220 m NN und der vorgefundenen Strukturen fraglich. Vielmehr dürfte es sich bei dieser Angabe um einen Ansalbungsversuch handeln. Bei der Durchsicht des SCHUMACHER-Herbars in Hamburg findet sich die Notiz „*R. aconitifolius*: Waldbröl“. Auf einem späteren Bogen fügt er hinzu, daß die Pflanzen in seinem Garten (Waldbröl) nicht blühen. Aus diesem Grund sind die drei im Großraum von Waldbröl gelegenen, ehemaligen Fundorte Nutscheid: Kuchem, Waldbröl und Hufener Bachtal, die keinen direkten Bezug zur Population im Ebbegebirge haben, zu vernachlässigen. Bei den von LAVEN & THYSSEN (1959) aufgeführten linksrheinischen Fundorten Vinxbachtal und (Altenahr) handelt es sich um Verwechslungen mit dem weiter verbreiteten *Ranunculus platanifolius* (zur Unterscheidung der beiden Arten

Tab. 1: Soziologie von *Ranunculus aconitifolius* im Ebbegebirge

1. <i>Calthion</i> (Nr. 1-18)																		
a) <i>Polygonum-bistorta</i> -Gesellschaft bzw. <i>Polygonetum bistortae</i> (HUNDT 1980) (Nr. 1-9)																		
b) <i>Ranunculus-aconitifolius</i> -reiches-Übergangsstadium (Nr. 10-18)																		
2. <i>Filipendula-ulmaria</i> -Gesellschaft (Nr. 19-43)																		
a) Ausbildung mit hohem Anteil an <i>Ranunculus aconitifolius</i> (Nr. 19-36)																		
I) Variante mit <i>Urtica dioica</i> (Nr. 29-31)																		
II) Variante mit <i>Phalaris arundinacea</i> (Nr. 32-36)																		
b) Typische Ausprägung (Nr. 37-43)																		
Nr. d. Aufnahme:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Aufnahmefläche (m <sup>2</sup> ):	20	16	16	20	20	30	12	12	12	16	16	16	12	16	16	20	16	20
Deckung (%):	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Artenzahl:	17	18	17	14	14	13	13	21	16	10	6	7	13	11	9	11	9	8
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	4	4	3	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Verbandskennarten 1:																		
<i>Polygonum bistorta</i>	2	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	4	1	3
<i>Caltha palustris</i>	1	2	.	2	2	2	2	.	3	.	2	.	.	.	.	2	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1	2	4	.	.	.	4	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	2
<i>Myosotis palustris</i> s.l.	2	1	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Crepis paludosa</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Verbandskennarten 2:																		
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	1	1	2	2	1	.	1	1	.	3	2	2	2	2	2	3	3
<i>Valeriana procurrens</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Ordnungskennarten:																		
<i>Angelica sylvestris</i>	2	.	+	1	1	2	2	.	+	.	.	.	1	2	.	.	.	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	3	2	2	2	.	3	.	2	.	.	.	.	1	.	2	2	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	+	+	.	1	.	+	1	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	2	2	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus uliginosus</i>	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Achillea ptarmica</i>	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Klassenkennarten:																		
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3	.	.	2	3	.	.	2	.
<i>Rumex acetosa</i>	2	1	.	.	+	.	1	1	1	.	.	2	1	.	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	2	3	2	.	.	2	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	2	3	.	.	.	.	.	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	2	2	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artemisietea-Klassenkennarten und bezeichnende Begleiter:																		
<i>Urtica dioica</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i> var. <i>tetrahit</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	+	1
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.
<i>Heraclium sphondylium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
d <i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	2	3	.	2	1	.	.	.	.	2	.	.	1	.	2
Begleiter:																		
<i>Galium palustre</i>	2	1	1	2	1	.	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	+	.	.	1	1	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine amara</i>	.	.	2	2	.	.	+	+	2	1	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Carex nigra</i>	.	1	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	2	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio fuchsii</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria nemorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Außerdem jeweils viermal: *Galium mollugo* s.l. in 1:+, 18:1, 37:1, 40:1.

Außerdem jeweils zweimal: *Calliergonella cuspidata* in 3:2, 22:2; *Eriophorum angustifolium* in 4:1, 5:1; *Viola palustris* in 5:2, 14:1; *Epilobium palustre* in 7:1, 38:++; *Rubus idaeus* in 16:1, 30:1; *Vicia cracca* in 35:1, 41:++.

Außerdem jeweils einmal: *Dactylorhiza majalis* in 1:1; *Festuca rubra* s.l. in 2:1; *Petasites hybridus* in 3:2; *Menyanthes trifoliata* in 5:2; *Equisetum palustre* in 8:1; *Ajuga reptans* in 8:1; *Holcus mollis* in 8:2; *Mnium undulatum* in 8:2; *Stellaria alsine* in 8:1; *Anthoxanthum odoratum* in 9:3; *Valeriana dioica* in 9:1; *Agrostis stolonifera* in 13:++; *Athyrium filix-femina* in 15:++; *Salix aurita* (Sä.) in 18:++; *Galium uliginosus* in 22:1; *Phleum pratense* in 26:++; *Equisetum sylvaticum* in 34:1; *Stachys sylvatica* in 40:1.

Aufnahmeort: 1-2, 9, 18, 27, 32-33, 35-36, 41: bei Schoppen; 3, 14, 20, 23, 28, 31, 37, 39: Ohl-Lengelscheid; 4-7, 42-43: nördl. Fürwiggetalsperre; 8, 15-16, 34, 40: Hardenberg-Ingemerter Mühle; 10: bei Listerhof; 11-12, 21, 24: nordwestl. Hervei; 13, 17, 22, 29: Neu-Grünenthal-Wiebelsaat; 19, 25: bei Treckinghausen; 26: Ihme bei Spädinhausen; 30: bei Piene; 38: bei Hespercke.



(4912/1; 420 m NN) (BÄPPLER, briefl.), dessen Pflanzen mit einer Höhe von ca. 20 cm ziemlich klein sind. Wenige Individuen kommen im NSG „Nordhelle“ an einem mittlerweile von der Lenne abgeschnittenen Altarm (4712; 165 m NN) vor (FELDMANN 1973; RUNGE 1979; 1987 noch vorhanden: BUSSMANN, briefl.).

Weitere Angaben zur Verbreitung von *Ranunculus aconitifolius* im Ebbegebirge finden sich z.B. bei HÖPPNER & PREUSS (1926), SCHUMACHER (1952, 1964) und RUNGE (1972).

*Ranunculus aconitifolius* hat im Ebbegebirge durch die fehlende Bewirtschaftung der Wiesen an einigen Bächen und Flüssen erheblich zugenommen. Die fortschreitende Sukzession dieser Flächen wird die aus den Erlenbrüchern stammende Art wieder zurückdrängen. Neben der kurzfristigen Zunahme im Kerngebiet sind seit der Erfassung durch BUDDE & BROCKHAUS (1954) eine ganze Reihe von Vorkommen besonders im stärker besiedelten Randbereich der Verbreitungsinsel vernichtet worden.

## Soziologie

*Ranunculus aconitifolius* gedeiht im Ebbegebirge und in den angrenzenden Gebieten in Feuchtwiesen, Hochstauden-Gesellschaften, Erlenbrüchern und bachbegleitenden Auwäldern. Er hat eine relativ große soziologische Amplitude. Die potentiell natürlichen Standorte des Sturmhutblättrigen Hahnenfußes sind die Erlenbrücher (*Alnion glutinosae*), denen im Ebbegebirge aufgrund der ungünstigen Nährstoffbedingungen und klimatischen Lage Kennarten wie z.B. *Carex elongata* und *C. laevigata* fehlen (vgl. SCHRÖDER 1984). Es handelt sich dabei um artenarme und wenig charakteristische Ausbildungen. Im Herveler Bruch (siehe Tab. 2, Nr. 1–2), einem Erlenbruch, wächst *Ranunculus aconitifolius* z.B. zusammen mit *Leucojum vernum*, *Dryopteris carthusiana*, *Cardamine amara*, *Deschampsia cespitosa* und *Trientalis europaea*. Diese Hahnenfußpflanzen sind im Gegensatz zu den Exemplaren der Ersatzgesellschaften des Grünlandes relativ klein und schwächlich, was mit der unzureichenden Nährstoffversorgung und der Beschattung zusammenhängt. In jüngerer Zeit wird *Ranunculus aconitifolius* oft in Erlen-Aufforstungen beobachtet. An diesen Sekundärstandorten ist er meistens ein Relikt der ehemaligen Feuchtwiesen, das bei entsprechender Beschattung und die damit verbundene Dominanz anderer Arten wie z.B. *Stellaria nemorum* verdrängt wird.

Entlang der aus dem Ebbegebirge entwässernden Bäche und Flüsse wandert der Sturmhutblättrige Hahnenfuß in tiefere Lagen ein. So wächst er z.B. an der Volme zwischen Im Dahl und Walze (BUSSMANN, briefl.) in einer Höhenlage von 180 m NN. Die Wälder, in denen *Ranunculus aconitifolius* gedeiht, gehören zum *Alno-Ulmion*. Von diesen Auenwäldern sind oft nur anthropogen überformte, wenig charakteristische, bachbegleitende Erlenstreifen übriggeblieben. Diese Fragmente, in denen der Hahnenfuß häufig vertreten ist, können zum *Stellario-Alnetum glutinosae* Lohm. 1957) gestellt werden (vgl. LOHMEYER 1957, 1970). In einigen Fällen konnten auch Anklänge zum *Carici remotae-Fraxinetum* W. Koch 1926 beobachtet werden. Im Untersuchungsgebiet wird die Baumschicht des *Carici-Fraxinetum* von *Alnus glutinosa* geprägt, welche in Mittelgebirgen mit saurem Ausgangsgestein dominiert.

Die in Tab. 2 (Nr. 3–14) aufgeführten Vegetationsaufnahmen geben kein typisches *Stellario-Alnetum* bzw. *Carici-Fraxinetum* wieder. Vielmehr wurden die Auwaldstreifen kartiert, um die Verbreitungsschwerpunkte von *Ranunculus aconitifolius* in solchen Ausbildungen aufzuzeigen. Der Sturmhutblättrige Hahnenfuß wächst in diesen Wäldern, deren Baumschicht im wesentlichen von *Alnus glutinosa* und seltener von *Fraxinus excelsior* und *Acer pseudoplatanus* gebildet wird, mit Kennarten der *Quercus-Fagetalia* bzw. *Fagetalia* wie *Corylus avellana*, *Viburnum opulus*, *Stellaria nemorum*, *Stachys sylvatica*, *Impatiens noli-tangere* und *Anemone nemorosa* zusammen. In der Krautschicht erreichen Begleitarten oftmals hohe Deckungsgrade. Das an schnell fließenden Bächen und Flüssen siedelnde *Phalaris arundinacea* wandert vom Gewässerrand ein. Aus den angrenzenden Feuchtwiesen kommen z.B. *Caltha palustris*, *Polygonum bistorta*, *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Juncus effusus* und *Myosotis palustris* s.l. in den Beständen vor. An nährstoffreicheren Stellen finden sich *Anthriscus sylvestris*, *Galium aparine*, *Heracleum sphondylium*, *Urtica dioica* u.a. ein.

Tab. 2: Soziologie von *Ranunculus aconitifolius* im Ebbegebirge

1. Alnion glutinosae (Nr. 1-2)		2. Fragmente des Stellario-Alnetum glutinosae und Carici remotae-Fraxinetum (Nr. 3-14)														
Nr. d. Aufnahme:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Aufnahmefläche (m <sup>2</sup> ):		40	50	35	35	35	25	20	20	25	20	30	16	20	16	
Deckung %	B :	70	70	90	80	70	80	60	40	70	95	70	80	50	15	
	Str :	3	5	40	25	15	.	.	.	7	.	.	.	.	.	
	K :	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Artenzahl:		17	15	21	23	16	14	18	10	15	11	15	22	8	22	
Kennarten der Baumschicht:																
<i>Alnus glutinosa</i>		4	4	5	3	4	4	4	3	4	5	4	5	3	1	
<i>Fraxinus excelsior</i>		.	.	.	2	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Acer pseudoplatanus</i>		.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Kennarten der Strauchschicht:																
<i>Alnus glutinosa</i>		.	1	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Fraxinus excelsior</i>		.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Acer pseudoplatanus</i>		.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Corylus avellana</i>		.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Virburnum opulus</i>		.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ranunculus aconitifolius</i>		4	4	3	5	5	3	4	5	4	4	4	4	5	5	
Verbands-, Ordnungs- und Klassenkennarten 2:																
<i>Impatiens noli-tangere</i>		.	1	2	.	.	2	1	.	3	.	2	2	.	.	
<i>Stellaria nemorum</i>		.	.	3	.	.	1	2	2	.	.	.	.	.	.	
<i>Anemone nemorosa</i>		.	.	2	3	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>Stachys sylvatica</i>		.	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	
Begleiter 1:																
<i>Dryopteris carthusiana</i>		2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Leucocjum vernum</i>		2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Trientalis europaea</i>		1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Begleiter (Restliche):																
<i>Filipendula ulmaria</i>		+	.	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	.	2	
<i>Caltha palustris</i>		1	1	.	1	+	.	1	.	1	.	1	1	.	3	
<i>Deschampsia cespitosa</i>		2	3	2	+	+	2	.	.	2	.	2	2	.	.	
<i>Polygonum bistorta</i>		.	.	3	+	+	3	2	.	2	.	.	3	.	2	
<i>Urtica dioica</i>		.	.	.	+	1	1	.	1	3	2	1	.	.	.	
<i>Heracleum sphondylium</i>		.	.	1	1	+	.	1	.	2	.	2	1	.	.	
<i>Anthriscus sylvestris</i>		.	.	.	1	2	.	1	.	.	2	1	.	1	.	
<i>Phalaris arundinacea</i>		.	.	.	.	.	3	.	.	.	+	1	+	1	.	
<i>Angelica sylvestris</i>		.	.	1	.	.	.	2	.	.	1	.	2	.	1	
<i>Poa trivialis</i>		.	.	.	.	.	.	2	3	2	2	2	.	.	.	
<i>Athyrium filix-femina</i>		.	.	.	2	1	2	.	.	1	.	.	.	.	1	
<i>Galium aparine</i>		.	.	1	2	1	.	.	.	2	.	.	+	.	.	
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>		3	.	.	.	2	.	.	.	.	2	3	.	2	.	
<i>Sorbus aucuparia</i> (Str.)		1	1	.	2	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	
<i>Senecio fuchsii</i>		.	.	2	.	.	2	1	2	.	.	.	.	.	.	
<i>Dactylis glomerata</i>		.	.	.	1	.	.	2	1	.	.	.	2	.	.	
<i>Crepis paludosa</i>		.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	
<i>Myosotis palustris</i> s.l.		.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	1	.	1	
<i>Mnium undulatum</i>		3	1	2	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Cardamine amara</i>		1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	
<i>Rubus idaeus</i>		.	.	2	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	
<i>Valeriana procurrens</i>		.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	
<i>Alopecurus pratensis</i>		.	.	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	2	.	
<i>Galeopsis tetrahit</i> var. <i>tetrahit</i>		.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	
<i>Equisetum sylvaticum</i>		2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	
<i>Equisetum palustre</i>		.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	1	.	.	

Außerdem jeweils zweimal: *Sphagnum palustre* in 1:2, 2:2; *Sorbus aucuparia* (B) in 1:2, 2:2; *Rumex acetosa* in 5:+, 12:1; *Juncus effusus* in 12:2, 14:3; *Galium mollugo* s.l. in 7:1, 12:1; *Ranunculus repens* in 8:1, 13:1; *Scirpus sylvaticus* in 1:1, 14:1.

Außerdem jeweils einmal: *Lysimachia nemorum* in 1:2; *Lamium galeobdolon* s.l. in 1:1; *Galium uliginosus* in 2:2; *Thuidium tamariscinum* in 2:1; *Frangula alnus* (Str.) in 3:2; *Epilobium angustifolium* in 3:1; *Poa nemoralis* in 3:2; *Sorbus aucuparia* (Sä.) in 3:1; *Holcus mollis* in 4:1; *Oxalis acetosella* in 4:2; *Petasites hybridus* in 7:2; *Epilobium spec.* in 8:1; *Ranunculus acris* in 12:2; *Rumex obtusifolius* in 12:1; *Equisetum fluviatile* in 14:1; *Cirsium palustre* in 14:1; *Galium palustre* in 14:1; *Agrostis stolonifera* in 14:2; *Stellaria alsine* in 14:1; *Lotus uliginosus* in 14:2; *Calliergonella cuspidata* in 14:2.

Aufnahmeort: 1-2: Herveler Bruch; 3,9, 11-13: Hardenberg-Ingemerter Mühle; 4-5, 10: nordöstl. Piene; 6: nördl. Fürwiggetalsperre; 7: bei Listerhof; 8: bei Wiebelsaat; 14: bei Freisemcke

OBERDORFER (1983) beschreibt das *Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii* (Oberd. 52) für die Alpen, das Alpenvorland und den Schwarzwald. Er erwähnt, daß die Verbreitung der Assoziation durch das begrenzte Areal des Sturmhutblättrigen Hahnenfußes beschränkt wird. Die Bestände des Ebbegebirges können nicht zu dieser Assoziation gestellt werden. Sie unterscheiden sich qualitativ und quantitativ deutlich von den Alpenvorkommen. So fehlt auf den untersuchten Flächen z.B. *Chaerophyllum hirsutum*, *Ranunculus aconitifolius* hat im Untersuchungsgebiet seine Verbreitungsschwerpunkte in anderen Gesellschaften des *Calthion* und im *Filipendulion*. Auf den meist basenarmen Böden im Ebbegebirge kommt er häufig in der *Polygonum bistorta*-Gesellschaft bzw. dem *Polygonetum bistortae* Hundt 1980 vor. Neben *Polygonum bistorta* treten z.B. *Caltha palustris*, *Juncus acutiflorus*, *Scirpus sylvaticus*, *Myosotis palustris* s.l. und *Angelica sylvestris* ziemlich stet auf. Selten finden sich *Dactylorhiza majalis* oder die zu Niedermooren vermittelnden *Menyanthes trifoliata* und *Eriophorum angustifolium* ein. In den regelmäßig genutzten Feuchtwiesen bildet *Ranunculus aconitifolius* keine Massenbestände (siehe Tab. 1 Nr. 1–9). Beim Brachfallen der Flächen kommt es zu Veränderungen im Artenspektrum und zu quantitativen Verschiebungen. In diesem Übergangsstadium (siehe Tab. 1 Nr. 10–18), die vom *Calthion* zum *Filipendulion* vermitteln, dominiert der Sturmhutblättrige Hahnenfuß, welcher mit einer Höhe von 60–80 cm zum Charakter einer Hochstauden-Gesellschaft überleitet. Die Dominanzbestände sind mit durchschnittlich 9 Species wesentlich artenärmer als die *Polygonum bistorta*-Gesellschaft mit durchschnittlich 16 Arten.

Auf den nassen, periodisch überschwemmten Böden der Bach- und Flußtäler stellt sich die *Filipendula ulmaria*-Gesellschaft (siehe Tab. 1 Nr. 19–43) als ein über Jahre stabiles Brachestadium ein. In einer häufig anzutreffenden Ausbildung sind *Filipendula ulmaria* und *Ranunculus aconitifolius* zu gleichen Teilen am Aufbau der Gesellschaft beteiligt. Weitere Kennarten des *Filipendulion* wie z.B. *Valeriana procurrans* treten nur sporadisch und wenig stet auf. Im Untersuchungsgebiet können noch zwei weitere Varianten unterschieden werden. Die Variante mit *Urtica dioica* bevorzugt etwas trockenere und nährstoffreichere Böden. Als kennzeichnende Begleiter finden sich *Galium aparine*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum sphondylium* und *Galeopsis tetrahit* ein. An sehr nassen, grundwasserzügigen und oftmals überschwemmten Standorten gelangt *Phalaris arundinacea* zur Dominanz, was bei ungestörter Entwicklung zur Verdrängung der *Filipendula ulmaria*-Gesellschaft durch das *Phalaridetum arundinaceae* führen kann. Die typische Ausprägung der *Filipendula ulmaria*-Gesellschaft wird durch das massierte Auftreten von *Filipendula ulmaria* gekennzeichnet (siehe Tab. 1 Nr. 37–43). *Ranunculus aconitifolius* geht in diesen dichten, verfilzten Beständen deutlich zurück.

## Ökologie

*Ranunculus aconitifolius* wächst auf tonigen, durch Staunässe geprägten, humusreichen Böden. Die in den Feuchtwiesen gemessene Wasserreaktion liegt mit pH 5,4 bis 6,2 im sauren bis schwach sauren Bereich (siehe Tab. 3). Im Herveler Bruch, einem Erlenbruch, wurden etwas niedrigere Werte von pH 4,9 und 5,2 festgestellt. Bei Listerhof wies ein von der Lister überstauter Auwaldstreifen einen Wert von pH 6,49 auf. Die Leitfähigkeit des Wassers ist in den Feuchtwiesen und Erlenbrüchern mit Werten bis 105  $\mu\text{S}$  (siehe Tab. 3) ziemlich niedrig. Höhere Werte von 170–220  $\mu\text{S}$  wurden nur in wenigen Fällen gemessen. Auf den Feuchtwiesen bei Wiebelsaat und Ohl können die erhöhten Werte auf organische Verschmutzungen durch defekte bzw. unzureichende Dreikammersysteme zurückgeführt werden, worauf auch das verstärkte Auftreten von *Urtica dioica* hindeutet. Die bei Hösinghausen untersuchte Fläche liegt zwischen Bach und intensiv gedüngten Feuchtwiesen, von denen wahrscheinlich ein Nährstoffeintrag erfolgt. Das in den Feuchtwiesen und Erlenbrüchern untersuchte Wasser kann durchgehend als sehr weich bis weich eingestuft werden (siehe Tab. 3).

Hinsichtlich der Wasserversorgung stellt *Ranunculus aconitifolius* hohe Ansprüche. Er gedeiht am besten auf Flächen mit ausreichender Wasserzirkulation. Am 05.08.1987 wurden einige aktuelle Wassergehalte von Böden gemessen: bei Wiebelsaat P1 48,6%, bei Ohl P2 48,4%, nördlich Fürwiggetalsperre P3 52,3% und Herveler Bruch P4 73,5%.

Tab. 3: Wasseruntersuchungen vom 31.01.1988

Ort	pH-Wert	Leitfähigkeit	Carbonathärte		Gesamthärte	
			mmol/l	d°	mmol/l	d°
bei Wiebelsaat P1 (verbrachte Feuchtwiese)	5,56	221 µS	0,25	1,4	1,4	7,8
bei Wiebelsaat (verbrachte Feuchtwiese)	5,86	95 µS	0,36	2,0	0,61	3,4
bei Ohl P2 (verbrachte Feuchtwiese)	5,48	180 µS	0,36	2,0	1,08	6,0
nördl. Fürwiggetalsp. P3 (Feuchtwiese)	5,72	65 µS	0,34	1,9	0,68	3,8
nördl. Fürwiggetalsp. (Feuchtwiese)	6,01	69 µS	0,41	2,3	0,64	3,6
Neuemühle (verbrachte Feuchtwiese)	5,94	83 µS	0,49	2,7	1,12	6,2
nördl. Heide (verbrachte Feuchtwiese)	5,80	90 µS	0,27	1,5	0,76	4,2
Herveler Bruch P4 (Erlenbruch)	4,95	75 µS	0,23	1,3	0,43	2,4
Herveler Bruch (Erlenbruch)	5,22	80 µS	0,23	1,3	0,79	4,4
bei Hösinghausen (Feuchtwiese)	6,25	170 µS	0,27	1,5	1,44	8,0
Lister b. Listerhof (überschwemmter Auwaldstr.)	6,49	114 µS	0,38	2,1	1,17	6,5
bei Reuen (Feuchtwiese)	5,84	94 µS	0,38	2,1	1,37	7,6
bei Reuen (verbrachte Feuchtwiese)	5,40	105 µS	0,25	1,4	1,37	7,6

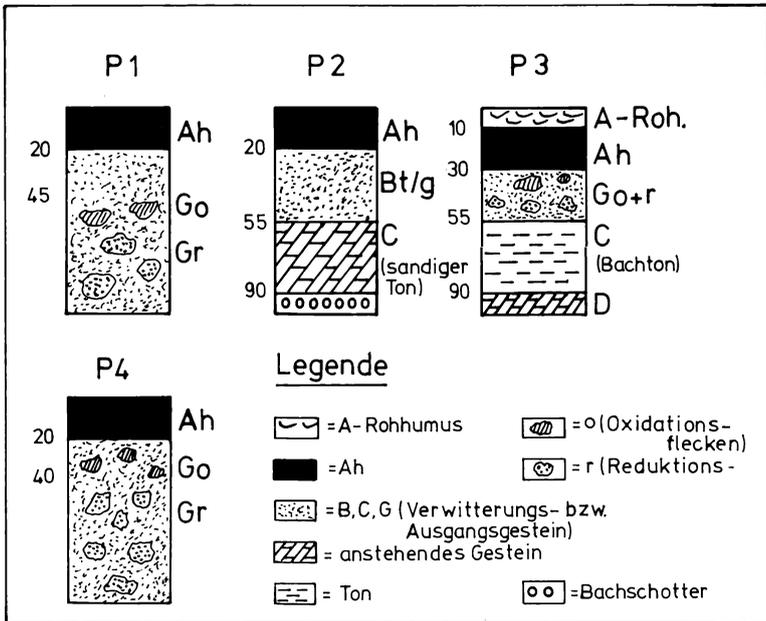


Abb. 2: Bodenprofile: P1 = Wiebelsaat (34049/56664); P2 = Ohl (34054/56671); P3 = nördl. Fürwiggetalsperre (34083/56691); P4 = Herveler Bruch (34106/54685).

In Abb. 2 werden einige Bodenprofile von *Ranunculus aconitifolius*-Standorten dargestellt. Der Hahnenfuß kommt überwiegend auf Pseudogleyen vor. Profil 1 stammt von einer nassen, stark verbrachten Feuchtwiese bei Wiebelsaat, auf der *Filipendula ulmaria*, *Urtica dioica* und *Ranunculus aconitifolius* bestandsbildend sind. Der durch lang anhaltende Staunässe geprägte Pseudogley weist ab einer Tiefe von 45 cm Oxidations- und Reduktionsflecken auf. Profil 2 gibt eine tonige, vergleyte Parabraunerde wieder. Der Standort, der im wesentlichen von *Alopecurus pratensis*, *Filipendula ulmaria* und *Ranunculus aconitifolius* besiedelt wird, ist aufgrund des sandigen Ausgangsgesteins trockener als der von Profil 1. Eine nördlich der Fürwiggetalsperre gelegene Feuchtwiese (*Calthion*: Profil P3) ist durch die Auenlage fast ganzjähriger Staunässe ausgesetzt. Eine Rohhumusauflage und eine relativ dicke Bachtonschicht charakterisieren das Profil. Es kann aufgrund der Struktur und der Oxidationsflecken als Pseudogley klassifiziert werden, obwohl typische Merkmale wie z.B. lang andauernde Staunässe einen Gley nicht ausschließen. Das im Herveler Bruch gefundene Bodenprofil P4 ist ein typischer durch periodi-

sche Staunässe geprägter Pseudogley mit klarer Trennung von Oxidations- und Reduktionsmilieu.

An dieser Stelle möchte ich mich bei Herrn BÄPPLER und Herrn BUSSMANN für die Überlassung von Fundortangaben, bei Herrn Dr. NICKÉ für die Unterstützung bei der Bodenprofilentnahme und bei Herrn Prof. Dr. PATZKE für die Durchsicht des Manuskripts bedanken.

## Literatur

- BERLIN, A., HOFFMANN, H. (1975): Flora von Mayen und Umgebung. Eine Gefäßpflanzenliste der östlichen Hocheifel und des Mittelrheinbeckens. – Beitr. z. Landespfl. in Rhl.-Pf. 3: 167–391.
- BRINKMANN, M., MÜLLER-MINY, H. (1965): Der Oberbergische Kreis. – Die Landkreise NW, Reihe a: Nordrhein, 6. Bonn.
- BUDDE, H., BROCKHAUS, W. (1954): Die Vegetation des Südwestfälischen Berglandes. – Decheniana 102 B: 47–275.
- FELDMANN, R. (1973): Der Lebensraum des Schluchtwaldes. – Natur- und Landschaftskunde Westfalen 3: 81–84.
- HEGI, G. (1974): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. III Teil 3, 2. Aufl. – München.
- HÖPPNER, H., PREUSS, H. (1926): Flora des Westfälisch-Rheinischen-Industriegebietes unter Einschluß der Rheinischen Bucht. – Dortmund.
- HUNDT, R. (1980): Die Bergwiese des hercynischen niederösterreichischen Waldviertels in vergleichender Betrachtung mit der Wiesenvegetation der hercynischen Mittelgebirge. – Phytocoenologia 7: 364–391. Stuttgart.
- LAVEN, L., THYSSEN, P. (1959): Die Flora des Köln-Bonner-Wandergebietes. – Decheniana 112 (1): 1–179.
- LOHMEYER, W. (1957): Der Hainmieren-Schwarzerlenwald (Stellario-Alnetum glutinosae [Kästner 1938]). – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 6/7: 247–257.
- (1970): Über einige Vorkommen naturnaher Restbestände des Stellario-Carpinetum und des Stellario-Alnetum glutinosae im westlichen Randgebiet des Bergischen Landes. – Schriftenr. Vegetationskd. 5: 67–74. Bonn-Bad Godesberg.
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III. 2. Aufl. – Stuttgart. 455 S.
- RUNGE, F. (1970): Die Flora Westfalens. 2. Aufl. – Münster. 550 S.
- (1979): Neue Beiträge zur Flora Westfalens. – Natur und Heimat 39 (3): 69–102.
- SCHRÖDER, B. (1984): Pflanzensoziologische Aspekte zur Klassifizierung der Ebbe-Moore. – Der Sauerländische Naturbeobachter 17.
- SCHUMACHER, A. (1952): Die Pflanzengesellschaften der Ebbemoore. – Der Sauerländische Naturbeobachter 2: 25–31.
- (1964): Vom Sturmhutblättrigen Hahnenfuß *Ranunculus aconitifolius* L. im Ebbegebirge. – Der Sauerländische Naturbeobachter 6: 3–8.
- SEITZ, W. (1972): Beitrag zur Zytotaxonomie von *Ranunculus platanifolius* L. und *R. aconitifolius* L. – Beitr. Biol. Pflanzen 48: 255–264.
- TRALAU, H. (1958): Studie über den arktisch-alpinen *Ranunculus platanifolius* L. und den alpinen *Ranunculus aconitifolius* L. – Beitr. Biol. Pflanzen 34: 479–507.

Adresse des Autors:

Rainer Galunder

Kronstädter Gasse 62

D-5276 Wiehl-Drabenderhöhe