Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung
UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main
DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens

Das Gewässernetz des linksrheinischen Köln - Ergebnisse zu seiner natürlichen Entwicklung aufgrund historischer Karten und GIS-gestützter Reliefauswertung

Becker-Haumann, Raimo

2010

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-196767

Visual Library

Decheniana (Bonn) 163, 201–212 (2010)

Das Gewässernetz des linksrheinischen Köln – Ergebnisse zu seiner natürlichen Entwicklung aufgrund historischer Karten und GIS-gestützter Reliefauswertung

The Watercourses West of Cologne – Its Natural Development Reconstructed from Historic Maps and GIS-Supported Analyses of the Surface

Raimo Becker-Haumann

(Manuskripteingang: 21. Oktober 2009)

Kurzfassung: Die Bäche sowie ihre natürlichen Täler im Westen von Köln sind anthropogen sehr stark verändert worden, so dass das natürliche Gewässernetz heute kaum mehr erkennbar ist. Die Auswertung historischer Karten zeigt die Veränderungen insbesondere in der Ville durch den Braunkohleabbau und in Stadtnähe durch die Besiedlung. Um das natürliche Gewässernetz rekonstruieren zu können, wurde anhand der Preußischen Neuaufnahme (Topographische Kartenausgabe aus den 1890er Jahren) ein Digitales Geländemodell erstellt und GIS-gestützt ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass drei Gewässersysteme, das Frechener, Gleueler und Duffesbach-System, existiert haben, die sich wesentlich vom Verlauf der heutigen Gerinne unterscheiden. Insbesondere wird gezeigt, dass der Duffesbach gemeinsam mit dem Kendenicher Bach durch ein breites Trockental in Richtung Klettenberg geflossen ist. Keines der Bach-Systeme mündete von Natur aus in den Rhein, sondern endete auf der Älteren Niederterrasse.

Schlagworte: Kölner Bucht, Bäche, GIS, Geomorphologie, DGM

Abstract: The natural watercourses west of the city Cologne can recently not be recognized anymore, as they have been modified very strongly in historic times. Historic maps make obvious, that all the catchment areas in the Ville tract have been destroyed by the open cast mining for brown coal. The lower reaches of the brooks are shaken up in the urban area of Cologne by building construction in the valleys and canalising of the water. For reconstructing the former watercourses a Digital Terrain Model (DTM) based upon the topographic maps of the 1890ies was rendered. Its GIS supported interpretation yields the result, that three drainage systems have been existed: the Frechen-, Gleuel- and Duffesbach-system. The latter one merged with the Kendenich brook and flowed along a broad dry valley towards the Klettenberg quarter of Cologne. No brook reached the Rhine, but peered out on the Lower Terrace.

Keywords: Cologne Basin, Brooks, GIS, Geomorphology, DTM

1. Einleitung

Das natürliche Relief der Kölner Bucht wird wesentlich durch die Rheinterrassen und deren periglaziale Deckschichten bestimmt. Die Genese und zeitliche Einstufung der fluviatilen Terrassen sind intensiv untersucht und in zahlreichen Publikationen beschrieben worden (Klostermann 1992, Boenigk & Frechen 2006, Yoo 2008). Weniger bekannt ist hingegen die geologische und historische Entwicklung der Bachläufe, die von der Ville nordostwärts auf das Kölner Stadtgebiet zufließen. Dies hat seine Ursache darin, dass sie heute nur noch in Abschnitten erhalten sind, denn ihre natürlichen Oberläufe wurden durch den Braunkohleabbau zerstört und ihr weiterer Verlauf durch Siedlungstätigkeit überprägt (Abb. 1). Besonders im stadtnahen Bereich ist der frühere Talverlauf nur mit Mühen erkennbar, da Flurbereinigung, Einebnung und Überbauung der Gerinne bis in die Gegenwart starke Veränderungen mit sich gebracht haben. Die Bäche selbst sind streckenweise kanalisiert, verrohrt oder das Wasser wird in die öffentliche Kanalisation eingeleitet. Insgesamt verläuft heute nur noch ein kleiner Teil der einstigen Fließgewässer oberirdisch in seinem natürlichen Tal, alle diese Abschnitte sind reguliert. Dass dies eine Verarmung unserer Umwelt darstellt, ist Anlass, im Rahmen der Regionale 2010 einzelne Abschnitte des Pulheimer und Frechener Bachs zu renaturieren.

Die vorliegende Untersuchung beschäftigt sich mit der Rekonstruktion des natürlichen Gewässernetzes im erweiterten westlichen Stadtgebiet von Köln. Neben einer Bestandsaufnah-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

me der heutigen Fließgewässer und ihrer wichtigsten Veränderungen während der letzten 200 Jahre werden die Ergebnisse einer GIS-gestützten Reliefanalyse vorgestellt. Diese liefert neue Informationen zum natürlichen Entwässerungssystem, das die Region vor seiner tief greifenden anthropogenen Umgestaltung durchzogen hat.

2. Datenbasis und Methodik

Die Grundlage des Projekts bilden historische Karten seit dem frühen 19. Jh. und ein Digitales Geländemodell (DGM), das den Bereich des linksrheinischen Köln einschließlich der Ostflanke der Ville darstellt (BECKER-HAUMANN in Vorb.). Es erfasst die orographischen Verhältnisse vor der Zeit der stadtnahen Bebauung sowie der Anlage der großen Braunkohletagebaue, so dass das annähernd natürliche Geländerelief dargestellt wird. Das DGM wurde im Wesentlichen auf der Basis der Preußischen Neuaufnahme im Maßstab 1:25:000 erstellt, deren für das Kölner Gebiet relevante Kartenblätter um 1895 erschienen sind. Es ist das erste Kartenwerk der Untersuchungsregion, das Geländeformen durch Höhenlinien abbildet (SCHWARZ 2005) und sich daher für eine digitale Reliefauswertung eignet. Am Ende des 19. Jh. waren viele Vorortgebiete noch unbebaut und ließen das natürliche Relief und den Verlauf der Bachtäler erkennen. Zusätzliche Informationen zur Bachgeschichte im 19. Jh. wurden aus der Tranchot-Karte von 1807, der daraus zusammengestellten Kuphal-Karte von 1808, der Topographischen Karte (TK) von Rheinland und Westfalen 1841–1858, der Preußischen Uraufnahme von 1845 und der Topographischen Karte des Landkreises Cölln von 1862 gewonnen. Informationen zur Lithologie des Untergrundes wurden den Geologischen Karten im Maßstab 1:25.000 (GK 25) 5006 (Blatt Frechen, 1926), 5007 (Blatt Köln, 1930), 5106 (Blatt Kerpen, 1930) und 5107 (Blatt Brühl, 1930) entnommen.

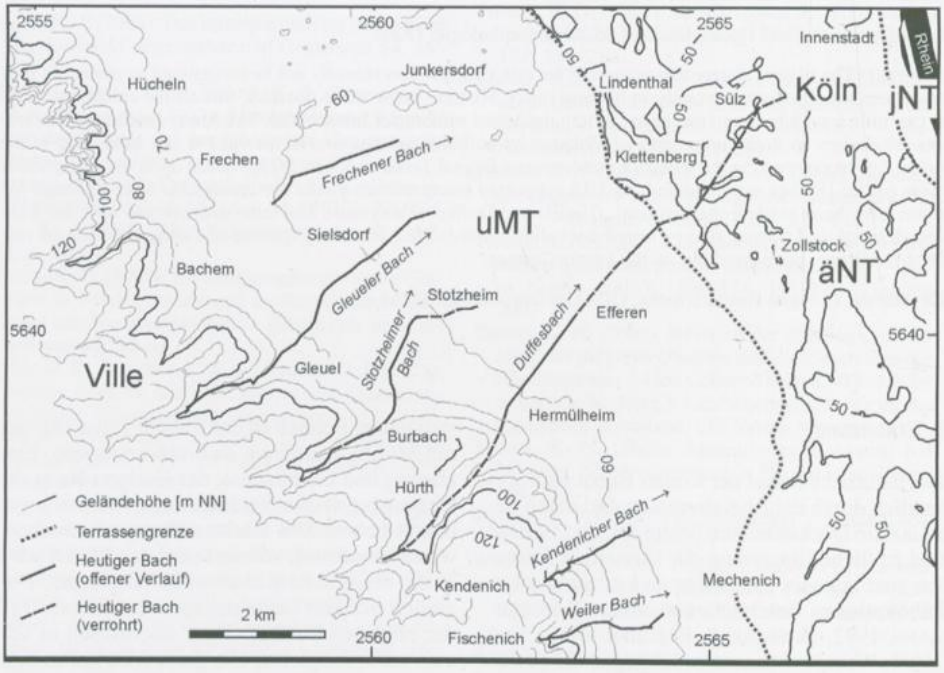

Abbildung 1. Karte des südwestlichen Umlandes von Köln mit den heutigen Fließgewässern. Angegeben sind die geologischen Einheiten Ville, Untere Mittelterrasse (uMT), Ältere Niederterrasse (äNT), Jüngere Niederterrasse (jNT) sowie die Namen von Kölner Stadtteilen und einiger Gemeinden des Umlandes.

Figure 1. The map displays the recent system of brooks west of Cologne. The geological units Ville, Untere Mittelterrasse (uMT), Ältere Mittelterrasse (äMT), Jüngere Mittelterrasse (äMT) and some districts of Cologne and adjacent provincial towns are designated.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Zur Auswertung und Visualisierung der Daten wurde das Softwarepaket ArcGIS© 9.2 der Firma ESRI genutzt. Das Geoinformationssystem (GIS) erlaubt es, die Vektordaten des DGM sowie andere Geodaten mit gescannten und georeferenzierten Kartengrundlagen zu kombinieren. Alle Daten werden auf einer gemeinsamen Benutzeroberfläche lagegenau und maßstabsgerecht angezeigt, wodurch sich z. B. kartierte Veränderungen im Gewässernetz schnell erkennen lassen. Das DGM wird durch Isohypsen mit jeweils zugehörigen Höhenwerten aufgespannt und liegt 2,5-dimensional vor. Daraus wird ein Raster mit einer Zellengröße von 10 x 10 m berechnet. Die geographischen Koordinaten sind für die vorliegende Untersuchung auf den 3. Meridianstreifen des Gauss-Krüger-Systems bezogen. Die methodischen Grundlagen der GIS-gestützten Datenerfassung, Modellierung und Interpretation der Ergebnisse sind ausführlich in Becker-Haumann (2005) erläutert.

Für die im Rahmen der Thematik vorgenommene Berechnung von Flächen und Volumina ist die Verwendung von Hilfsflächen nötig. Die Oberflächen der Schwemmfächer wurden anhand des DGM als Kegelsegment mit einer unreliefierten Oberfläche konstruiert, um die postsedimentäre Zertalung unberücksichtigt lassen zu können. Die Ergebnisse sind daher als Maximalwerte aufzufassen. Die Sohle der Schwemmfächer wird durch die Oberfläche der uMT repräsentiert, auf der die Sedimente unmittelbar aufliegen. Sie wurde aus dem DGM, den GK 25 und den Angaben zur Deckschichtenmächtigkeit in Winter (1968) konstruiert. Sämtliche Modell- und Ergebnisflächen liegen in einer Rastergröße von 10 x 10 m vor.

Eine wichtige Hilfe war die GIS-gestützte Reliefauswertung bei der Rekonstruktion des natürlichen Talsystems und der Bewertung anthropogener Veränderungen. Die in ArcGIS© 9.2 verfügbaren hydrologischen Tools erlauben die Generierung des theoretisch zu erwartenden Gewässernetzes anhand eines gegebenen DGM. Die Berechnung zeigt den Verlauf der Gerinne sowie die darin gesammelte Wassermenge. Dabei wird vorausgesetzt, dass kein Wasser durch Verdunstung oder Versickerung verloren geht, sondern dieses nur oberirdisch abfließt. Ebenso bleiben Quellaustritte unberücksichtigt. Um eine realitätsnahe Darstellung zu erhalten, wurden in die Ergebniskarte (Abb. 3) nur solche Gerinne aufgenommen, deren Einzugsgebiete größer als 5000 m² sind. Die Abflüsse auf den Schwemmfächern werden allerdings nicht zuverlässig dargestellt, da vom Programm nur die tiefsten Geländepositionen für den Wasserlauf ausgewiesen werden. Die Aufschüttung natürlicher Dämme (Levée) aus mitgeführtem Sediment durch den Bach selbst oder Besonderheiten bei der Sedimentation alluvialer Schwemmfächer (Reineck & Singh 1975) werden nicht reproduziert.

3. Geologischer Kontext

Für unser Thema sind die geologischen Baueinheiten Ville, Untere Mittelterrasse (uMT) und Ältere Niederterrasse (äNT) relevant (Abb. 1). Sie bestimmen mit ihrem lithologischen Aufbau und orographischen Erscheinungsbild den Verlauf der Bachläufe im Südwesten von Köln.

Der tektonische Horst der Ville gehört zur Kölner Scholle, die den Ostteil der Kölner Bucht bildet. Der Westteil wird von der Erftscholle eingenommen, die intern in weitere Einheiten gegliedert ist und ein eigenes tektonisches Bewegungsmuster aufweist (Ahorner 1962). Im Zuge der känozoischen Krustendehnung entstand in der Niederrheinischen Bucht ein Mosaik leistenförmiger Bruchschollen, die im weiteren Verlauf unterschiedlich stark abgesunken und verkippt worden sind (Meyer & Stets 1998). Die Ville besteht aus jenen tektonischen Elementen, die an der Westseite der Kölner Scholle weniger stark abgesunken sind und daher relativ herausgehoben wurden. Die höchsten Bereiche liegen bei etwa 130 m NN. Über den paläozoischen Gesteinen liegen auf der Ville diskordant tertiäre Sedimente, von denen die miozäne Braunkohle seit dem 17. Jh. wirtschaftliche Bedeutung besitzt. Lokal wird das Tertiär von fluviatilen Rheinterrassen (Hauptterrassen und Mittelterrassen) überlagert.

Die östlich sich an die Ville anschließende Rheinterrasse besteht aus drei Einheiten, die vertikal übereinander liegen. Die liegende Schicht (MT IVa nach Winter 1968) besteht aus sandigem Kies, der während des Elster-Glazials vom Rhein aufgeschüttet wurde. Darüber liegen Holstein-zeitliche Sedimente der Kempen-Krefelder Schichten, die ihrerseits von Rheinkiesen des Saale-Glazials überlagert werden (MT IV b nach Winter 1968). Boenigk & Frechen (2006) fassen diese drei Schichten zur MT 6 zusammen, in der vorliegenden, geomorphologisch ausgerichteten Arbeit wird die zusammenfassende Bezeichnung Untere Mittelterrasse (uMT) für diesen polygenetischen Terrassenkörper benutzt. Einschließlich der zwei bis drei Meter mächtigen äolischen Deckschichten (Janus 1988) liegt seine Oberfläche westlich von Köln bei etwa 58 m NN. Auffallend sind die vielen runden Geländedepressionen, die Tiefen von ca. ein bis drei Meter und Durchmesser bis etwa 200 m erreichen. Sie gehen auf Eislinsen zurück, die sich

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

während des letzten Hochglazials in den oberflächennahen Sedimentschichten gebildet haben. Nach dem Abschmelzen des Eises blieb die Hohlform zurück.

Während des Weichsel-Hochglazials entstand vor etwa 20 ka die äNT, die nach THOSTE (1974) von vier ineinander geschachtelten Sedimenteinheiten aufgebaut wird. Die fluviatilen Rheinsedimente bestehen aus kiesigem Sand, der flächenhaft von mehrere Dezimeter mächtigen Auenablagerungen überdeckt wird. Charakteristisches Oberflächenmerkmal der äNT sind die ehemaligen Rheinrinnen, die sich in die Terrassenoberfläche bei holozänen Überflutungsereignissen eingetieft haben (KLOSTERMANN 1992). Morphologisch treten die anastomoisierenden Strukturen als abflusslose Wannen oder flache Rinnen noch heute in Erscheinung. In Anlehnung an die gleichnamigen Stadtteile werden die beiden größten von ihnen als Lindenthaler und Raderthaler Rinnensystem bezeichnet (KÖHLER 1941, BECKER-HAUMANN in Vorb.).

Die im Untersuchungsgebiet auftretenden Geländedepressionen sind gemäß der GK 25 mit humosem, lehmigem Sand bedeckt, der genetisch als "alluviale Flussaufschüttung in Nebentälern und verlassenen Rheinarmen" bezeichnet wird. Nach den Definitionen in HINZE et al. (1989) entsprechen sie den "Ablagerungen in Talsohlen und Talkerben" (B+F/14a), die polygenetisch innerhalb von Tälern mit unebenem Talboden entstanden. In vorliegender Arbeit werden sie als Kolluvium bezeichnet. Dieses ist nicht auf Fließgewässer zurückzuführen, sondern entsteht in wesentlichen Anteilen durch oberflächliche Verspülung von Bodensediment, das sich in nahe gelegenen Vertiefungen abgelagert hat (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 1992). Da die Voraussetzung hierfür in der untersuchten Region eine gebietsweise Entwaldung ist, gelten Kolluvien als anthropogene Bildung. Die Kolluvien innerhalb der ehemaligen Rheinrinnen enthalten teilweise auch Anteile von Stillwasserabsätzen. Die Untersuchungen von SCHULZ (2007) zeigen, dass die Bildung von Kolluvien in der westlichen Kölner Bucht vor etwa 4000 Jahre begonnen hat und bis heute anhält. In vorliegender Fragestellung dienen sie als Indikatoren für Geländedepressionen, die als Wegsamkeiten für Oberflächenwasser gedient haben könnten.

4. Die Bäche in historischer Zeit: Rechercheergebnisse

Die Bäche, die dem Kölner Stadtgebiet zuströmen, entspringen an der Ostflanke der Ville und werden dort durch mehrere Quelläste gespeist. Von Norden nach Süden sind dies der Frechener, Gleueler, Duffes-, Stotzheimer, Kendenicher und Weiler Bach. Die beiden letztgenannten erreichen das Kölner Gebiet nicht, werden aber der Vollständigkeit halber erwähnt. Der Pulheimer Bach entspringt am Fuß der Braunkohlenabraumhalde Glessener Höhe und mündet in die Große Laache bei Pulheim. Er befindet sich nordwestlich von Köln und wird in vorliegender Abhandlung nicht thematisiert. Als Quellhorizonte fungieren pelitisch ausgebildete Sedimente aus dem Tertiär, die von der Hauptterasse des Rheins überlagert werden. Verstärkt durch den tektonisch bedingten Höhenunterschied der Ville zu den östlich sich anschließenden Terrassenflächen haben sich an der Ostseite der Ville ("Vorgebirge") tief eingeschnittene Kerbtäler mit Hangneigungen bis 15 Grad entwickelt. An der Westseite hingegen fällt das Relief flachwellig zur Swist und Erft ab (FRÄNZLE 1969). Mit Ausnahme der Wasseraustritte des Kendenicher und Weiler Bachs existieren heute die natürlichen Quellbereiche aufgrund des intensiven Braunkohleabbaues nicht mehr.

Die Bäche sind als natürliche Gerinne auf der uMT entwickelt, wo das Wasser oberflächlich durch periglaziale Deckschichten gestaut wird und flache Talsenken ausgeräumt hat. Es sind Dellentäler entstanden, die sich morphologisch durch das Fehlen einer ebenen Talsohle auszeichnen. Führen sie kein perennierendes Gewässer, werden sie als Trockental bezeichnet. Die Dellentäler sind periglazial entstanden und meist älter als das letzte Glazial, in dessen Verlauf sie durch Lößeinwehung und Solifluktion überformt worden sind. Nach Überwinden des östlichen Terrassenrandes der uMT versickerte das Wasser der Bäche, da die sandigen Kiese der äNT bis zur Oberfläche anstehen, und dadurch eine gute Wasserwegsamkeit gegeben ist. Keiner der Bäche hat aufgrund natürlicher Bedingungen den Rhein erreicht. Historische Karten lassen erkennen, dass sich lokal das Bachwasser in abflusslosen Depressionen ehemaliger Rheinrinnen auf dem Niveau der äNT gesammelt hat und dort verdunstet oder versickert ist.

Eine Vielzahl von Burgen, Schlösser oder Motten (Turmhügelburgen) haben das Wasser der Bäche zur Versorgung ihrer Wassergräben genutzt. Als Beispiele seien das Haus Vorst und der Stüttgerhof am Frechener Bach genannt. Seit der frühen Neuzeit bis zum ausgehenden 19. Jh. hat man das Wasser des Frechener, Gleueler und Duffesbachs in verschiedene Teiche abgeleitet, um entweder mit Mühlen die Wasserkraft zu nutzen (Deckstein, Hohenlind), Fischzucht zu betreiben (Weißhaus, Sülz), Schleifmühlen zu unterhalten (Klettenberg) oder Wasserstellen für die

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

eigene Versorgung zu besitzen. Manche Gewässer wurden in repräsentative Parkanlagen integriert, wie es für die barocke Kitschburg (Lindenthal, Dürener Str.), das Rittergut Lind (Lindenthal, Decksteiner Str.) oder die gründerzeitliche Roeckerath'sche Villa (Lindenthal, Zülpicher Str.) überliefert ist. Im Zuge der Bebauung der westlichen Kölner Vororte seit etwa 1900 wurden manche Gewässer schließlich in öffentliche Grünanlagen einbezogen. Der alte Stadtwald und der Vorgbirgspark geben hierfür Beispiele ab.

4.1. Frechener Bach

Der Frechener Bach entsprang in Benzelrath in einem Gebiet, das in den ersten Jahrzehnten des 20. Jh. dem Braunkohlenabbau Sybilla zum Opfer gefallen ist. Heute befinden sich dort Klärteiche sowie Bergehalden des Tagebaus Frechen. In Frechen wurde der Bach aus seinem natürlichen Tal nach Norden zur Hauptstraße umgeleitet und erreichte bei Haus Vorst die Ebene der uMT. Heute beginnt der Bach an der Kläranlage Frechen (Bonnstraße) mit einem offenen Kanal. Auf der GK 25 von 1926 (5006, Blatt Frechen) sind Kolluvien eines Tälchens kartiert, das nördlich von Frechen am Villeanstieg ansetzt und bei Haus Vorst in den Frechener Bach einmündet. Ein Fließgewässer ist dort nicht eingezeichnet und auch auf älteren Karten nicht vermerkt, jedoch zeigt der Talverlauf, dass Wasser aus diesem Tal zeitweilig den Frechener Bach gespeist hat. Dies wird auch durch die weiter unten erläuterte GIS-gestützte Reliefauswertung gestützt. Das Trockental ist heute vollständig überbaut.

Durch den Ortsbereich von Bachem ist früher der Bachemer Bach als einer der Zuflüsse des Frechener Baches verlaufen. Bis auf einen kaum 400 m langen Abschnitt bei der Burg Bachem (Schloßstr.) ist der Bachemer Bach nicht mehr vorhanden, sein Wasser in die Kanalisation eingeleitet.

Auf der uMT haben sich im Gebiet Weiden, Müngersdorf und Junkersdorf mächtige Sedimente erhalten, die die gesamte Breite der Terrasse und eine Fläche von 19,46 km² einnehmen. Die Ablagerungen bilden ein Gelände, das mit seinen höchsten Erhebungen bis 65 m NN aufragt und um zehn Meter die Oberfläche der uMT überragt. Das Volumen errechnet sich anhand des DGM mit 0,12 km³. Nach Norden und Süden fällt das zerfurchte Gelände ab und wird in seinem südlichen Bereich vom Frechener Bach ostwärts durchschnitten. Die Untersuchungen von Winter (1968) zeigen, dass dort auf der Oberfläche der uMT vespülter Löß und Erosionsprodukte aus der Ville liegen, die von Löß überdeckt werden. Dessen Mächtigkeit ist aufgrund des kuppigen Reliefs, das an vielen Stellen als Sedimentfalle diente, deutlich erhöht. Es wird hier der Ansicht von Winter (1968) gefolgt, dass es sich um Abschwemmmassen handelt, die unter Beteiligung des Frechener Baches flächig auf die uMT gespült worden sind.

Auf der uMT erreicht das Tal des Frechener Bachs eine Tiefe von zwei bis drei Meter und eine Breite von etwa 300 m. Nahe des östlichen Randes der uMT hat sich der Bach etwa sieben Meter in den Untergrund und davon ca. vier Meter in den Terrassenkies eingeschnitten. 700 m von der Terrassenkante entfernt wurde auf der Fläche der uMT durch Ausgrabungen in den 1920er Jahren eine linear-bandkeramische Ansiedlung nachgewiesen (Bernhardt 1986). Die Lokalität ist vermutlich deshalb für eine Siedlungsstätte ausgewählt worden, da sie außerhalb der sumpfigen Niederung des Rheins lag und selbst bei extremem Hochwasser trocken blieb. Zudem bot der Frechener Bach Möglichkeiten einer kontinuierlichen Wasserversorgung. Der Bachlauf wurde bereits im Mittelalter reguliert und wird heute in Marsdorf in den Südlichen Randkanal eingeleitet. Ein kleines kanalisiertes Gerinne verläuft vom Gewerbegebiet Marsdorf entlang der Straßenbahnlinie Köln-Frechen bis zum Militärring. Zwischen dem Gewerbegebiet Marsdorf und der A1 ist ein kurzer Abschnitt renaturiert worden.

In Hohenlind, das auf einem sechs Meter hoch aufragenden Geländesporn der uMT liegt, wurde bis in die ersten Jahrzehnte des 20. Jh. das Wasser des Frechener Bachs in einem Teich gestaut und dort eine Wassermühle betrieben. Diese sowie die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe Platzhof und Mönchhof gehörten in der zweiten Hälfte des 19. Jh. zum Rittergut Hohenlind, in dessen ausgedehnter Parkanlage das Gewässer lag (Adenauer & Gröbe 1987). Reste von Park und Teich sind heute noch im Garten des Caritas-Krankenhauses Hohenlind erhalten.

Am Terrassenrand der uMT fällt eine 0,5 km² große Fläche in einer Höhe von 55 m NN auf. Sie erstreckt sich in einem Dreieck, das von der Dürener Straße im Süden, der Militärringstraße im Westen sowie dem Terrassenrand begrenzt wird. Das ebene Areal liegt niveaumäßig zwischen den Anhöhen, die durch die Schwemmfächer-Sedimente gebildet werden (bis 65 m NN) und der sich östlich anschließenden Oberfläche der äNT mit einer Höhe von 50 m NN. Bei der ebenen Fläche handelt es sich um einen Ausräumungsbereich des Frechener Baches, der die Oberfläche der uMT bis auf einen dün-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

nen Schleier aus äolischen Deckschichten freigelegt hat. Da sich der Frechener Bach weiter südlich entlang der Dürener Straße um mehrere Meter in die Kiese der uMT eingeschnitten hat, ist von einer zweiphasigen Entstehung dieses Talabschnitts auszugehen: zunächst wurden die Decksedimente der uMT flächenhaft abgetragen und nach einer Südverlagerung eines 700 m langen Bachabschnitts der schmale Taleinschnitt ausgeräumt. Auf der äNT hat sich kein Schwemmfächer des Frechener Baches entwickelt.

Ab Mitte des 17. Jh. speiste der Bach das Gewässer der Kitschburg, nach Anlage des Stadtwaldes 1895 wurde das Wasser in die Kanäle und Weiher des Parks geleitet. Auf der Tranchot-Karte von 1807 ist nördlich der Kitschburg der Linder Broich abgebildet, der sich bis zur Aachener Straße erstreckte und eine allseits geschlossene Hohlform im Verlauf einer ehemaligen Rheinrinne (westlicher Arm des Lindenthaler Rinnensystems) eingenommen hat. Da das DGM zwischen dem Rand der uMT und dem Linder Broich ein stetiges Gefälle aufweist, wird sich das Wasser des Frechener Bachs dort gesammelt haben. Ab etwa 1840 verlandete das sumpfige Gelände immer mehr, bis zuletzt nur noch ein zehn Meter breites Gewässer an der Stelle der heutigen Kitschburger Straße übrig blieb. Als der Stadtwald angelegt wurde ist dieses dann verfüllt worden.

4.2. Gleueler Bach

Sein Quellbereich ist im Zuge der Braunkohletagebaue um Hürth ab den 1930er Jahren vollständig umgestaltet worden. Bis dahin entsprang der Gleueler Bach mit zwei kleinen Ästen 1,6 km nordwestlich des alten Ortes Berrenrath bei Ursfeld – das heutige Berrenrath ist eine Neuansiedlung aus den 1950er Jahren. Heute befindet sich dort der Weiler Berrenrath, der auf dem rekultivierten Gebiet des früheren Abbaufeldes Louise neu errichtet worden ist. Bei Gleuel verlässt der Bach die Ville und fließt heute oberirdisch über Sielsdorf zum ehemaligen Gut Horbell. Sielsdorf liegt auf dem 4,36 km² großen und bis drei Meter mächtigen Schwemmfächer, in den sich eine etwa ein Meter tiefe Rinne eingeschnitten hat. In ihr verläuft bis heute der Gleueler Bach. Das Volumen des Schwemmfächers beträgt 0,015 km³.

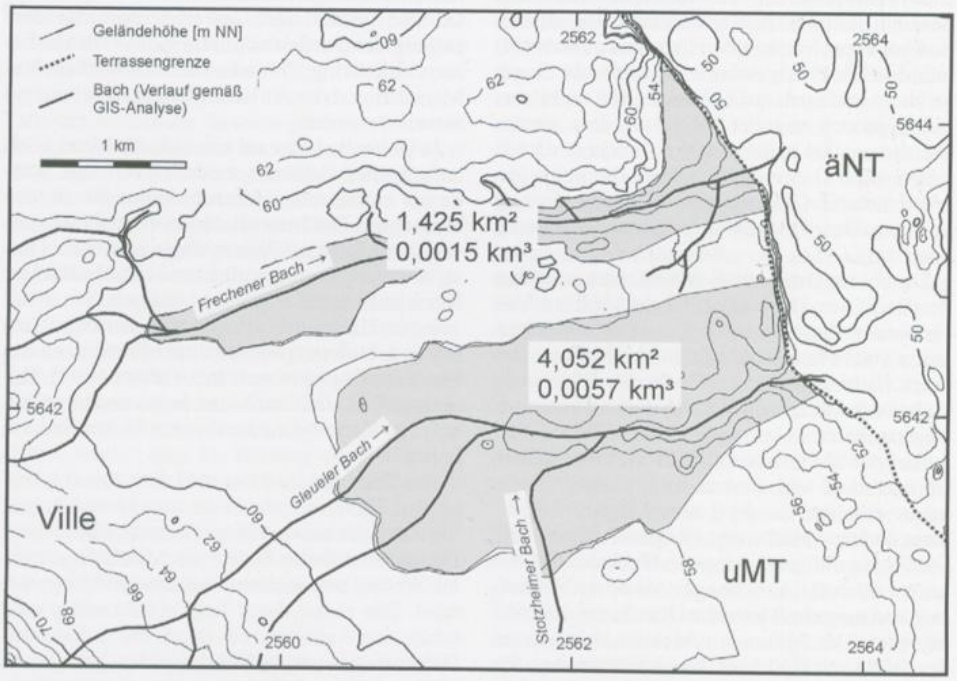

Abbildung 2. Vergleich der Unterläufe des Frechener Bach- und Gleueler Bach-Systems. In grau unterlegt sind die Flächen eingetragen, die von den Bächen in die uMT eingetieft worden sind.

Figure 2. The lower reaches of the drainage system of the Frechen and Gleuel brook. Grey areas indicate the regions incised into the Untere Mittelterrasse (uMT).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Bereits für das Mittelalter ist anzunehmen, dass ab dem Gut Horbell der Bach in einem künstlichen Kanal ostwärts geführt wurde. Dies belegen Dokumente für den Betrieb zweier Wassermühlen in Kriel aus dem Jahre 1155 (KÖHLER 1941). Das natürliche Tal des Gleueler Baches ist auf der Terrassenfläche der uMT östlich des einstigen Gutes Horbell im DGM sowie noch heute im Gelände gut erkennbar. Das 2,6 km lange Trockental ist bis sechs Meter tief in die Deckschichten-überkleidete Oberfläche der uMT eingetieft und etwa 250 m breit. Auf dem Areal der Kleingartenkolonie "Kletterrose" erreicht das Tal den Rand der uMT und ist ab da morphologisch nicht mehr nachweisbar. Ein Schwemmfächer ist nicht vorhanden. Vermutlich hat sich das Wasser in der ehemaligen Rheinrinne der äNT zwischen Beethovenpark und Kriel gesammelt (Lindenthal, Bereich der Simmerer Str.).

Um die Täler des Frechener und Gleueler Baches im Bereich der uMT quantitativ vergleichen zu können, wurde eine in einer Höhe von 58 m NN liegende Modellfläche mit dem DGM verschnitten und das unterhalb dieser Höhe liegende Gelände berechnet (Abb. 2). Die 58 m-Modellfläche repräsentiert die Oberfläche der uMT einschließlich der Deckschichten und orientiert sich an den höchsten Kuppen in der näheren Umgebung der Täler, lässt jedoch die Anhöhen nördlich des Frechener Baches, die durch die Schwemmsedimente aufgebaut sind, unberücksichtigt. Es werden damit die durch die fluviatile Erosion ausgeräumte Fläche und das Volumen beider Täler erfasst. Die 58 m-Modellfläche ist um 0,25 ‰ nach Norden geneigt, um das primäre Oberflächengefälle der uMT zu berücksichten. Durch die Flächenberechnung wird ein etwa 3,5 km langer Abschnitt beider Täler westlich der uMT-Kante erfasst, der den Unterlauf beider Bachtäler bis zu ihrem Ende an der Terrassenkante darstellt.

Es zeigt sich, dass der Gleueler Bach eine Fläche von 4,052 km² einnimmt und das Talvolumen 0,0057 km³ beträgt. Die entsprechenden Werte für den Frechener Bach lauten 1,425 km² bzw. 0,0015 km³. Damit ist das Tal des Gleueler Baches um einen Faktor von 2,8 ausgedehnter und das erodierte Sedimentvolumen um das 3,8-fache höher als beim Frechener Bach. Die fluviatile Eintiefung im Bereich der uMT beträgt bei beiden Tälern maximal sechs Meter. Da die Einzugsbereiche beider Bäche vergleichbar groß sind, könnte dies für ein höheres Alter des Gleueler gegenüber dem Frechener Tal sprechen.

Bis zum Ende des 19. Jh. speiste der Bach zwei Mühlenteiche in Deckstein, von denen der nördliche nachfolgend für wenige Jahrzehnte als Kahnweiher innerhalb eines Erholungsparks (Cöln-Lindenthaler Vergnügungspark) genutzt wurde. Für 1155 ist nachgewiesen, dass in Kriel, das auf der äNT liegt, zwei Mühlen mit dem Wasser des Gleueler Baches betrieben wurden (KÖHLER 1941). Dies zeigt, dass die mittlere Wasserführung für einen kontinuierlichen Betrieb von Wassermühlen ausgereicht hat. Von Kriel leitete man das Wasser über den Antoniusweiher auf dem Gebiet der heutigen Universitätsklinik Lindenburg (Lindenthal, Gleueler Str. – Robert-Koch-Str.) in einen Teich am ehemaligen Weyerhof, der sich nahe dem heutigen St. Elisabeth-Krankenhaus (Lindenthal, Bachemer Straße) befunden hat. Gemäß historischer Karten bestand er bis in die 1880er Jahre und trug die Bezeichnungen Weyerkaul oder Kreuzkaul (SASS & BISCHOFS 1994). In diesen mündete gemäß einer Karte von 1883 in DOPPELFELD (1961: Taf. 16) ein aus Süden einmündender Kanal, der eine Verbindung zum Duffesbach herstellte.

4.3. Duffesbach (auch Efferer oder Hürther Bach)

Der Duffesbach besaß sein Quellgebiet im Bereich des heutigen Goldenberg-Werks bei Hürth-Knapsack und wurde einst aus mehreren Quellästen gespeist. Auf der TK 25 von 1893 (5107, Blatt Brühl) ist das Areal noch in nahezu unverändertem Zustand dargestellt. Auf der GK 25 von 1930 nehmen das 1912 bis 1928 errichtete Werk und die ausgedehnten Tagebaue bereits den gesamten Quellbereich des Duffesbachs ein. Bis Hermülheim folgte der Bach dem natürlichen Talverlauf und wurde dort entlang der Severinusstraße nach Norden in ein künstliches Gerinne abgeleitet. Heute wird er im Wesentlichen von geklärten Abwässern der anliegenden Kraftwerke gespeist und verläuft nordostwärts durch Hürth. Der Taleinschnitt, in dem sich Hürth befindet, ist mit einer Höhendifferenz von mehr als 25 m zu den umgebenden Anhöhen sehr markant ausgeprägt, die Neigung des Südhangs erreicht 12 Grad. Diese Werte lassen auf eine zeitweilig hohe Wasserführung und entsprechende Erosionswirkung des Duffesbachs schließen.

Vor dem Talausgang bei Hürth erstreckt sich ein ca. 1,41 km² großer Schwemmfächer auf der uMT mit einem Sedimentvolumen von 0,004 km³. Von hier fließt heute der Duffesbach in einem geradlinig geführten, offenen Kanal nach Efferen, dann weiter bis zum Militärring. Er ist ab dort verrohrt und folgt der Luxemburger Straße stadteinwärts bis zum Eifelplatz. Hier wird er in die Kanalisation eingeleitet, wurde je-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

doch vermutlich bereits zu römischer Zeit offen an der südlichen Stadtmauer vorbei zum Rhein geleitet. Nach der zweiten mittelalterlichen Stadterweiterung 1180 trat der Bach am Bachtor in das befestigte Stadtgebiet ein und versorgte hier die Landwirtschaft (besonders Viehzucht, Wein-, Gemüseanbau) sowie Handwerksbetriebe mit Wasser. Die heutigen Straßenbezeichnungen Am Weidenbach, Rothgerberbach, Blaubach und Mühlenbach zeigen seinen Verlauf an. Der Filzengraben folgt in Verlängerung des Baches dem römischen Durchstich durch die der römischen Stadt vorgelagerte Rheininsel.

Bis ins 19. Jahrhundert wurden der Schwarze Weiher (Klettenberg, Scherfginstraße), zwei kleine Teiche am früheren Klettenberg (Klettenberg, Hardtstraße) und die Fischteiche des Weißhauses (Sülz, Luxemburger Straße) vom Duffesbach gespeist. Ein Schleifkotten wurde bis zum ausgehenden 19. Jh. an der Berrenrather Straße (nahe der heutigen Autobahnunterführung) betrieben. Der Teich des Klettenberg-Parks, der im Bereich einer oben bereits erwähnten Rheinrinne auf der äNT liegt und 1905 innerhalb einer Kiesgrube angelegt wurde, erhält bis heute sein Wasser vom Duffesbach.

4.4. Stotzheimer Bach

Der Stotzheimer Bach ist beim alten Ort Berrenrath dort entsprungen, wo sich heute das westliche Ufer des Otto-Maigler-Sees befindet. Vom Kloster Burbach fließt der Bach heute über die Orte Burbach und Stotzheim nach Efferen, wo er in den Südlichen Randkanal eingeleitet wird. Von seiner Quelle bis Stotzheim hieß er früher auch Burbach oder Bornbach. Ein Schwemmfächer lässt sich im DGM nicht erkennen, dafür führt eine schmale, heute trockene Rinne nach Nordosten, die eines der natürlichen Gerinne des Stotzheimer Baches darstellen könnte. Heute wird er nördlich daran vorbei geführt – in der verlassenen Rinne verläuft die Kreisstraße 2 von Efferen nach Burbach. Vor Anlage des Südlichen Randkanals in den 1950er Jahren wurde der Stotzheimer Bach offen zum Ortsrand von Efferen geführt und von dort kanalisiert in den Duffesbach geleitet. Bis zur Mitte des 19. Jh. strömte der Bach entlang der heutigen Esserstraße zu seiner Mündung in den Duffesbach, die an der Ecke zur Bachstraße gelegen hat.

4.5. Kendenicher Bach

Ein ephemeres Gewässer mit dem Namen Kendenicher Bach befindet sich zwischen den Orten Kendenich und Fischenich. Über seinen Verlauf gibt erstmals die preußische Uraufnahme von 1845 Auskunft, wenngleich der nur 1,7 km lange Bach sicherlich schon früher existiert hat. Die GK 25 von 1930 (5107, Blatt Brühl) weist im oberen Bereich des Tälchens Kolluvien auf, die ungefähr bei der Höhenlinie 80 m NN und damit 20 Höhenmeter oberhalb der Oberfläche der uMT enden. Das offene Gewässer endet seit dem ausgehenden 19. Jh. im Graben der Bahnstrecke Köln – Brühl.

4.6. Weiler Bach

Der Weiler Bach ist ein kleiner Wasserlauf, der südlich von Fischenich von einer Quelle gespeist wird. Der Bach fließt in Richtung Meschenich, jedoch zeigt bereits die Tranchot-Karte von 1807, dass er den Ort nicht erreicht hat, sondern in einem Graben entlang der Straße Vochem – Meschenich nach 1,8 km auslief. Heute endet der Bach wenig östlich der Eisenbahnlinie Köln – Brühl. Da der Weiler Bach keine Zuflüsse besitzt, hat die nur geringe Wasserführung keinen Schwemmfächer auf der uMT entstehen lassen. Das Wasser versickerte vor der Regulierung auf der Terrassenfläche. Möglicherweise ist die markante, etwa vier Meter tiefe Einkerbung am Terrassenrand der uMT südlich von Meschenich (Weststraße) einst durch das Wasser des Weiler Baches entstanden.

5. Das natürliche Gewässernetz: Ergebnisse der Reliefanalyse

Mit GIS-gestützter Oberflächenmodellierung und -auswertung wurde das Entwässerungssystem errechnet, das sich ohne Beeinflussung durch den Menschen auf dem Relief im Westen von Köln entwickeln würde. Grundlage hierzu war ein DGM, das den nahezu unveränderten Landschaftszustand darstellt. Durch den Vergleich der Ergebniskarten mit dem heutigen Zustand werden künstliche Veränderungen und unklare Bachverläufe besonders im Bereich der uMT erkennbar. Im Untersuchungsgebiet zwischen Frechen und Fischenich haben sich demnach drei Bachsysteme herausgebildet, die mit einem weit verzweigten Zuflussnetz das Quell- und Oberflächenwasser der östlichen Ville aufgenommen und nach Nordosten abgeführt haben (Abb. 3).

Das nördlichste wird nachfolgend als Frechener Bach-System bezeichnet. Das Wasser seiner Quelläste vereinigte sich bis zum ausgehenden 19. Jh. beim Haus Vorst und floss von dort über den Stüttgerhof nach Hohenlind ab. Im Bereich der Dürener Straße zwischen der Autobahn A4 und dem Stüttgenweg nahm der Bach

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

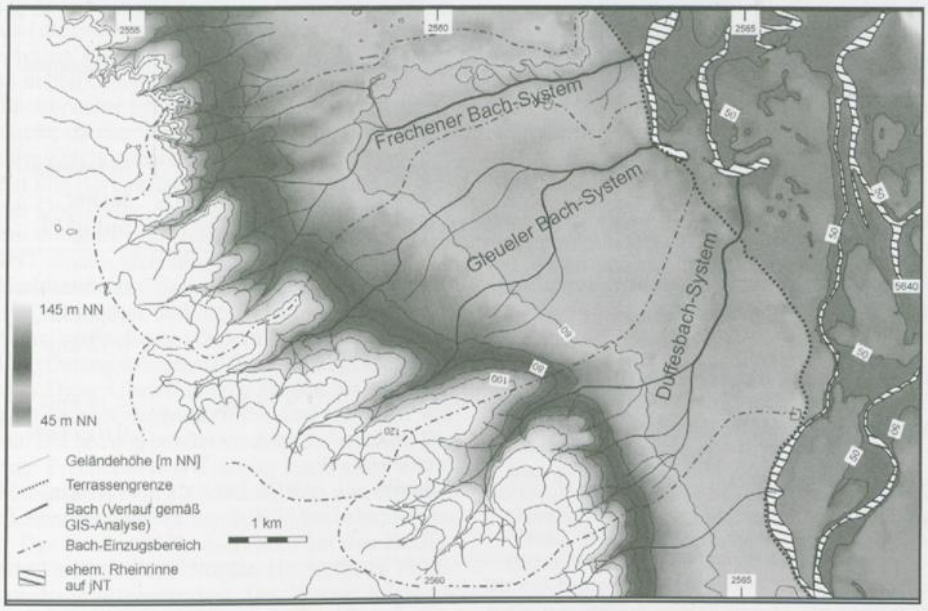

Abbildung 3. Die natürlichen Bachsysteme des südwestlichen Umlandes von Köln aufgrund der GIS-gestützten Reliefauswertung.

Figure 3. The three natural brook systems in the western vicinity of Cologne derived from GIS-supported analyses of the surface.

das Wasser mehrerer kurzer Tälchen aus Norden auf. Das Einzugsgebiet betrug insgesamt etwa 20,3 km² (Tab. 1). Durch die Modellierung wird die Möglichkeit offen gelassen, ob das Wasser auf dem Niveau der äNT entweder nach Norden (Lindenthal, Morsdorfer Straße) oder nach Nordosten abgelaufen ist. In beiden Fällen hätte es sich in flachen Geländedepressionen ehemaliger Rheinrinnen gesammelt. Die GK 25 von 1930 (5007, Blatt Köln) weist nur für das Gebiet zwischen Hohenlind und dem östlichen Stadtwald Kolluvien aus, so dass der Frechener Bach sehr wahrscheinlich dort in die Niederung Linder Broich gemündet ist. Das Tal des Frechener Bach-Systems ist noch heute zwischen Haus Vorst und Hohenlind in einer Länge von 3,6 km erhalten.

Nach Süden schließt sich das Gleueler Bach-System mit einem Einzugsgebiet von 30 km² an. Es wurde gemäß der Modellierung hauptsächlich durch die Quellbereiche um Berrenrath – Gleuel und westlich von Burbach gespeist. Der letzgenannte Zufluss ist mit dem Oberlauf des heutigen Stotzheimer Baches identisch. Dieser verlief östlich des Ortes Stotzheim über die Mittelterrassenfläche nach Norden und speiste nicht wie in historischer Zeit den Duffesbach, sondern das Gleueler Bach-System. Bei der Windhund-Rennbahn (Lindenthal, Decksteiner Straße) erreichte er den nördlichen Zweig des Gleueler Bach-Systems. Eine flache Geländedepression ist dort noch heute erkennbar. Über 1,3 km strömte das Wasser dann in einem gemeinsamen, fünf Meter tiefen Tal zur Erosionskante der uMT. An ihrem Fuß sammelte es sich in einer Geländemulde (Kleingartenkolonie "Kletterrose" und Beethovenpark), die zum westlichen Arm der Lindenthaler Rheinrinne gehört. Auf den verfügbaren historischen Karten ist dort kein offenes Gewässer angegeben, denn der Gleueler Bach ist bereits bei seiner ersten urkundlichen Erwähnung 1155 n.Chr. in seinen künstlichen Lauf 700 m weiter nach Norden verlegt gewesen (Adenauer & Gröbe 1987). Die GK 25 von 1930 (5007, Blatt Köln) zeigt an der ursprünglichen Einmündung Kolluvien, die innerhalb einer nordwärts ziehenden Rheinrinne der äNT liegen. Dies macht einen Wasserablauf des Gleueler Bach-Systems nach Norden sehr wahrscheinlich.

Das Duffesbach-System entwässerte ein 20,3 km² großes Gebiet zwischen Hürth und Fischenich. Es unterscheidet sich von den drei Systemen am deutlichsten vom heutigen Bachver-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tabelle 1. Die natürlichen Bachsysteme des südwestlichen Umlandes von Köln aufgrund der GIS-gestützten Reliefauswertung.

Table 1. The characteristics of the drainage systems west of Cologne derived from the GIS-supported analyses of the surface.

	Haupt-Quellbäche	Einzugsbereich (Ville + uMT)	Länge bis E-Rand uMT	Schwemmfächer auf uMT
Frechener Bach-System	nördlich Frechen, Benzelrath, Bachemer Bach	20,3 km²	9,32 km	(vermutl.): 19,46 km² 0,12 km³
Gleueler Bach-System	Berrenrath-Gleuel, Stotzheimer Bach	30,0 km²	9,79 km	4,36 km² 0,015 km³
Duffesbach-System	Hürth-Knapsack, Kendenicher Bach	20,3 km²	8,74 km	1,41 km² 0,004 km³

lauf, denn die Abflussrichtung am Fuß der Ville war nach Osten und nicht – wie heute – nach Nordosten gerichtet. Dies zeigen die Modellierungsergebnisse, die im südlichen Ortsbereich von Hermülheim eine ostwärts gerichtete Rinne ausweisen. Der Befund wird durch die Morphologie des Schwemmfächers, dessen distale Bereiche nach Nordosten sowie nach Osten ausgerichtet sind, gestützt. Die Wasserscheide zum Gleueler Bach-System verläuft in dieser Gegend entlang des heutigen westlichen Bebauungsrandes von Hermülheim und Efferen. In der GK 25 von 1930 (5107, Blatt Brühl) ist an der Stirn des östlichen Ausläufers des Schwemmfächers ein Bereich eingetragen, in dem die Deckschichten der uMT bis auf die Terrassenoberfläche abgetragen sind. Historische Karten zeigen hier seit dem Beginn des 19. Jh. keinerlei Lehmabbau, so dass eine natürliche Struktur, die eine ehemalige Abflussrinne anzeigt, angenommen werden kann. Das schmale, bogenförmige Areal befindet sich zwischen den zwei Bahntrassen entlang der heutigen Hans-Böckler-Straße in Hermülheim und weist – in Verlängerung der Oberflächenstruktur des Schwemmfächers – nach Osten.

Am Bahnhof von Hermülheim erreichte der Hürther Quellast ein 400 m breites und zwei bis drei Meter tiefes Tal. Dieses beginnt 1,4 km weiter südlich unmittelbar am Fuß der Ville und nimmt dort den Kendenicher Bach auf. Dieser endet heute auf der uMT, stellte aber vormals den südlichen Zufluss des Duffesbach-Systems dar. Das gemeinsame Tal ist analog zum primären Oberflächengefälle der uMT nach Norden orientiert, sein Gefälle beträgt 1,9 ‰. Heute wird es durch die Bahnstrecke zwischen Kalscheuren und dem Containerbahnhof Eifeltor eingenommen und ist durch die Überbauung mit ausgedehnten Bahnanlagen nicht mehr erkennbar. Das Tal endete am Rand der uMT dort, wo sich heute die Unterführung des Militärrings unter der Güterbahnstrecke befindet. Mit einem Gefälle von 2,3 ‰ floss das Wasser des Duffesbach-Systems von hier aus nach Norden und sammelte sich in der ehemaligen Rheinrinne, die vom heutigen Klettenbergpark über den Beethovenpark zur Universitätsklinik Lindenburg verlief (östlicher Zweig der Lindenthaler Rheinrinne).

6. Schlussfolgerungen

Die Auswertung historischer Karten sowie GIS-gestützte Analyse des DGM haben neue Informationen zum natürlichen Entwässerungssystem des westlichen Kölner Umlandes und seiner anthropogenen Umgestaltung erbracht.

Aufgrund des natürlichen Reliefs haben sich zwischen Frechen und Fischenich drei Entwässerungssysteme entwickelt. Zur Unterscheidung zu den heutigen Bächen werden sie als Frechener Bach-System, Gleueler Bach-System und Duffesbach-System bezeichnet. Sie repräsentieren die durch Menschen nicht beeinflussten Bachläufe nebst ihrer Oberläufe in der Ville. Mit Ausnahme des Kendenicher Bachs sind sämtli-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

che Quellbereiche durch den Braunkohle-Abbau und die Siedlungstätigkeit verändert oder zerstört worden. In der Ville haben sich die Bäche ca. 25 m in den Untergrund eingeschnitten. Keines der Bachsysteme hat natürlicherweise den Rhein erreicht, da das Wasser in der äNT versickert ist oder sich in ehemaligen Rheinrinnen gesammelt hat und dort verdunstet oder versickert ist. Auf der Oberfläche der uMT sind Schwemmfächer des Gleueler und Duffesbachs erhalten, auf der äNT finden sich hingegen keine. Dies ist ein Hinweis darauf, dass die fluviatile Aktivität, die die Täler schuf und die Hauptmenge des Sediments verfrachtete, vor dem Ende der holozänen Überflutungsereignisse der äNT abgeschlossen war. Diese Überflutungen fanden bis zum Beginn der historischen Zeit statt und haben die von den Bächen abgesetzten Sedimente beseitigt. Die vom Frechener und Gleueler Bach angelieferte Menge lässt sich als Minimalwert aus den erodierten Talvolumina von 0,0072 km³ abschätzen.

Das Frechener Bach-System hat den Bachemer Bach und aus Norden ein weiteres Fließgewässer aufgenommen. Das Wasser folgte ab dem Haus Vorst dem auch heute noch bestehenden Tal bis Hohenlind und versickerte im Linder Broich, einem Abschnitt einer Rheinrinne auf der äNT. Der Frechener Bach existiert heute nur noch in einem Kanal gefasst zwischen Frechen und dem Militärring.

Das Gleueler Bach-System wurde ursprünglich durch zwei größere Ville-Zuflüsse gespeist. Der heutige Gleueler Bach folgt dem nördlichen von ihnen, der seinen Ursprung einst im Gebiet Berrenrath-Gleuel hatte. Der Stotzheimer Bach mündete bis zur Mitte des 20. Jh. in den Duffesbach und wird heute in den Südlichen Randkanal geleitet. Aufgrund der natürlichen Gefällsverhältnisse floss er jedoch ab Stotzheim nordwärts und stellte den südlichen Zufluss des Gleueler Bach-Systems dar. Bereits im Mittelalter wurde sein Unterlauf in einen nördlich gelegenen Kanal verlegt, der eine Mühle in Deckstein antrieb und mehrere Weiher in Lindenthal speiste.

Das Duffesbach-System erhielt ein Teil seines Wassers aus dem Gebiet um Hürth. Vor dem dortigen Talausgang liegt auf der uMT ein Schwemmkegel, von dem aus das Wasser nach Osten in ein 400 m breites Tal abfloss. Hier mündete der Kendenicher Bach ein, der den südlichen Zufluss des Duffesbach-Systems darstellte. Das Tal verlief von Hermülheim nordwärts bis zum Militärring und wird heute von der Eisenbahntrasse eingenommen. Das Wasser des Duffesbach-Systems sammelte sich in einer ehemaligen Rheinrinne in Klettenberg. Der in Hürth-Knapsack entspringende Zufluss wurde vermutlich bereits seit der Antike in einem Kanal südlich an der Innenstadt vorbei zum Rhein geleitet. Dies war möglicherweise der Anlass, den Stotzheimer Bach nach Süden zum Duffesbach zu leiten, um die nutzbare Wassermenge zu erhöhen.

Danksagung

Der Verfasser dankt den Mitarbeitern des Umweltamtes der Stadt Köln, allen voran Herrn Dr. R. Dietmar und M. Günther für die Unterstützung sowie die Erlaubnis, das Archiv des Amtes nutzen zu dürfen.

Literatur

Adenauer & Gröbe (1987): Lindenthal. – Köln (Bachem Verlag), 171 S.

Ahorner, L. (1962): Untersuchungen zur quartären Bruchtektonik der Niederrheinischen Bucht. – Eisz. u. Geg. **13**, 24–105

Becker-Haumann, R. (2005): Anwendungen der Geoinformatik für die hochauflösende 3D-Modellierung fluviatiler Terrassenkörper. – Stuttgart (Schweizerbart), 330 S.

Becker-Haumann, R. (in Vorb.): Reliefentwicklung und Hochwassergefährdung des linksrheinischen Köln für die Zeit vor der Besiedlung – ein Beitrag der GIS-gestützten 3D-Modellierung.

Bernhardt (1986): Die linearbandkeramische Siedlung von Köln-Lindenthal. Eine Neubearbeitung. – Kölner Jb. für Vor- und Frühgeschichte **18/19**, 7–166

Boenigk, W. & Frechen, M. (2006): The Pliocene and Quaternary Fluvial archives of the Rhine System. – Quat. Sci. Rev. **25 (5/6)**, 550–574

Doppelfeld, O. (1961): Über die wunderbare Größe Kölns. – Köln (Steimel-Verlag), 48 S.

Fränzle, O. (1969): Zertalung und Hangbildung im Bereich der Süd-Ville. – Erdkunde, **23**, 1–9

Hinze, C., Jerz, H., Menke, B & Staude, H. (1989): Geogenetische Definitionen quartärer Lockergesteine für die Geologische Karte 1:25.000 (GK 25). – Geol. Jb. **112**, 243 S.

Janus, U. (1988): Löß der südlichen Niederrheinischen Bucht. – Kölner Geogr. Arb. **49**, 174 S.

Klostermann, J. (1992): Das Quartär der Niederrheinischen Bucht. – Krefeld (Geolog. Landesamt NRW), 200 S.

Köhler, H. (1941): Köln – Natürliche Grundlagen des Werdens einer Großstadt. – Berlin (Volk und Reich Verlag), 186 S.

Meyer, W. & Stets, J. (1998): Junge Tektonik im Rheinischen Schiefergebirge und ihre Quantifizierung. – Z. dt. Geol. Ges. **149**, 359–379

Reineck, H.-E. & Singh, I.B. (1975): Depositional Sedimentary Environments. – Berlin (Springer-Verlag), 439 S.

Sass, A. & Bischofs, T. (1994): Mehr als nur "Kwartier Latäng". Leben am Rathenauplatz. – Köln (Bachem Verlag), 190 S.

Scheffer, F. & Schachtschabel, P. (1992): Lehrbuch der Bodenkunde. 13. Auflage – Stuttgart (Enke Verlag), 489 S.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

SCHULZ, W. (2007): Die Kolluvien der westlichen Kölner Bucht. – Diss. Univ. zu Köln, 219 S.

SCHWARZ, U. (2005): Köln und sein Umland in alten Karten. – Köln (Emons Verlag), 152 S.

THOSTE, V. (1974): Die Niederterrassen des Rheins vom Neuwieder Becken bis in die Niederrheinische Bucht – Diss. Univ. zu Köln, 130 S.

WINTER, K.-P. (1968): Die Untere Mittelterrasse im Südteil der Niederrheinischen Bucht. – Sonderveröff. geol. Inst. Univ. Köln **15**, 138 S.

YOO, Y. (2008): Computergestützte Auswertung, Modellierung und Visualisierung der quartären Mittelterrassen und Niederterrassen in der südlichen Niederrheinischen Bucht durch Programmierung von ArcView. – Diss. Univ. zu Köln, 277 S.

Anschrift des Autors:
PD Dr. RAIMO BECKER-HAUMANN, Geographisches Institut der Universität zu Köln, Albertus-Magnus-Platz, D-50923 Köln

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Decheniana

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: 163

Autor(en)/Author(s): Becker-Haumann Raimo

Artikel/Article: Das Gewässernetz des linksrheinischen Köln - Ergebnisse zu seiner natürlichen Entwicklung aufgrund historischer Karten und GIS-gestützter Reliefauswertung 210-212