

Über Veränderungen der Vegetation des Bullerbach-Tales in Sennestadt zwischen 1967 und 1979

Mit 2 Abbildungen und 2 Tabellen

H.-Ch. Vahle

Im Jahre 1967 wurde von TÜXEN und DIERSCHKE die Vegetation des oberen Bullerbach-Tales im Bereich der Sennestadt untersucht, und zwar im Hinblick auf die Möglichkeit, das Gelände als »pflanzensoziologische Lehranlage« einzurichten. Sie wiesen in ihrer 1968 erschienenen Arbeit schon auf die Gefahren hin, die den naturnahen Charakter des Tales zerstören könnten, und die allgemein darin begründet liegen, daß es sich hier um ein stadttinneres Grüngelände handelt.

In Anbetracht der negativen Entwicklung, die das Tal nach der Untersuchung von TÜXEN und DIERSCHKE tatsächlich durchlaufen hat, wurde im Jahre 1974 im Rahmen eines Gutachtens erneut eine Bestandsaufnahme der Vegetation gemacht (vgl. VAHLE 1974). Im Vergleich der beiden Arbeiten konnte eine Vegetationsverarmung festgestellt werden, die auch bis heute weiter andauert. Die Veränderungen sollen im folgenden kurz beschrieben, ihre Ursachen herausgestellt sowie Maßnahmen genannt werden, mit denen das obere Bullerbach-Tal wieder »saniert« werden kann.

Ich beschränke mich dabei auf den obersten, ganz bewaldeten Abschnitt, wo die Änderungen am klarsten erkennbar sind. Hier konnten im Jahre 1967 folgende Pflanzengesellschaften gefunden werden (vgl. TÜXEN und DIERSCHKE 1968, und Abb. 1): Den obersten Talrand und das anschließende Gelände besiedelte der Buchen-Traubeneichen-Wald (Fago-Quercetum) auf Sandboden und -kleinflächig - der Eichen-Hainbuchen-Wald (Querco-Carpinetum) auf lehmigem Boden. Die quelligen Hangbereiche nahm ein Erlen-Eschen-Quellwald (Carrici remotae-Fraxinetum) ein, und auf der schmalen, halbschattigen Talsohle wuchs im Sickerwasser die Bitterschaumkraut-Quellflur (Cardaminetum amarae).

Die in den Jahren darauf folgenden Eingriffe, die vorwiegend den Wasserhaushalt des Tales betrafen, zeigten sich besonders drastisch in den grundwasserabhängigen Pflanzengesellschaften: der Bitterschaumkraut-Quellflur und

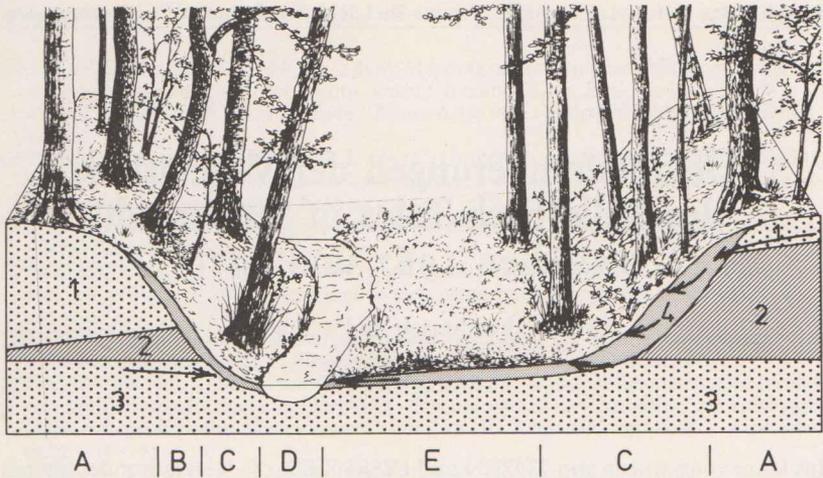


Abbildung 1: Block-Querschnitt durch das obere Bullerbachtal 1967. Geologischer Aufbau: 1 = obere Schmelzwassersande; 2 = Grundmoräne; 3 = untere Schmelzwassersande; 4 = junge Talsande und -schluffe. Vegetationseinheiten: A = Buchen-Traubeneichen-Wald (*Fago-Quercetum*); B = Eichen-Hainbuchen-Wald (*Quercus-Carpinetum*); C = Erlen-Eschen-Quellwald (*Carici remotae-Fraxinetum*); D = Bach; E = Bitterschaumkraut-Quellflur (*Cardaminetum amarae*). Die Pfeile geben die Fließrichtung des Grundwassers an, welches in Abschnitt C und E bis an die Bodenoberfläche reicht und hier austritt.

(Quellen: Geologische Karte von Brackwede, Blatt 2219, TÜXEN und DIERSCHKE 1968; eigene Beobachtungen 1974)

dem Erlen-Eschen-Quellwald. Ihr Schicksal soll in dieser Arbeit kurz skizziert werden.

Die Bitterschaumkraut-Quellflur besiedelte zur Zeit der Untersuchung von TÜXEN und DIERSCHKE die obersten 50 m der Talsohle, ferner einen kleinen Abschnitt von 10-15 m direkt unterhalb der Wegbrücke an der Kirche. Der Erlen-Eschen-Quellwald wuchs großflächig auf dem ostwärts anschließenden Hang.

Heute bietet sich im oberen Talabschnitt jedoch ein völlig anderes Bild (Abb. 2). Während man vor etwa 10 Jahren äußerst vorsichtig sein mußte, wenn man den von zahlreichen Quellen durchnässten, humosen Boden betreten wollte, kann man hier heute unbesorgt trockenen Fußes gehen. Der feste, nahezu vegetationslose Sandboden wird vom jetzt tief eingefressenen Bachbett des Bullerbaches zerschnitten. Die Breite des Bachbettes (= Breite der eingetieften Talsohle) erreicht an manchen Stellen 6 m, wobei der Bach selber nur 0,5-1 m breit ist. In Tabelle 1 und 2 sei die spärliche Restvegetation mit den Pflanzengesellschaften von 1967 verglichen.

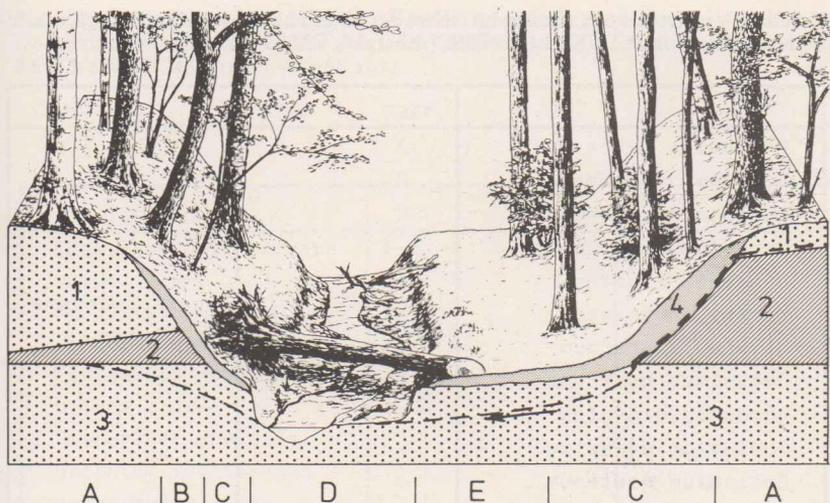


Abbildung 2: Block-Querschnitt durch das obere Bullerbachtal 1979. Geologischer Aufbau wie Abb. 1. Vegetationseinheiten (einschl. Fragmente): A = Buchen-Traubeneichen-Wald (*Fago-Quercetum*); B = Eichen-Hainbuchen-Wald (*Quercu-Carpinetum*); C = trockengefallener Standort des ehemaligen Erlen-Eschen-Quellwaldes mit Holunderaufwuchs; D = durch Tiefenerosion um etwa 1 m abgesenktes Bachbett, dadurch ist auch die Erle entwurzelt und umgestürzt; E = nahezu vegetationsloser Boden im Bereich der ehemaligen Bitterschaumkraut-Quellflur. Gestrichelt: Neuer Grundwasserstand, bis zu 1 m unter der Oberfläche.

(Quellen: Geologische Karte von Brackwede, Blatt 2219, TÜXEN und DIERSCHKE 1968; eigene Beobachtungen 1974/1979)

In der Bitterschaumkraut-Quellflur sind die charakteristischen Arten verschwunden; auf dem abgetrockneten Boden dominiert nun der Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), der in solcher Menge wie hier meist an stark gestörten Standorten wächst (vgl. OBERDORFER 1970, S. 386f). Im Erlen-Eschen-Quellwald ist eine starke Artenverarmung zu verzeichnen. Die nässeliebenden Arten fehlen durchweg, das starke Auftreten des stickstoffliebenden Schwarzen Holunders (*Sambucus nigra*) ist wohl so zu deuten, daß in dem trockengefallenen Boden nun Stickstoff-freisetzende Prozesse vor sich gehen. Dabei wird das organische Material abgebaut, das sich im nassen Boden angesammelt hatte.

Wo liegen nun die Ursachen für die Vegetationsänderung? Nach der geologischen Karte von Brackwede (Blatt 2219) wird eine Grundmoränen-Linse durch das Bullerbach-Tal angeschnitten (Abb. 1). Die Linse wird oben und unten abgedrängt von Schmelzwassersanden, wobei die Oberseite der Moräne von Ost nach West abfällt. Dadurch tritt das auf dieser undurchlässigen Schicht strömende Grundwasser verstärkt an der Ostseite des Tales aus. Der angeschnittene Lehm am Hang wird von Sand verdeckt, der von den darüberliegenden

Tabelle 1: Vegetationsveränderung im Gebiet der Bitterschaumkraut-Quellflur (*Cardamine amarae*). Aus: TÜXEN & DIERSCHKE 1968, VAHLE 1974.

	1967	1974	
<i>Cardamine amara</i>	3		verschwundene Arten
<i>Solanum dulcamara</i>	2		
<i>Lycopus europaeus</i>	2		
<i>Veronica beccabunga</i>	+2		
<i>Glyceria fluitans</i>	1		
<i>Mentha aquatica</i>	+1		
<i>Cirsium oleraceum</i>	+1		
<i>Petasites hybridus</i>	+		
<i>Agrostis gigantea</i>	+		
<i>Equisetum palustre</i>	+		
<i>Epilobium montanum</i>	+		
<i>Ranunculus repens</i>	+2	4	gebliebene Arten
<i>Poa trivialis</i>	1	1	
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+	+	
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	r	
<i>Moehringia trinervia</i>		2	neue Arten
<i>Cirsium palustre</i>		+	
<i>Ajuga reptans</i>		r	
<i>Carex remota</i>		r	

Schmelzwassersanden abgetragen wurde und nun verteilend auf das austretende Wasser wirkt, so daß große, nasse Flächen entstehen konnten. Dies war der Standort des Erlen-Eschen-Quellwaldes, so wie er sich 1967 darstellte. Das Sickerwasser folgte weiter der Hangneigung und gelangte schließlich über die Talsohle zum Bach; in diesem Bereich wuchs die Bitterschaumkraut-Quellflur (Abb. 1).

Inzwischen hat sich der Bach etwa 1 m tief in die ursprüngliche Talsohle eingegraben - als Folge einer zeitweise extrem hohen Wassermenge. Diese Spitzenhochwässer entstammen der Straßenentwässerung des oben anschließenden Geländes sowie wahrscheinlich der oberhalb gelegenen Badeanstalt. Die plötzlich auftretenden, reißenden Strömungen haben das ökologische Gefüge des obersten Talabschnittes erheblich gestört. Auf die Tiefenerosion folgte eine ge-

Tabelle 2: Vegetationsveränderung im Gebiet des Erlen-Eschen-Quellwaldes (Carici remotae-Fraxinetum). (B) = Baum, (St) = Strauch, (K) = Keimling der Baumschicht. Aus: TÜXEN & DIERSCHKE 1968, VAHLE 1974.

	1967	1974	
<i>Impatiens noli-tangere</i>	2		verschwundene Arten
<i>Rubus idaeus</i>	2		
<i>Ajuga reptans</i>	2		
<i>Ranunculus repens</i>	2		
<i>Lysimachia nummularia</i>	2		
<i>Urtica dioica</i>	2		
<i>Catharina undulata</i>	1		
<i>Geranium robertianum</i>	1		
<i>Valeriana dioica</i>	1		
<i>Solanum dulcamara</i>	1		
<i>Mnium undulatum</i>	1		
<i>Fraxinus excelsior</i>	+		
<i>Angelica sylvestris</i>	+		
<i>Petasites hybridus</i>	+		
<i>Cirsium oleraceum</i>	+		
<i>Equisetum arvense</i>	+		
<i>Cardamine pratensis</i>	+		
<i>Cirsium palustre</i>	+		
<i>Filipendula ulmaria</i>	+		
<i>Dicranella heteromalla</i>	+		
<i>Alnus glutinosa</i> (B)	5	5	gebliebene Arten
<i>Prunus avium</i> (St)	(+)	+ -2	
<i>Sorbus aucuparia</i>	+(K)	+(St)	
<i>Rubus spec.</i>	3	+ -2	
<i>Moehringia trinervia</i>	1	+	
<i>Poa trivialis</i>	1	+	
<i>Carex remota</i>	+	+	
<i>Sambucus nigra</i> (St)		2-3	neue Arten
<i>Viburnum opulus</i> (St)		+	
<i>Rumex obtusifolius</i>		r	

samte Grundwasserabsenkung im Talbereich, da die tiefe Rinne des Bullerbaches nun wie ein Entwässerungsgraben wirkte (Abb. 2). Eventuell ist für das Trockenfallen auch noch die Bebauung im anschließenden Siedlungsbereich verantwortlich, denn durch die Oberflächenentwässerung wird das Niederschlagswasser in die Kanalisation geleitet und somit einer Grundwasserneubildung entzogen. Die Quellen müssen dann zwangsläufig weniger Wasser führen.

Durch die Trockenlegung der oberen Bereiche wurden die Standorte von Erlen-Eschen-Quellwald und Bitterschaumkraut-Quellflur zerstört. Die Humusmassen werden abgeschwemmt, das Quellgebiet konnte gefahrlos betreten werden, und spielende Kinder gaben der Vegetation den Rest. Die Schuld aber bei den Kindern zu suchen, hieß, das Pferd am Schwanz aufzuzäumen.

In einigen Buchten und Verbreiterungen der vom Bach neu geschaffenen, tieferen Talsohle herrschen nun Bedingungen, die die Existenz der Bitterschaumkraut-Quellflur - wenigstens kleinräumig - zulassen. Der Boden wird hier vom Quellwasser der Talkanten und vom Bach selbst durchnäßt.

Abschließend erhebt sich die Frage, ob eine - zumindest teilweise - Re-Naturalisierung des Tales möglich ist. Dazu muß zunächst gewährleistet sein, daß die **erodierenden Spitzenhochwässer** dem Bachlauf ferngehalten werden, d. h., daß die **Straßentwässerung** des oberhalb liegenden Geländes in einer Rohrleitung entweder im Tal selbst (unter den Gehwegen bis zum Parkteich) oder außerhalb des Tales geführt wird. Wenn diese Voraussetzung erfüllt ist, kann man versuchen, den Grundwasserspiegel des Tales wieder zu heben, indem man die 1 m tiefe Erosionsrinne des Baches zuschüttet. Dadurch fällt die entwässernde Wirkung dieses Grabens weg, und das Grundwasser wird gezwungen, sich auf dem dann etwa 1 m höher liegenden Niveau des Bachwasserspiegels einzupendeln. Als Füllmaterial empfiehlt sich eine Mischung aus Sand (Baugruben) und Reisig. Erhaltenswerte Vegetationsreste in dem tieferliegenden, aufzufüllenden Bereich sollten vorher als Soden ausgestochen und nach Abschluß der Bauarbeiten an verschiedenen Stellen des Baches zur neuen Bestandesbegründung eingesetzt werden.

Literatur

- OBERDORFER, E. (1970): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland. - 3. Aufl. Stuttgart.
- TÜXEN, R., DIERSCHKE, H. (1968): Das Bullerbachtal in Sennestadt, eine pflanzensoziologische Lehranlage. - Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem., N. F. 13: 227-243.
- VAHLE, H.-Ch. (1974): Das Bullerbachtal in Sennestadt - Eine pflanzensoziologische Bestandsaufnahme. - Gutachten i. Auftr. d. Stadt Bielefeld (Mskr.).

Anschrift des Verfassers: Hans-Christoph Vahle, Vilsendorfer Str. 142, D 4800 Bielefeld 15 - Jöllenbeck