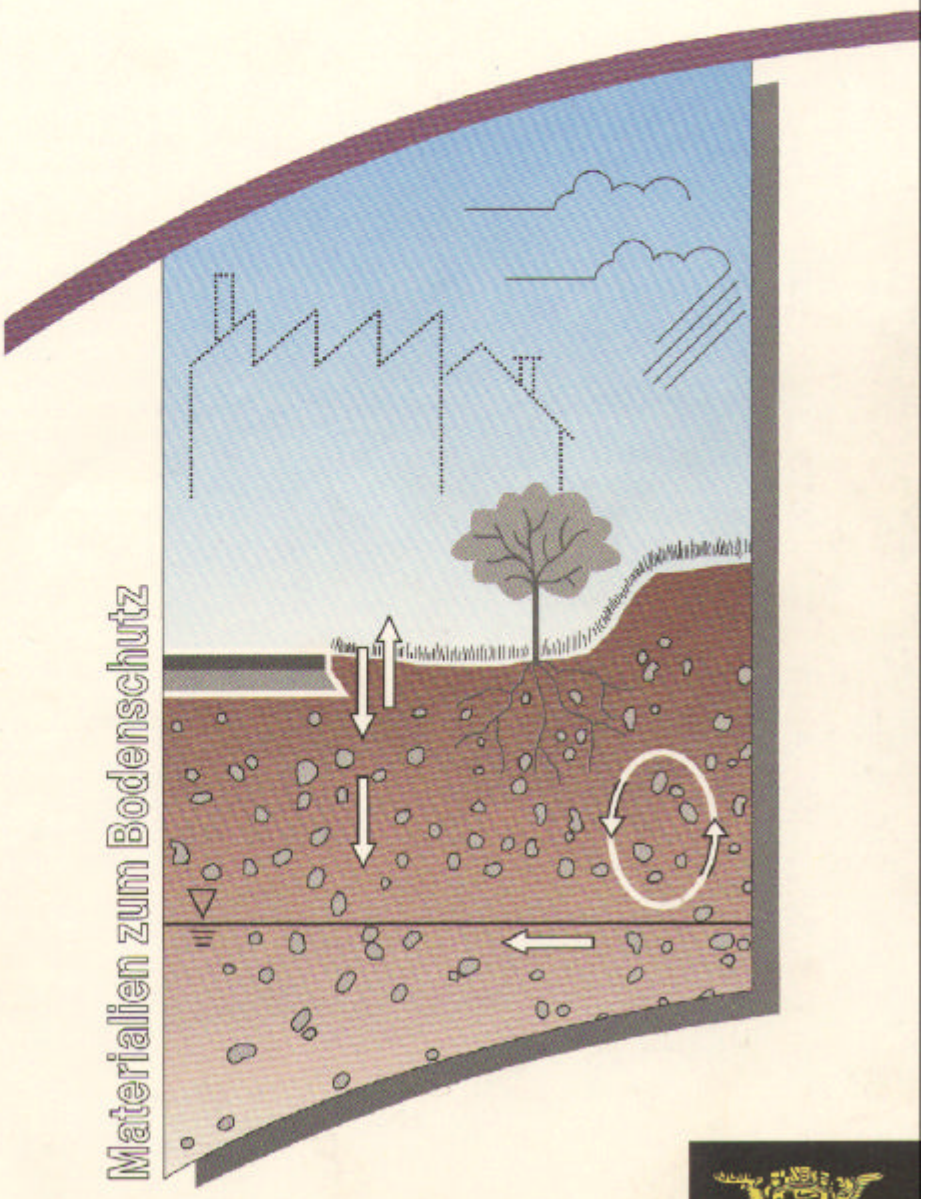
BADEN-
WÜRTTEMBERG

Zentraler Fachdienst Wasser – Boden – Abfall – Altlasten bei der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 6

Handbuch Boden

Moore und Anmoore in der Oberrheinebene



Materialien zum Bodenschutz

BODEN
ABFALL
ALTLASTEN

MINISTERIUM
FÜR UMWELT
UND VERKEHR

BofaWeb

Bodenschutzfachinformation im WWW

IMPRESSUM

Herausgeber:	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Verfasser:	Dipl.-Biologe Konrad Raab Scharnhäuserstr. 46, 70794 Filderstadt
Bearbeitung:	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg Abteilung 5 - Boden, Abfall, Altlasten Referat 51 Bodenschutz Dr. V. Schweikle
Umschlaggestaltung:	Christel Klenk, 74889 Sinsheim
Fotos:	Konrad Raab
Karten:	Darstellung auf der Grundlage der Topographischen Karte 1:100 000 Ausschnitt aus Blatt C 6714, C 7114, C 7510, C 7514, C 7910 und C 8310 mit Erlaubnis des Landesvermessungsamtes Baden-Württemberg vom 24.07.97, Az.: 5.13/1432

Karlsruhe 1997

Bei diesem Ausdruck handelt es sich um eine Adobe Acrobat Druckvorlage. Abweichungen im Layout vom Original sind rein technisch bedingt.
Der Ausdruck sowie Veröffentlichungen sind - auch auszugsweise- nur für eigene Zwecke und unter Quellenangabe des Herausgebers gestattet.

Moore und Anmoore in der Oberrheinebene

Herausgeber:

Landesanstalt für Umweltschutz
Baden - Württemberg

Zusammenfassung

Moore sind, durch Wasserüberschuß bedingt, stickige Standorte, in denen Vegetationsreste (Sproßteile, Samen, Pollen) über die Jahrtausende hinweg akkumuliert wurden. Anhand dieser Vegetationsreste läßt sich die Vegetationsgeschichte und daraus wiederum die Klimageschichte rekonstruieren. Kenntnisse über das Landschaftselement „Moor“ sind für die Nutzungsplanung von Landschaften notwendig und für die historische Vegetations-, Siedlungs- und Klimaforschung nützlich.

In den Jahren 1989 bis 1995 wurden im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg mit Mitteln des Ministeriums für Umwelt und Verkehr die Moore und Anmoore in der Oberrheinebene erhoben. Mit Hilfe topographischer, geologischer und standortskundlicher Karten wurden potentielle Moorflächen ermittelt und durch Geländebegehung identifiziert. Aufgefundene Moore und bis < 1 m überdeckte Moore wurden im Raster abgebohrt, Fläche, Mächtigkeit, Schichtenfolge und Torfeigenschaften erfaßt.

131 Moore und Anmoore mit einer Gesamtfläche von 3.121 ha wurden kartiert; davon sind 48% Niedermoor, 28% mineralisch überdecktes Niedermoor, 17% Anmoor und 7% mineralisch überdecktes Anmoor. Genutzt werden 21% der kartierten Fläche als Grünland, 29% als Acker, 38% als Wald und 12% als Brache.

Im vorliegenden Materialienband wird das Untersuchungsgebiet u.a. bezüglich Geologie, Klima und Morphologie kurz beschrieben. Die unterschiedlichen Moortypen werden vorgestellt, Genese, Mächtigkeit, Schichtenfolge, Torfeigenschaften und aktueller Zustand der 131 kartierten Moore und Anmoore sind dokumentiert. Bei bedeutenden und typischen Mooren wird die detaillierte Beschreibung durch Schnitte, Detailskizzen und Fotos ergänzt.

Inhalt

ZUSAMMENFASSUNG **1**

EINFÜHRUNG **3**

1. UNTERSUCHUNGSGEBIET **4**

1.1 GEOGRAPHISCHE LAGE 4
1.2 GEOLOGIE DES OBERRHEINGRABENS 5
1.3 KLIMA 6
1.4 NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG 7
1.5 MORPHOLOGIE DER BADISCHEN OBERRHEINEBENE UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE MOORENTWICKLUNG 8

2. GESCHICHTE DER UNTERSUCHUNGEN **12**

3. UNTERSUCHUNGSMETHODEN **13**

3.1 DEFINITIONEN 13
3.2 VORGEHENSWEISE FÜR MOORSUCHE UND -KARTIERUNG 14

4. ENTWICKLUNG UND ZUSTAND DER MOORE **15**

4.1 MOORTYPEN UND IHRE VERBREITUNG 15
4.2 MINERALISCHE DECKSCHICHTEN 18
4.3 ZUSTAND DER MOORE 20
4.4 ALTERSDATIERUNGEN 21

5. DIE KARTIERTEN MOORE **23**

5.1 ÜBERSICHT ÜBER DIE LAGE DER KARTIERTEN MOORE 23
5.2 ÜBERSICHT ÜBER DIE FLÄCHEN UND DIE NUTZUNG DER MOORE 23
5.3 DIE UNTERSUCHTEN MOORE 40

6. LITERATUR **127**

INDEXVERZEICHNIS **132**

ABBILDUNGSVERZEICHNIS **133**

TABELLENVERZEICHNIS **134**

Einführung

Mooraufnahmen wurden in Baden-Württemberg um 1910 durch K. PAULUS begonnen und bis 1948 nur spärlich ergänzt. Von GÖTTLICH wurden dann in den Jahren 1967 - 1979 detaillierte Untersuchungen durchgeführt. Das Material besteht aus dem Moorkataster (meist 1 : 2 500) und der Moorkarte (1 : 50 000), von der 13 Blätter erschienen sind. Bearbeitet wurden der Süden Württembergs (Allgäu/Oberschwaben) und das Bodenseegebiet (Stand der Moorkarte siehe /14/ GÖTTLICH 1990, Abb. 38). Als 1989 die Moorkartierung weitergeführt werden sollte, wurden aufgrund ihrer hochgradigen Gefährdung zunächst die Moore der Oberrheinebene ins Auge gefaßt und den ebenfalls noch nicht kartierten Mooren des Schwarzwaldes vorgezogen. Deshalb erteilte die Landesanstalt für Umweltschutz, Karlsruhe, 1989 den Auftrag zur Kartierung der Moore und Anmoore im badischen Teil der Oberrheinebene. Diese wurde in den Jahren 1989 - 1995 durchgeführt.

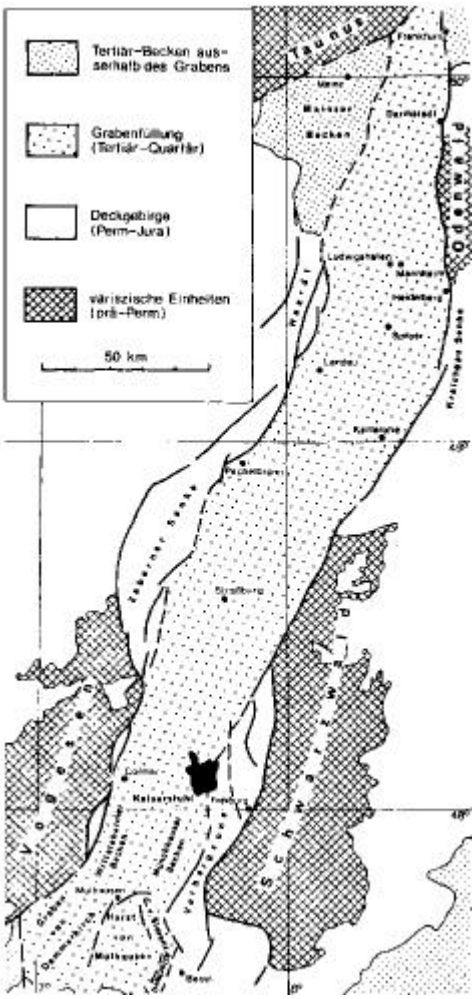
1. Untersuchungsgebiet

1.1 Geographische Lage

Das Untersuchungsgebiet umfaßt den badischen Teil der Oberrheinebene. Diese erstreckt sich auf 300 km Länge vom Jura südlich Basel bis zum Rheinischen Schiefergebirge nordwestlich Frankfurt in einer Breite von ungefähr 40 km. Der leicht geschwungene Verlauf hat die generelle Richtung SSW-NNO, im nördlichen Drittel biegt der östliche Rand auf S-N-Richtung um. Der badische Teil liegt östlich des Rheins und reicht von der Südgrenze bis etwas über den Neckar hinaus, er hat eine Länge von 240 km. Die Oberfläche senkt sich von 280 m ü. NN im Süden auf 90 m ü. NN an der hessischen Grenze.

Geprägt wird die Ebene durch die seitlichen Randgebirge, die im Schwarzwald und den Vogesen Höhen über 1200 m, im Odenwald und Pfälzer Wald über 500 m erreichen. Im Bereich von Einsenkungen (Kraichgau, Pfalzburger Senke) wird sie nur von Hügelland begleitet (Abb. 1).

Abb. 1: Übersichtskarte des Oberrheingrabens und angrenzender Gebiete. Nach /45/ PFLUG 1982



1.2 Geologie des Oberrheingrabens.

Die Oberrheinebene entstand durch das Einbrechen eines Grabens bei gleichzeitiger Anhebung seiner Flanken. Beginnend im Obereozän belegen die bis zu 3500 m mächtigen tertiären Sedimente die Grabenentwicklung. Im Quartär lassen sich in Warmzeiten entstandene feinklastische Sedimente und Torfe von kaltzeitlichen Bildungen (Sand und Kies) unterscheiden (/2/ BARTZ 1982) (Abb. 2 und 3).

Abb. 2: Querschnitt durch den Oberrheingraben im Rhein-Neckar-Gebiet. Nach Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung Rhein-Neckar-Raum 1980 (/12/ GEYER & GWINNER 1986)

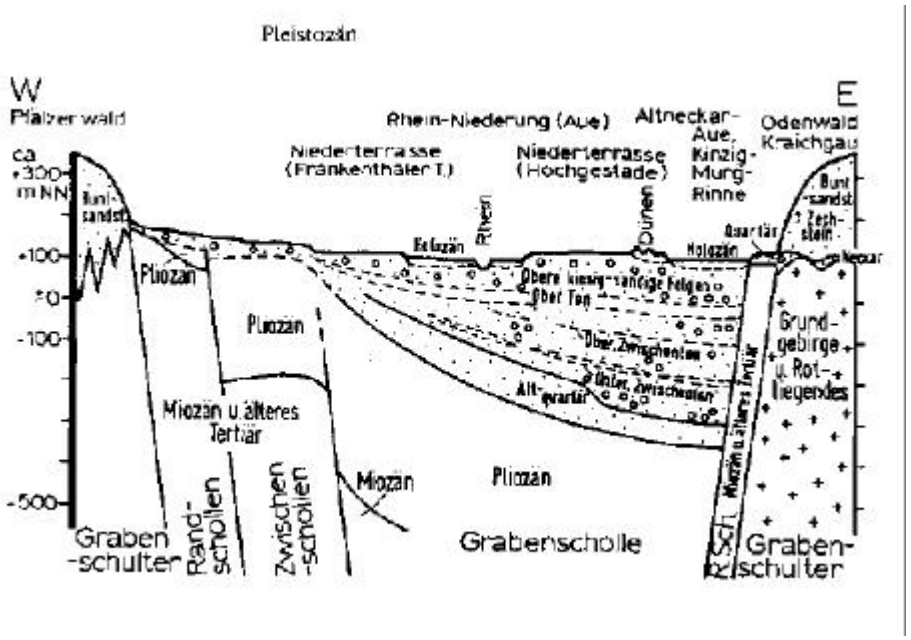
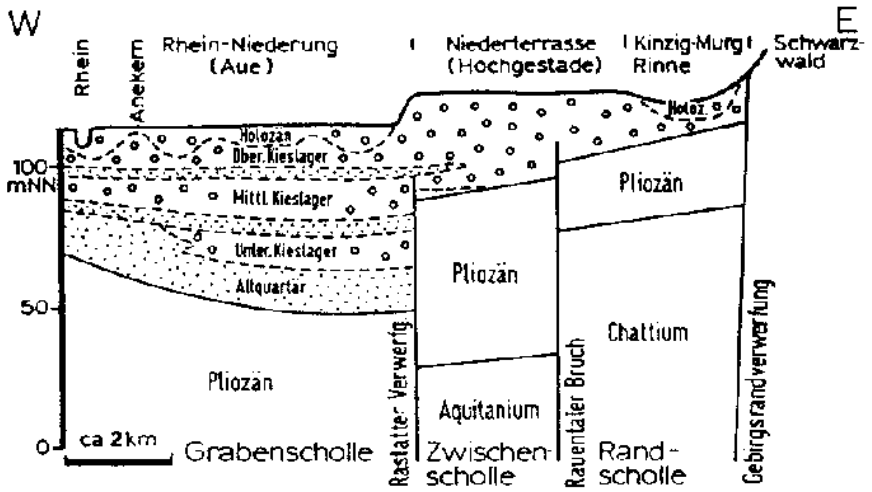


Abb. 3: Querschnitt durch den Oberrheingraben im Gebiet um Rastatt. Nach Hydrogeologische Karte Bad. Württ., Oberrheingebiet, Raum Rastatt 1979 (/12/ GEYER & GWINNER 1986)



1.3 Klima

(Daten aus /6/ Deutscher Wetterdienst 1957)

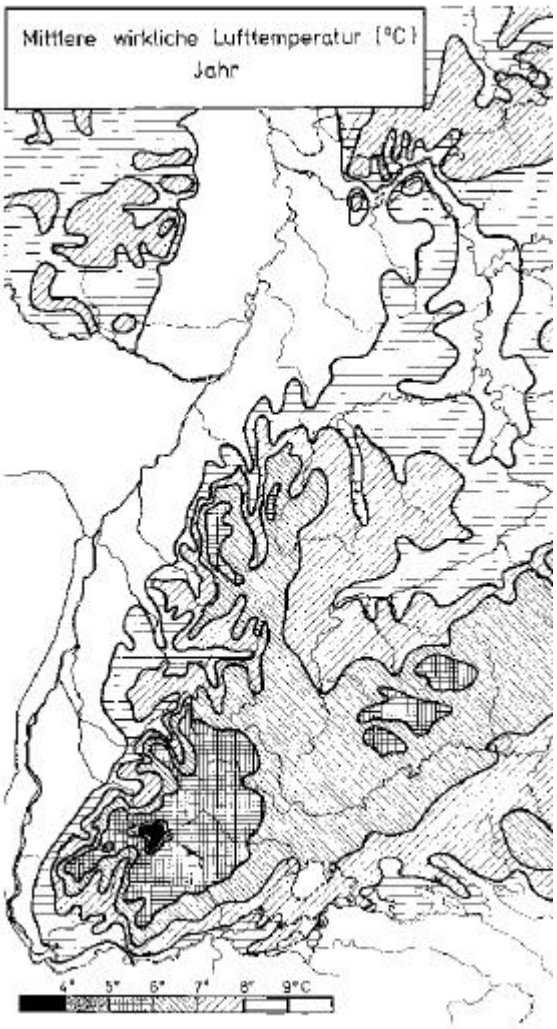


Abb. 4: Jahresmittel der Lufttemperatur (aus HÖLZINGER 1981 /21/)

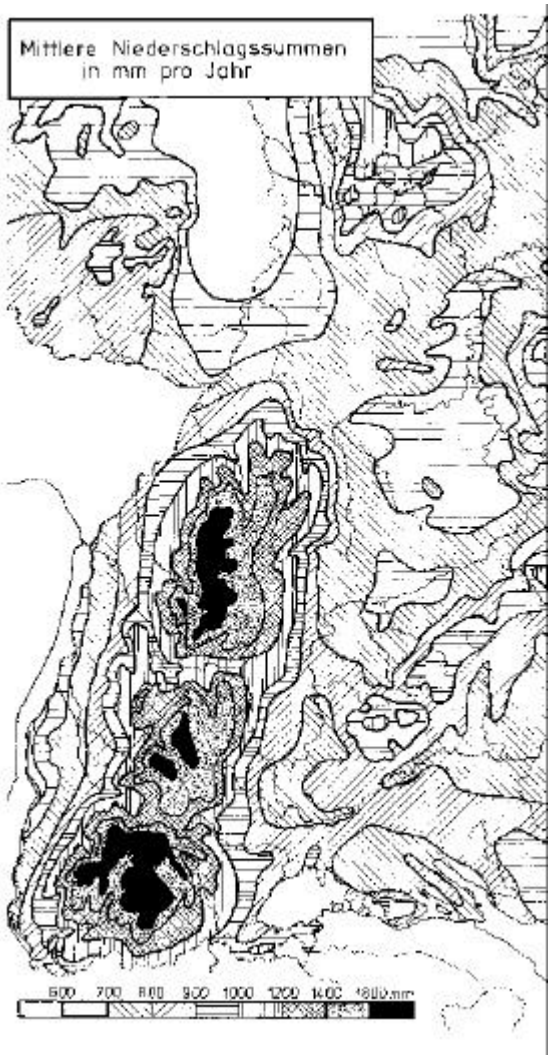


Abb. 5: Mittlere Jahresniederschlags-summen (aus HÖLZINGER 1981/21/)

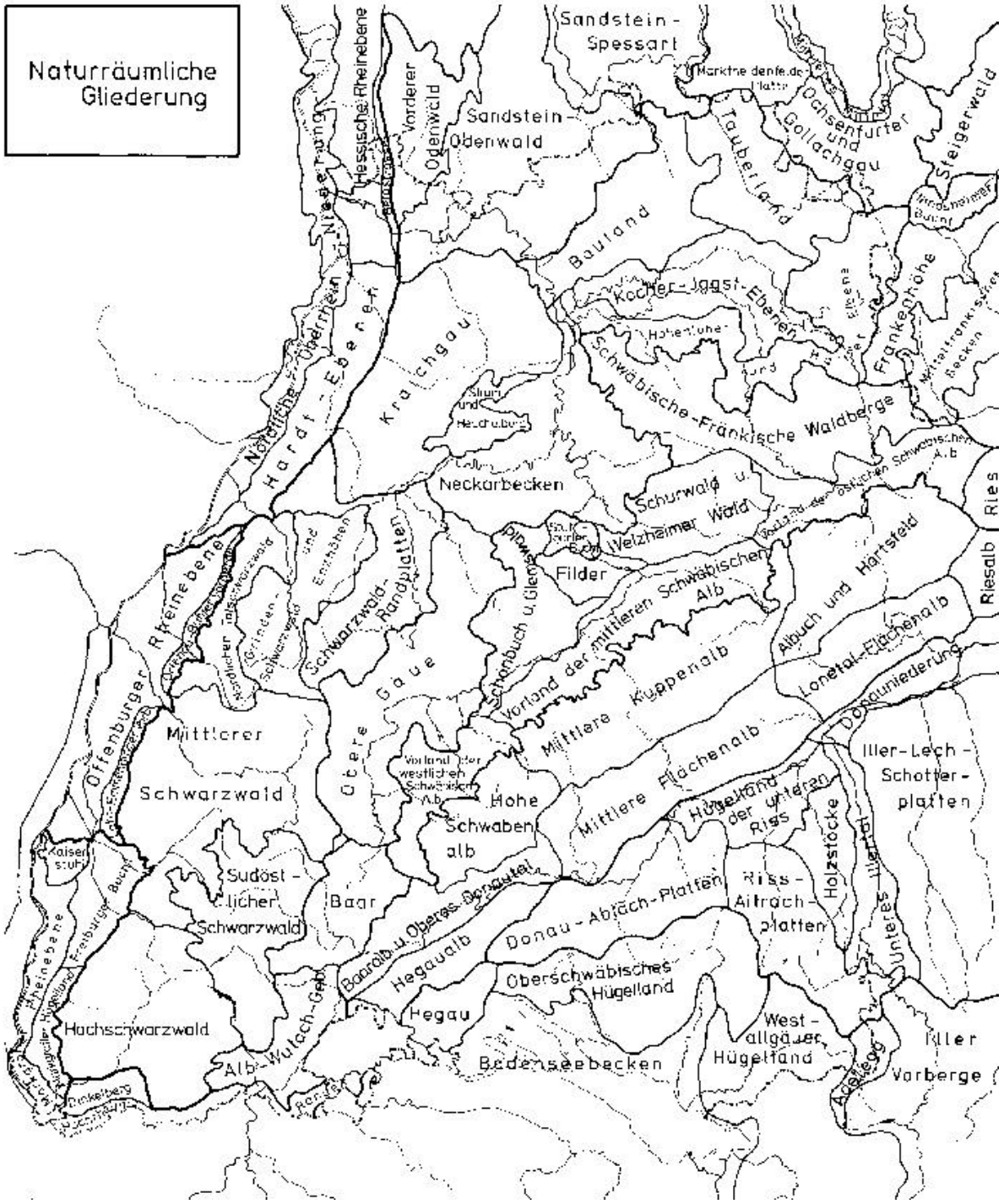
Die Oberrheinebene gehört zu den wärmsten Gebieten Deutschlands. Die Jahresmitteltemperatur beträgt im ganzen Gebiet über 9°C (Abb. 4), am Rand der Vorberge werden auch 10°C überschritten. Der Januar als kältester Monat liegt noch über 0°C, der Juli als wärmster Monat bei 19°C. Die Vegetationsperiode ist lang, Tagesmittel von 5°C werden schon im März überschritten und dauern bis in den November, bereits im April werden 10°C erreicht.

Aufgrund ihrer Lage im Regenschatten von Pfälzer Wald und Vogesen einerseits und im Staubereich von Odenwald, Kraichgau und Schwarzwald andererseits sind die Niederschlagsmengen in der Oberrheinebene recht ungleich verteilt (Abb. 5). Sie reichen von unter 600 mm (Mannheim, Breisach) bis zu über 1 000 mm (Bühl). Besonders deutliche Zunahmen der Niederschlagssummen von West nach Ost zeigen sich vor dem Schwarzwald und, abgeschwächt vor dem Odenwald, während dies vor dem flacheren Kraichgau fast keine Rolle spielt (Bruchsal, 650 mm).

Dieses relativ warme, mäßig niederschlagsreiche Klima begünstigt Obst- und Weinbau sowie eine Reihe von Sonderkulturen (Tabak, Spargel), die Bildung von ombrogenen Mooren ist dagegen nicht möglich. Entscheidend für die Entwicklung der vorhandenen topogenen Moore sind geomorphologische und hydrogeologische Faktoren.

1.4 Naturräumliche Gliederung

Abb. 6: Naturräumliche Gliederung nach /41/ Meynen & Schmithüsen 1956 (aus Hölzinger 1981 /21/)



Das Untersuchungsgebiet gehört gänzlich zur Haupteinheit des Oberrhein-Tieflands (/41/ MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1956, Abb. 6). Moore kommen in den Einheiten Freiburger Bucht, Offenburger Rheinebene, Hardtebenen und Nördliche Oberrheinniederung vor. Diese Gliederung entspricht weitgehend der Gliederung, die in Kap. 1.5 nach den für Moorentwicklung wichtigen geomorphologischen und hydrogeologischen Voraussetzungen entwickelt wurde. Nur die Südgrenze der östlichen Randsenke stimmt nicht mit der Grenzziehung zwischen Offenburger Rheinebene und Hardtebenen überein.

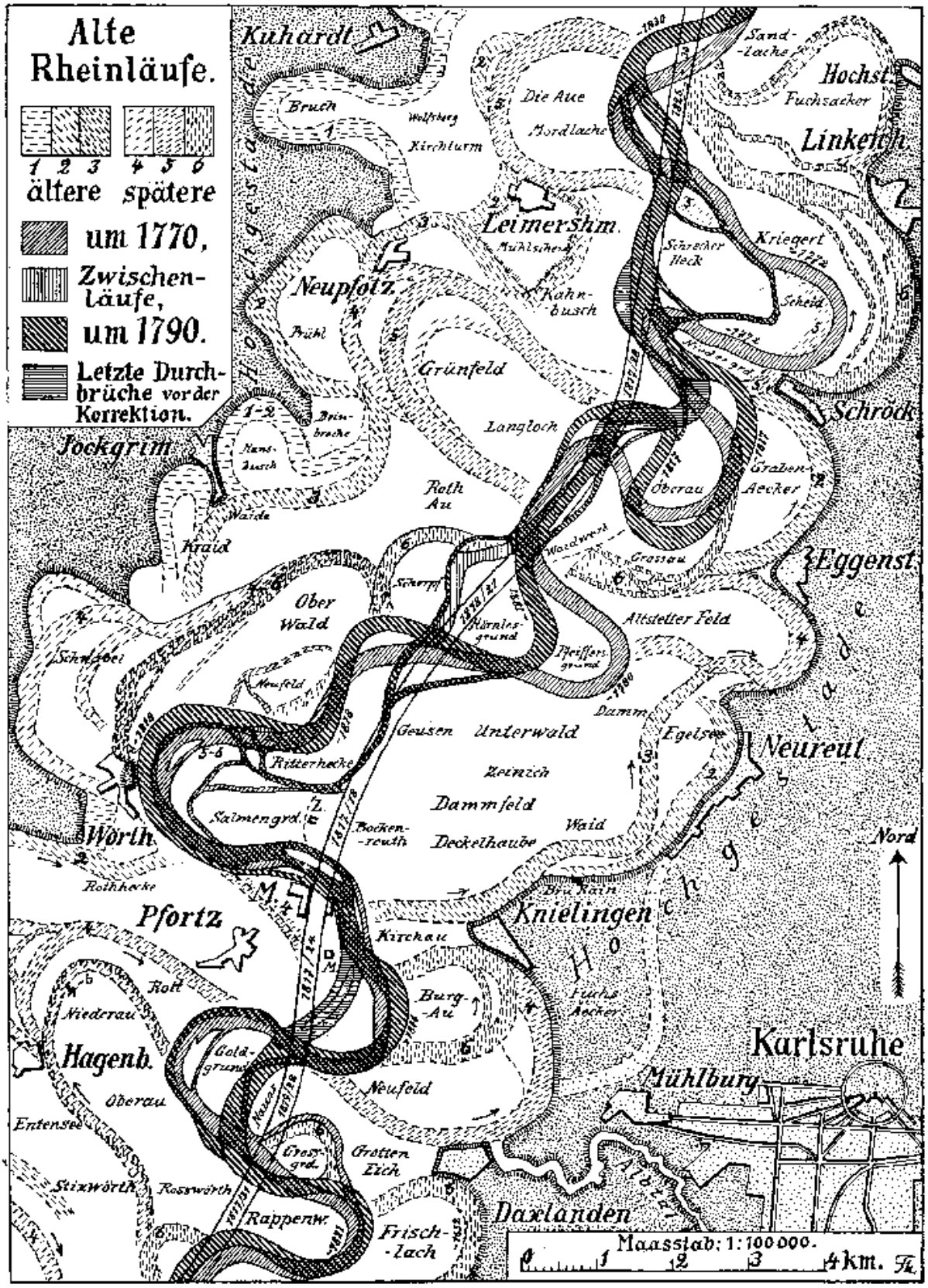
1.5 Morphologie der badischen Oberrheinebene und ihre Bedeutung für die Moorentwicklung

Während der Würmeiszeit lagerte der Rhein in der gesamten Breite der Ebene Sand und Kies ab. Nachdem die Gletscher den Bodensee freigegeben hatten, wirkte dieser als Sedimentfalle, der Rhein begann sich einzuschneiden. Daraus resultiert die heutige Zweiteilung der Ebene: In der Mitte die Rheinniederung (Rheinaue), beiderseits Niederterrassen (Hochgestade). Die Grenze wird auf weite Strecken durch einen 8-10 m hohen Steilrand sehr scharf markiert.

Innerhalb der Rheinniederung bildeten sich aufgrund des unterschiedlichen Gefälles Zonen mit verschiedenen Flußsystemen, von Basel bis Höhe Iffezheim die Furkationszone, nördlich Iffezheim die Mäanderzone. In der Furkationszone spaltete sich der Rhein in viele flache, unregelmäßig gewundene Arme auf, der Abflußbereich ist etwa 2-3 km breit. Durch ständige Laufveränderung, Verschwinden und Neuentstehung von Armen existierten viele Kiesbänke und Inseln, Moore konnten in dieser dynamischen Flußlandschaft nicht entstehen.

In der Mäanderzone floß der Hauptstrom des Rheins in einem geschlossenen Profil. In weit ausholenden Mäandern wechselte er in der 10-12 km breiten Rheinniederung von einer Seite zur andern. Die ständige Verlagerung dieser Schlingen hat /64/ THÜRACH (1912) für den Bereich Karlsruhe dargestellt (Abb. 7). Die Niederterrasse wurde durch die Rheinschlingen seitlich angenagt, es entstanden unterschiedlich große Buchten. Nach Abschnürung eines Mäanders blieben Altarme zurück, die die Grundlage für Verlandung und Vermoorung bildeten. Dies trifft vor allem für Altarme in den Buchten zu, da sie durch die größere Entfernung zum Rhein weniger durch Hochwasser beeinflußt wurden und durch ihre Lage am Niederterrassenrand einem hier austretenden Grundwasserstrom ausgesetzt waren.

Abb. 7: Ehemalige Rheinläufe in der Rheinniederung. Nach /64/ THÜRACH 1912



Die Niederterrasse ist durch die hier lagernden Sande und Kiese geprägt, die in der nördlichen Oberrheinebene späteiszeitlich von Dünen überdeckt wurden. Die wasserdurchlässigen Sande und Kiese lassen in der Regel keine Vermoorung zu, da sie jedoch auch dem Grundwasser keinen Widerstand leisten, kann es bei hochstehendem bzw. aufsteigendem Grundwasser zu flachgründiger Vermoorung kommen. Dies ist vereinzelt der Fall in der südlichen Oberrheinebene sowie in der Freiburger Bucht, hier über Schwarzwaldschotter.

Am Rand der Niederterrasse ist auf beiden Seiten der Oberrheinebene eine Randsenke ausgebildet. Dadurch flossen die aus dem Gebirge kommenden Flüsse und Bäche in der Oberrheinebene nicht direkt zum Rhein, sondern auf größeren Strecken parallel zum Rhein entlang des Gebirgsfusses. Als Ursachen für ein solches Verhalten werden Tektonik, Morphologie und Sedimentologie genannt (/68/ WALDMANN 1989). Hinweise für ein stärkeres Absinken von Schollen am Grabenrand finden sich bei /5/ DEECKE (1918), /18/

/18/ HIRSCH (1950) und /40/ METZGER (1992). Morphologische Ursachen führt /64/ THÜRACH (1912) an: das Gefälle der Niederterrasse ist in S-N-Richtung größer als in O-W-Richtung. Unterschiede in der Sedimentablagerung würden wie bei einem Schwemmfächer zu größerer Sedimentmächtigkeit in der Mitte und geringerer am Rand führen.

Existenz und Ausmaß des Randflusses in der östlichen Randsenke haben seit Jahrzehnten eine rege Debatte ausgelöst. TULLA nannte ihn Ostrhein, seit /64/ THÜRACH (1912) wird er als Kinzig-Murg-Fluß, bzw. die Randsenke als Kinzig-Murg-Rinne bezeichnet. Einen umfassenden Plan für diesen Randfluß gibt FEZER (1974, Abb. 8). Er läßt ihn bereits mit der Dreisam beginnen und weit über den Neckar hinausreichen. Die meisten Autoren gehen von einem kürzeren Lauf aus. Bereits /64/ THÜRACH (1912) läßt ihn erst mit der Kinzig beginnen und vor dem Neckarschwemmfächer zum Rhein hin ausweichen.

In der südlichen Oberrheinebene lassen sich ehemalige Rinnen nur schwer nachweisen. Morphologisch hebt sich der Randfluß erst zwischen Rastatt und Karlsruhe mit deutlicher Gestadekante gegen die Niederterrasse ab. Für den Bereich um Karlsruhe gibt /64/ THÜRACH (1912) einen detaillierten Überblick über die Rinnensysteme (Abb. 9). In den nördlichen Abschnitten unterscheidet sich die Rinne vor allem durch ihre Auensedimente von der Niederterrasse. Im Untergrund sind jedoch auch hier ehemalige Flußrinnen nachweisbar.

Abb. 8: Der Randfluß am Ostrand der Oberrheinebene in seiner potentiell größten Ausdehnung. Verändert nach FEZER 1974 (aus GEYER & GWINNER 1986 /12/)

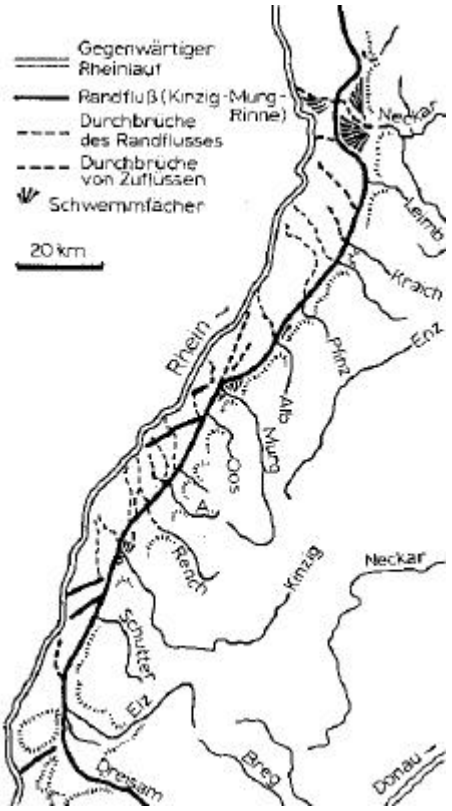
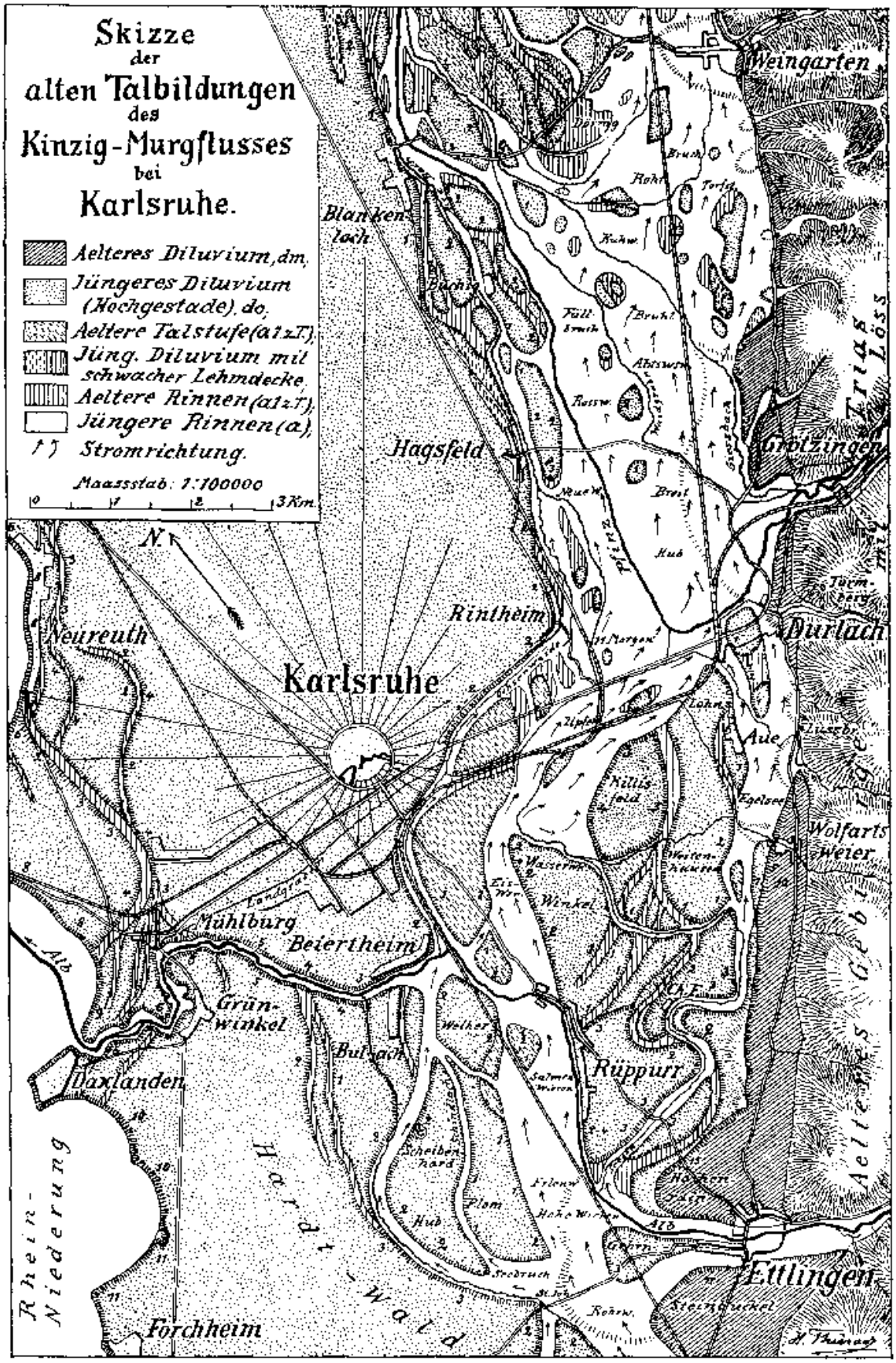


Abb. 9: Niederterrasse und „Kinzig-Murg-Fluss“ am Kraichgaurand bei Karlsruhe. Nach /64/ THÜRACH 1912



Die Verlandung der Randsenke begann nach neueren Untersuchungen (siehe Kap. 4.4) schon im Spätglazial. Bereits zu diesem Zeitpunkt war also kein durchgehender Randfluß mehr vorhanden. In vielen Abschnitten setzte Torfbildung ein, nicht erst aufgrund der Stauwirkung von Schwemmfächern der Gebirgsbäche. Nach /68/ WALDMANN (1989) haben die Schwemmfächer der Kraichgau- und Odenwaldbäche ein Alter von weniger als 2500 Jahren. /2/ BARTZ (1982) datiert den Torf unter dem Saalbachschwemmfächer bei Bruchsal auf 2860 ± 125 vor heute.

Für die Randsenke am Ostrand der Oberrheinebene hat sich in der Literatur der Begriff „Kinzig-Murg-Rinne“ etabliert. Der Name Kinzig-Murg-Rinne impliziert eine Beteiligung dieser Flüsse an der Entstehung der Randsenke. Dies wird jedoch von vielen Autoren (z. B. METZGER 1992 /40/) aufgrund fehlender Nachweise von entsprechenden Sedimenten bezweifelt. Auch der frühe Verlandungsbeginn im Spätglazial läßt eine besondere Rolle von Kinzig und Murg bei der Rinnenbildung als unwahrscheinlich erscheinen. Im folgenden wird deshalb statt dessen der Begriff „östliche Randsenke“ verwendet.[1]

Nördlich des Neckarschwemmfächers liegen auf badischem Gebiet einige Mäander des Bergstraßenneckars. In diesem Bett floß der Neckar späteiszeitlich parallel zum Rhein und Odenwald nach Norden. Nach dem Durchbruch zum Rhein bei Mannheim am Übergang Spätglazial-Holzän (/68/ WALDMANN 1989) konnten die entstandenen Altarme verlanden und vermooren.

2. Geschichte der Untersuchungen

Über das Vorkommen von Mooren und Torfen im badischen Oberrheingebiet herrscht weitgehende Unwissenheit. Exemplarisch sei hier die Moorkarte gezeigt, die /21/ HÖLZINGER (1981) aufgrund der vorhandenen Quellen erarbeitet hat (Abb. 10). Es wird ein einziges Moor mit über 50 ha Moor- und Anmoorfläche angegeben [2].

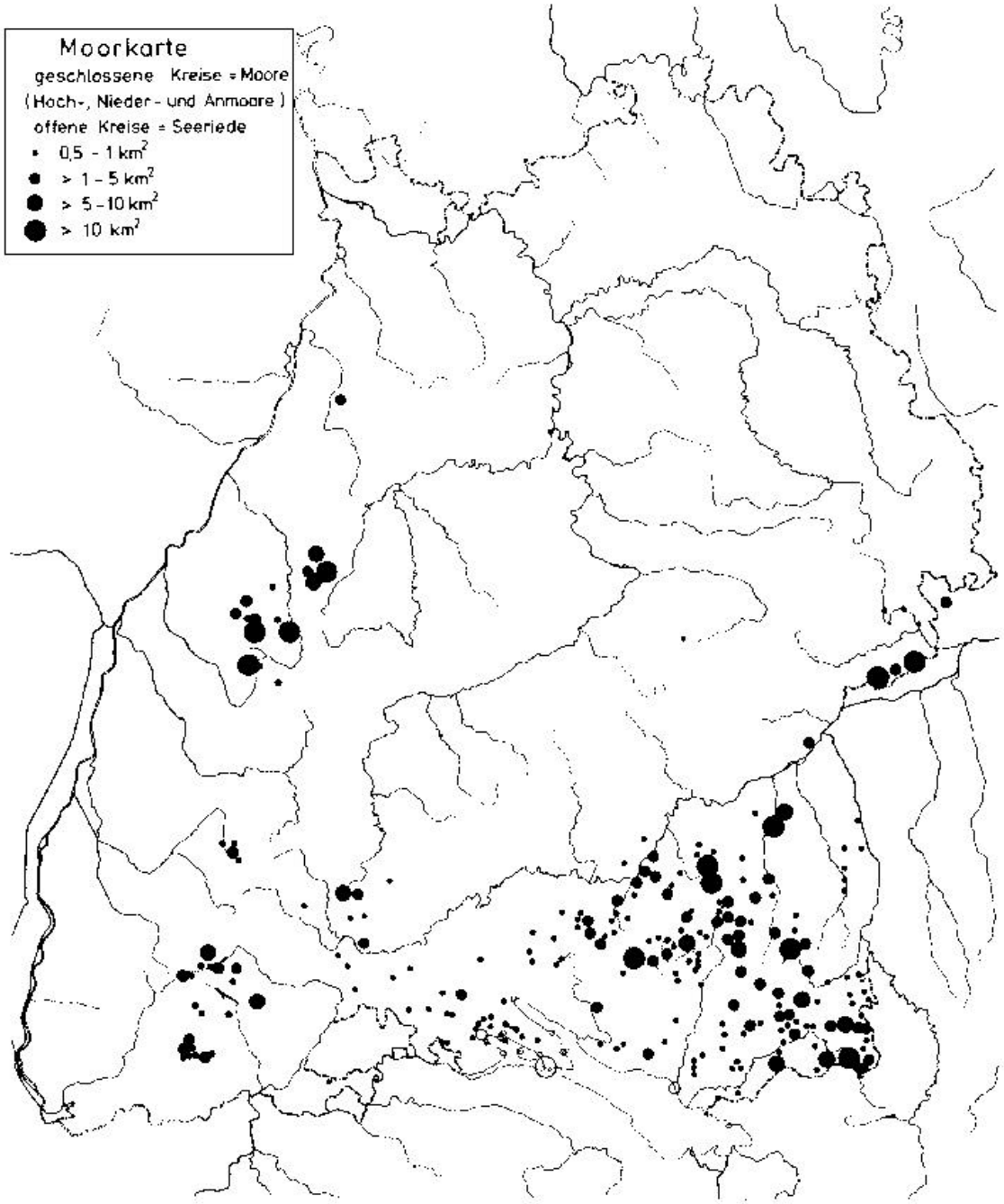
Spezielle Moorkartierungen für das Untersuchungsgebiet wurden bisher nicht durchgeführt. /28/ /29/ LEONHARD (1846 und 1855) nennt einige Orte mit Torfvorkommen. Eine größere Berücksichtigung fanden Torfe und Moore bei der Ende des letzten Jahrhunderts einsetzenden geologischen Spezialkartierung von Baden. Sie ist vorhanden für den Nordosten des Gebiets und für einige Kartenblätter im Süden und wurde im Zeitraum von 1894 - 1930 durchgeführt. In diesen Karten sind Vorkommen von Mooren und auch überdeckten Mooren recht genau erfaßt, ihre Angaben können immer noch als gute Grundlage für die Bearbeitung von Mooren dienen.

Die einzige stratigraphische Untersuchung wurde von /13/ GÖTTLICH (1973) in einem Teil des Weingartner Moores durchgeführt. /14/ GÖTTLICH (1990) weist auch auf die noch fehlende Bearbeitung der Moore im Oberrheingebiet hin.

[1] Eigentlich wäre der Begriff „Randsenke“ ausreichend. Dieser ist jedoch bereits besetzt. Er wird im /42/ Biotopsystem Nördliche Oberrheinniederung (1988) etwas unglücklich für die vermoorten Buchten der Rheinniederung verwendet.

[2] das in der Karte angegebene Moor entspricht dem Weingartner Moor,
in vorliegender Untersuchung 10, incl. überdeckter Moore 15 Moore > 50 ha

Abb. 10: Moore in Baden-Württemberg mit einer Größe über 50 ha. Nach HÖLZINGER 1981 /21/



3. Untersuchungsmethoden

3.1 Definitionen

Die Definitionen für Torf und Moor richten sich in der vorliegenden Untersuchung nach der bodenkundlichen Kartieranleitung: Torf ist demnach ein Bodenhorizont mit mehr als 30 Gew.-% organischer Substanz, der aus Resten torfbildender Pflanzen durch Grund- oder Stauwassereinfluß entstanden ist. Moore bestehen aus Böden mit einer Torfmächtigkeit über 30 cm, dabei sind mineralische Deckschichten bis 40 cm möglich, ab einer Deckschichtstär-

ke von 20 cm ergeben sich bereits Übergänge zu Mineralböden. Bei Deckschichten über 40 cm Mächtigkeit werden die Böden den betreffenden Mineralbodentypen zugeordnet, in der vorliegenden Untersuchung werden diese als „überdeckte Moore“ aufgenommen. [3]

Der Begriff „Anmoor“ wird in der bodenkundlichen Kartieranleitung nur noch als Humusform (15-30 % organische Substanz) benutzt. Der in Moorkartierungen als Anmoor bezeichnete Bodentyp wird als Moorgley (weniger als 30 cm Torfmächtigkeit) bzw. Anmoorgley (15-30% organische Substanz, 10-40 cm mächtig) den Naßgleyen zugeordnet; in der vorliegenden Untersuchung entspricht Anmoor dementsprechend den Bodentypen Moor- und Anmoorgley.

3.2 Vorgehensweise für Moorsuche und -kartierung

Vorhandene Kartenwerke zu Topograhie, Geologie, Böden, forstliche und landwirtschaftliche Standortskarten wurden durchgesehen, gekennzeichnete Moore erfaßt und potentielle Moorvorkommen aus Relief, Signaturen zum Wasserhaushalt und Gewannamen abgeleitet. „Moorverdächtige“ Flächen wurden mit dem 1m-Bohrstock im Gelände überprüft. In den dabei gefundenen Mooren wurden Bohrpunkte eingemessen und teilweise deren Höhe einnivelliert. Das Raster für die Bohrpunktabstände wurde zwischen 50x100 m und 100x200 m gewählt. Da die Moore in der Regel in langgezogenen Hohlformen (Altarme, Flußrinnen) liegen, wurden jeweils Querprofile gelegt mit engerem Abstand zwischen den Bohrpunkten und größerem Abstand zwischen den Profilen. Überdeckte Moore wurden in der Regel bis zu einer Deckschichtmächtigkeit von 1 m abgebohrt.

An den ausgewählten Bohrpunkten wurden mit dem Holländischen Moorbohrer (halboffener Stechbohrer) Bohrungen möglichst bis zum Sand oder Kies niedergebracht, der Einsatz eines Kammerbohrers war aufgrund der häufig dichten Lagerung und der verbreitet vorhandenen mineralischen Deckschichten nicht möglich. Anhand der gewonnenen Bohrkerne wurde für jeden Bohrpunkt ein Protokoll angefertigt, in dem die Lage, die Höhe ü. NN, die Mächtigkeit, Schichtenfolge und Zersetzung der Torfe (nach v. POST), Muddenart, mineralische Beimengungen und mineralische Deckschichten festgehalten sind. Die Lage der Bohrpunkte und die Lage und Ausdehnung der Moore wurden auf Grundkarten 1:5 000 verzeichnet, unterschieden nach Anmoor, Niedermoor und überdeckten Mooren mit unterschiedlicher Deckschichtmächtigkeit. Bohrprotokolle und Grundkarten sind bei der Landesanstalt für Umweltschutz, Karlsruhe, als Moorkataster archiviert, desgleichen bei den zuständigen Regierungspräsidien und Landratsämtern.

[3] Es sei darauf hingewiesen, daß diese Definition von Moor eine rein bodenkundliche ist. Im biologischen Sinn stehen in Mooren das Funktionieren der typischen Abläufe (gehemmter Abbau der Pflanzenreste, Torfwachstum) und das Vorkommen entsprechender Ökosysteme im Vordergrund. Ein großer Teil der hier kartierten „Moore“ würde deshalb nur als Torflagerstätten angesprochen werden.

4. Entwicklung und Zustand der Moore

4.1 Moortypen und ihre Verbreitung [4]

Eine Einteilung der Moore in bestimmte Typen kann zum einen aufgrund der lebenden Vegetation, zum andern aufgrund der abgelagerten Torfarten durchgeführt werden. Da die Moore in der Oberrheinebene alle mehr oder weniger stark entwässert sind, viele mit einer mineralischen Deckschicht überdeckt sind und alle land- oder forstwirtschaftlich genutzt werden oder wurden, kann die lebende Vegetation keinen Beitrag zur Typisierung der Moore leisten. In den wenigen naturnahen Gebieten dominieren eutrophe Bruchwälder oder Röhrichte. Durch die Entwässerung und der damit einhergehenden Zersetzung und Vererdung der Torfe bieten häufig auch die abgelagerten Torfe nur noch ungünstige Voraussetzungen für eine Zuordnung zu bestimmten Typen.

Moore leben und entwickeln sich aufgrund eines überreichlichen Wasserangebots, Entstehung und Charakter eines Moores werden deshalb auch durch die Wasserversorgung bestimmt. Die Betrachtung der Moorernährung durch das Wasser führt zu ökologischen Moortypen, die Berücksichtigung des Wasserhaushalts zu hydrologischen Moortypen.

4.1.1 Ökologische Moortypen

Eine Einteilung in ökologische Moortypen berücksichtigt zum einen den Trophiegrad, gekennzeichnet durch den Stickstoffgehalts des Torfes, zum andern das Säure-Basen-Verhältnis, ausgedrückt durch den pH-Wert. Unterschieden werden also oligotroph-saure Moore bis eutroph-kalkhaltige Moore. In der Oberrheinebene kommen hauptsächlich eutrophe Moore mit guter Kalkversorgung vor, gekennzeichnet durch Torfe aus Großseggenrieden, Röhrichten und Erlenbrüchen. Mesotrophe Ausbildungen sind sehr viel seltener, sie treten vor allem in großen Mooren auf, in denen das Mineralbodenwasser auf seinem Weg durch das Moor an Nährstoffen verarmt. Charakteristisch hierfür sind Torfe aus Laubmoosen und Feinseggen, häufig zusammen mit Kalkausfällungen (Alm), auch das Vorkommen von Fieberkleesamen zeigt nährstoffärmere Bedingungen an. Oligotrophe Moore, hierher gehören auch die Hochmoore, fehlen im Untersuchungsgebiet völlig.

4.1.2 Hydrologische Moortypen

Entstehung und Entwicklung eines Moores hängen wesentlich von den hydrologischen Bedingungen ab, Unterschiede im Wasserhaushalt ergeben unterschiediche Moortypen. Bedeutung für die Unterschiede im Wasserhaushalt haben vor allem Niederschlag und Verdunstung, Relief- und Bodenverhältnisse des Mooruntergrundes und der Moorumgebung, Wasserabfluß und -zufluß. /58/ SUCCOW & JESCHKE (1990) unterscheiden 8 hydrologische Moortypen: neben den Regenmooren (ombrogene Moore, Hochmoore) die von Mineralbodenwasser gespeisten Moore (geogene Moore, topogene Moore, Niedermoore): Versumpfungsmoore, Hangmoore, Quellmoore, Überflutungsmoore, Verlandungsmoore, Durchströmungsmoore und Kesselmoore. Kesselmoore kommen in der Oberrheinebene nicht vor, Quell- und Hangmoore ganz vereinzelt am Gebirgsrand.

[4] Die Charakterisierung der Moortypen folgt weitgehend SUCCOW & JESCHKE (1990)

Versumpfungsmoore sind stratigraphisch sehr einfach aufgebaut. Die geringmächtigen, meist stark zersetzten Torfe liegen direkt dem Mineralboden auf. Sie entstehen durch Grundwasseranstieg in Niederungen, die dabei flächenhaft versumpfen. Im Oberrheingebiet sind sie charakteristisch für die Naturräume Freiburger Bucht und Offenburger Rheinebene, auch in der östlichen Randsenke kommen zwischen Bühl und Baden-Baden Versumpfungsmoore vor (Abb. 11). Ein Beispiel für ein Versumpfungsmoor ist das Wasenweiler Ried (Nr. 117, Profilschnitt 22). Abgesehen von schwachen Mudden in einzelnen Rinnen findet sich nur flächenhafte Vermoorung mit flachgründigen Torfen direkt auf dem Kies.

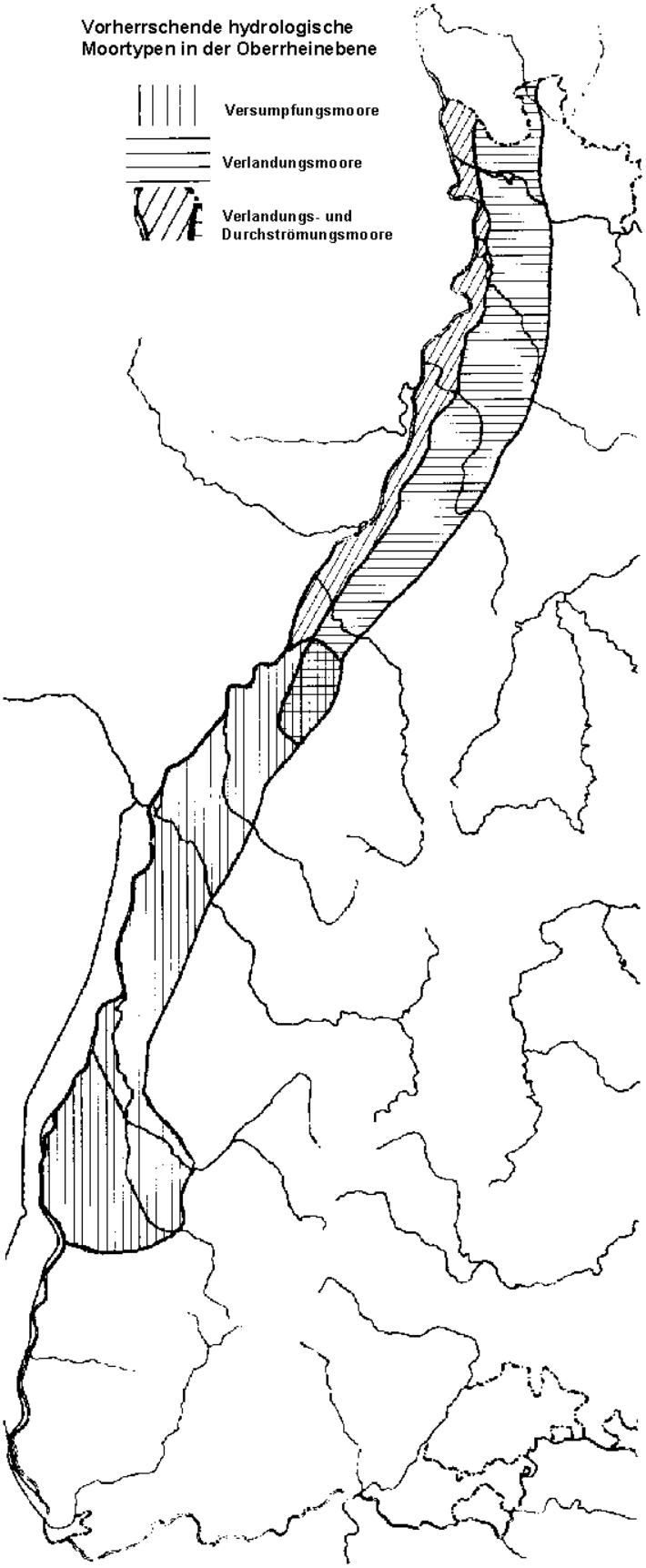
Überflutungsmoore sind an Auen mit häufigen Überschwemmungen gebunden. Typisch für ihren Aufbau ist der Wechsel von rein mineralischen Auensedimenten, Mudden und schweren mineralreichen Torfen. Die Torfe wachsen in Flachwasser- und Altwasserbereichen und werden bei Hochwasser immer wieder mit Sedimenten überdeckt. Im Oberrheingebiet sind Überflutungsmoore selten. Zu ihnen zählen einzelne, relativ rheinnahe Altwasserrinnen in der Rheinaue. Auch die Verlandungsphase vieler Moore in den Buchten am Niederterrassenrand entspricht einem Überflutungsmoor. Schichten mit ständig wechselnden Gehalten an organischen Resten sowie unterschiedliche mineralische Sedimente sind hier abgelagert. Als Beispiel sei das Moor bei Graben-Neudorf angeführt (Nr. 31, Profilschnitte 8-11). Im Unterschied zu Überflutungsmooren wurde jedoch in dieser Phase kein Torf gebildet. Und als die Torfbildung einsetzte, blieben die Überflutungen aus, so daß sich in den Torfschichten keine mineralischen Einlagerungen mehr finden.

Verlandungsmoore sind an Stillgewässer wie Seen oder Altwässer gebunden. Zunächst setzen sich Mudden ab, je nach Bedingungen mineralische, organische oder kalkreiche. Zusätzlich kommt es zur Verlandung durch torfbildende Vegetation, die sich meist vom Ufer her ausbreitet. Wenn sich über dem Gewässer eine geschlossene Torfdecke ausgebreitet hat, ist die Verlandung abgeschlossen. Die Stratigraphie eines Verlandungsmoores ist also gekennzeichnet durch je nach Gewässertiefe unterschiedlich mächtige Mudden, die von Torf überlagert werden.

Ein Beispiel ist das Moor am Walldorfer Kreuz (Nr. 17, Profilschnitt 5). Hier hat sich in einer Altarmrinne Kalkmudde/Seekreide abgelagert, die von Schilftorf abgelöst wird. Das Torfwachstum bleibt mangels Wassernachschub weitgehend auf den Altarm beschränkt, am ehemaligen Wasserspiegel kommt die Torfbildung zum Stillstand.

Verlandungsmoore haben in der Rheinebene die weiteste Verbreitung (Abb. 11). Hierher gehören viele Moore in der östlichen Randsenke, in denen sich vor Schwemmfächern verlandende Stillwasserbereiche bildeten. Hierzu zählen auch die Mehrzahl der Moore in der Rheinniederung, wo die Vermoorung in den meisten Gebieten von verlandenden Altarmen ausging. Einzelne schmale Altwasserrinnen befinden sich sogar noch aktuell in Verlandung, Torfbildung hat hier noch gar nicht eingesetzt. Ebenfalls zu den Verlandungsmooren, wenn auch, bedingt durch ihre geringe Tiefe, in reduzierter Form, sind die verlandeten Altwasserrinnen auf der Niederterrasse zu rechnen. Schließlich sind auch die Moore in den ehemaligen Neckarbetten reine Verlandungsmoore.

Abb. 11: Verbreitungsschwerpunkte von Versumpfungs-, Verlandungs- und Durchströmungsmooren

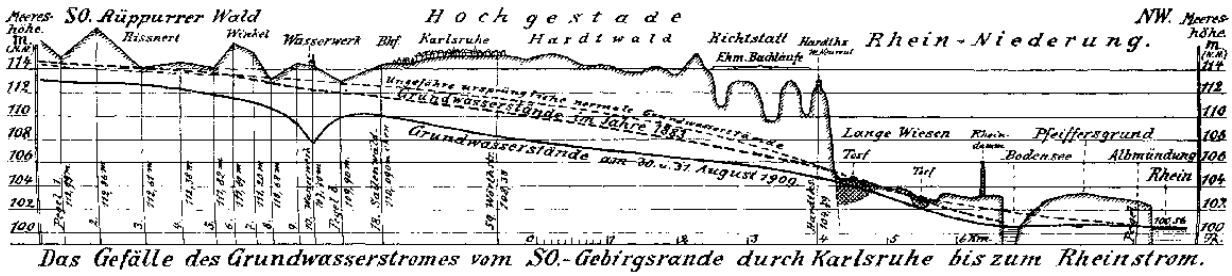


Bei den Durchströmungsmooren handelt es sich um sekundäre Moore, die auf Verlandungs- oder Versumpfungsmooren aufwachsen. Die Torfbildung basiert auf einem sich durch den Torfkörper bewegenden Mineralbodenwasserstrom. Sie sind unter anderem typisch für Talrandgebiete, in denen die Hauptgrundwasserleiter angeschnitten sind und austreten. Damit ist ein ständiger Grundwasserstrom vom Niederungsrand zum Fluß vorhanden. Wasserstau in den sich bildenden Torfschichten bewirkt eine Anhebung des Grundwasserniveaus, die Mooroberfläche ist somit gleichzeitig Grundwasseroberfläche. Die Torfbildung ist am Rand im Bereich des austretenden Grundwassers am stärksten, es entsteht eine typische Neigung der Mooroberfläche vom Talrand Richtung Fluß. Mit zunehmender Entfernung vom Talrand kommt es zu Nährstoffverarmung durch Verbrauch der Nährstoffe im durchströmenden Grundwasser.

Als Beispiel für Durchströmungsmoore seien die Moorgebiete in der Bucht von Graben-Neudorf (Nr. 31, Profilschnitte 9 und 11) angeführt. Ausgehend von einem verlandenden Altarm sind die Torfe vom Niederungsrand weit ins Innere der Bucht hineingewachsen. Entsprechend dem Grundwassergefälle erhält die Mooroberfläche seine charakteristische Neigung. Im Profilschnitt 9 gut zu erkennen ist auch die typische Torfzusammensetzung. Holzreste finden sich nur am Niederungsrand, das Innere der Moore war waldfeindlich, neben den dominierenden Schilftorfen gewinnen hier entsprechend der Nährstoffverarmung Laubmoostorfe an Bedeutung.

Durchströmungsmoore sind im Oberrheingebiet auf die Buchten beschränkt, die ehemalige Rheinläufe in der Niederung am Rand zur Niederterrasse geschaffen haben, nur hier sind die geomorphologischen Voraussetzungen gegeben (Abb. 11). Aber bei weitem nicht alle Altarme entwickelten sich im Anschluß an die Verlandung zu Durchstömungsmooren weiter. Dies ist vor allem in den großen, weit in die Niederterrasse reichenden Buchten der Fall (Graben-Neudorf, Waghäusel, abgeschwächt in Ketsch, Hockenheim, Leopoldshafen, Neureut und Rastatt). Je weiter eine Bucht in die Niederterrasse reicht, desto höher ist der angeschnittene Grundwasserspiegel, je größer die Entfernung zum Rhein, desto flacher das Grundwassergefälle (Abb. 12).

Abb. 12: Grundwassergefälle in der Oberrheinebene. Nach /64/ THÜRACH 1912



4.2 Mineralische Deckschichten

Etwa ein Drittel der Moore sind durch mineralische Schichten überdeckt (Deckschicht > 40 cm), besonders davon betroffen sind die nördlichen Moorgebiete. Selbst in der Rheinaue wurde nur in wenigen Mooren Deckschichten durch Rheinhochwässer aufgetragen, der überwiegende Teil stammt aus den östlich angrenzenden, häufig lößbedeckten Hügeln des Kraichgaus und der Vorbergzone. Die Deckschichten haben höchstens ein subatlantisches

Alter, sicherlich ein Zeichen vermehrter Erosion durch menschlichen Einfluß. Die erodierten Lösse und Lößlehme lagerten sich zunächst nur in der östlichen Randsenke ab.

Entscheidend zur weiträumigen Verteilung der Deckschichten beigetragen hat eine inzwischen ausgestorbene Meliorationsmethode, die Wiesenwässerung, hier speziell die Trübwässerung. Ausführliche Darlegungen zu Geschichte und Technik der Wiesenwässerung im nördlichen Oberrheingebiet finden sich bei /17/ HASSLER (1995). Spätestens im 15. Jahrhundert setzte in den Talauen der Niederterrasse die Wiesenwässerung ein, im 18. Jahrhundert hat sie auch die Moore der Rheinaue erfaßt, in vielen Gemeinden wurde sie bis Mitte dieses Jahrhundert durchgeführt. Reste der alten Bewässerungsanlagen finden sich noch in vielen Gebieten (Abb. 13).

Vor allem in Mooren wurde die Technik der Trübwässerung angewandt. Dabei wurde gezielt ein Areal eingedämmt und überstaut, damit das Wasser zur Ruhe kommt und die Schwebstoffe sich absetzen können. Das Verfahren war so erfolgreich, daß teilweise nach nur zehn Jahren Trübwässerung nasse Moorwiesen zu Ackerland umgebrochen werden konnten. Die Deckschichten wurden möglichst gleichmäßig verteilt, besonders an den Zuflüssen ins Moor sowie entlang der Bewässerungsgräben häuften sich aber wesentlich mächtigere Schichten an. Eine Aufnahme der Deckschichtmächtigkeiten läßt deshalb immer noch deutlich den ehemaligen Zufluß sowie die Bewässerungsgräben erkennen (Abb. 29, siehe auch /46/ RAAB 1995).

Abb. 13: Wehr in einem ehemaligen Hauptbewässerungsgraben in den Oberbruchwiesen bei Graben-Neudorf

4.3 Zustand der Moore

Die meisten Moore der Oberrheinebene sind durch menschliche Tätigkeit stark verändert. In vielen Gebieten wurde Torf gestochen, teilweise noch bis in unser Jahrhundert. Eine ganze Reihe von Mooren wurden durch Kiesabbau zerstört, andere unter Deponien begraben. Viele Flächen sind Opfer von Bebauung, häufig durch kommunale Träger (Straßen, Schulen, Kläranlagen), geworden.

Die größte Gefahr für die Moore stellt jedoch eindeutig die Entwässerung dar. Bereits für die oben beschriebene Wiesenwässerung war eine funktionierende Entwässerung Voraussetzung. Tiefgreifende Entwässerung war jedoch erst nach der Rheinkorrektion durch TULLA möglich, viele der Gräben und Entlastungskanäle wurden im letzten Jahrhundert angelegt. Ein weiterer Entwässerungsschub erfolgte in den 20er Jahren dieses Jahrhunderts, bevor sich schließlich in den 30er Jahren der Reichsarbeitsdienst die letzten noch nicht entwässerten Moore vornahm.

Durch die Entwässerung hat ein massiver Torfschwund eingesetzt. Manche erst wenige Jahrzehnte alte Bäume stehen auf über 50 cm hohen Stelzwurzeln, weil der Torf gesackt ist und mineralisiert wurde (Abb. 14). Flachgründige Moore sowie die Randbereiche der Moore sind teilweise sogar ganz verschwunden. Die oberen Torfschichten sind sehr stark zersetzt, häufig humifiziert und vererdet.

Abb. 14: Erle mit Stelzwurzeln aufgrund von Torfmineralisation und –sackung

Mineralisation von Niedermoortorfen ist ein höchst unerwünschter Vorgang. Mit dem oxidativen Abbau des Torfes geht eine erhebliche Freisetzung von Stickstoff einher. Wenn eine Torfschicht von einem Zentimeter verlorengeht, ist mit einem Anfall von bis zu 1000 kg/ha Reinstickstoff zu rechnen (GÖTTLICH & KUNTZE in: /14/ GÖTTLICH 1990). Diese Stickstoffmengen können von keiner Vegetation ausgenutzt werden, ein großer Teil wird ausgewaschen und belastet Grundwasser und Fließgewässer. Diese Torfmineralisation findet nicht nur, wie in der Literatur vielfach beschrieben, unter Ackernutzung statt, sondern, bei zu tiefer Entwäs-

serung, auch unter Grünland und Wald. In der Rheinebene findet sich dafür eine Vielzahl von Beispielen.

Unter einer mineralischen Deckschicht ist die Torferhaltung deutlich besser, auch größere Torfsackungen konnten kaum festgestellt werden. Die Deckschicht bietet dabei zwei Vorteile. Zum einen ist der Gasaustausch deutlich reduziert, es gelangt wesentlich weniger Sauerstoff bis zur Torfoberfläche. Zum andern müssen die Torfe nicht so stark entwässert werden, für die landwirtschaftliche Nutzung reicht es aus, wenn die Lehmdecke trocken und tragfähig ist.

Mit der Entwässerung der Moore hat sich ihre Nutzung verändert. Es überwiegt die forstliche Nutzung. Der Ackerbau hat, bedingt auch durch die großen überdeckten Flächen, inzwischen die Grünlandwirtschaft überholt. Den kleinsten Anteil haben Brachestadien, die sich auf ehemaligen Torfstichen sowie auf aufgelassenen landwirtschaftlichen Nutzflächen ausbreiten. Nasse, naturnahe Standorte mit Moorvegetation sind die große Ausnahme. Die Nutzungsverhältnisse der einzelnen Moore sind in der Moorübersicht (Tab. 1) angegeben.

4.4 Altersdatierungen

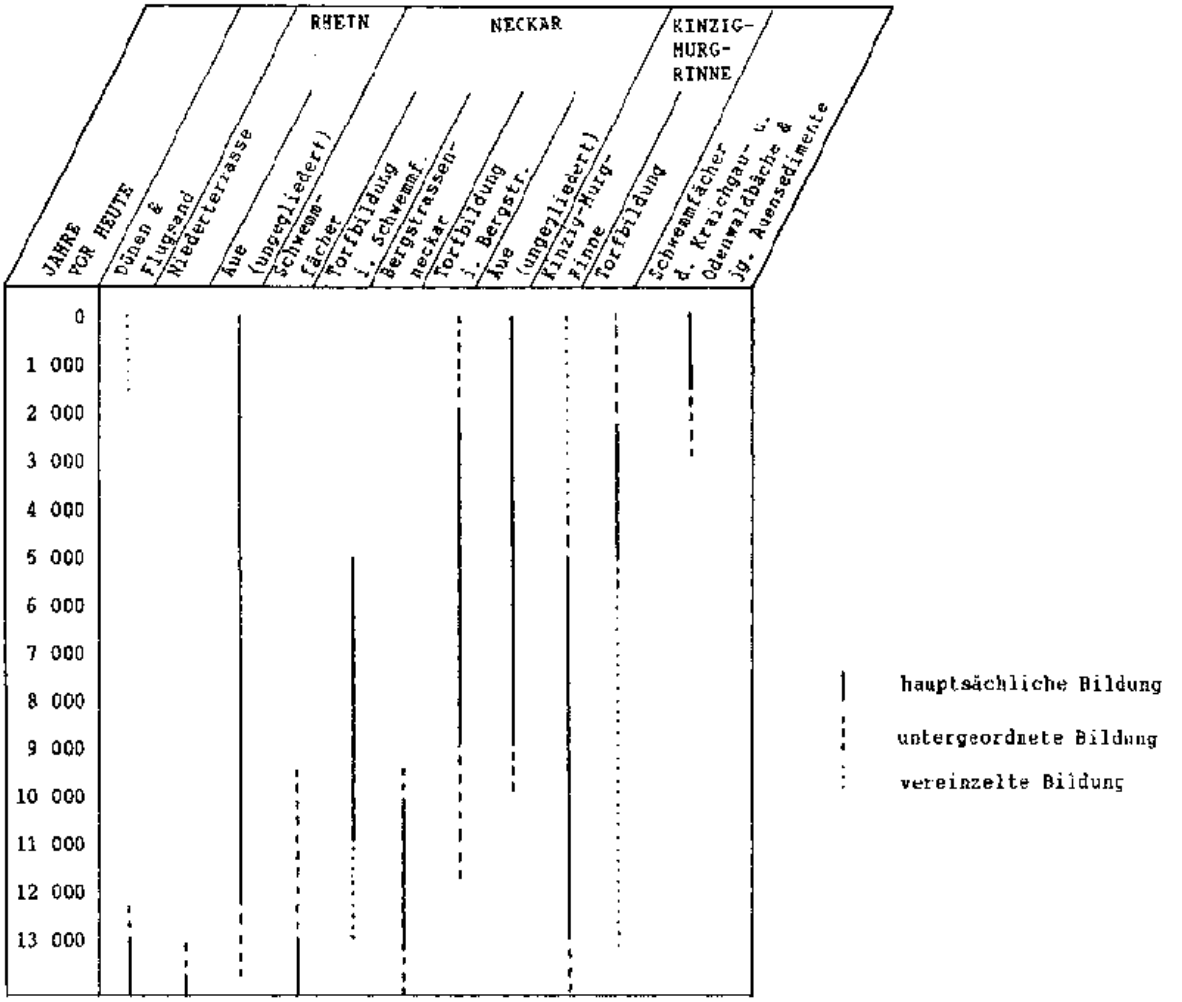
(Pollenanalytische Untersuchungen, ^{14}C Datierungen)

/68/ WALDMANN (1989) bringt eine ausführliche Übersicht über die vorliegenden Altersdatierungen. Er berücksichtigt Arbeiten, tw. auch nicht veröffentlichte, bis etwa 1987/88 für das badische Oberrheingebiet nördlich Rastatt mit Ausnahme der Rheinniederung. Pollenanalytische Untersuchungen liegen vor von /57/ STARK (1926), /48/ ROTHSCHILD (1936), /43/ OBERDORFER (1934), v. WAHL (unveröffentlicht), ^{14}C-Datierungen von /54/ SCHWEIKLE (1981), /2/ BARTZ (1982), LÖSCHER (1980 /31/, 1983 /32/, unveröffentlichte Daten) und /68/ WALDMANN (1989). In den von WALDMANN nicht berücksichtigten Gebieten liegen pollenanalytische Untersuchungen vor von /43/ OBERDORFER (1934) für die Rheinaue nördlich von Karlsruhe, von /56/ SLEUMER (1934) für das Wasenweiler Ried am Kaiserstuhl, eingeschränkt von /39/ MAYER (1937) für die Freiburger Bucht.

Für den Zeitraum nach 1987 hinzugekommen sind pollenanalytische Untersuchungen von /66/ v. WAHL (1988) und /20/ HÖLZER (1995) in der östlichen Randsenke sowie weitere ^{14}C-Datierungen von LÖSCHER (1987 /33/, 1988 /34/, 1990 /35/, 1991 /36/, 1994 /37/).

Arbeiten in benachbarten Gebieten liegen vor von /44/ OBERDORFER (1937) für das Oberelsaß, /19/ HÖLZER & HÖLZER (1994) für das Lautermoor in der Südpfalz und /15/ GROSSE-BRAUCKMANN et al. (1990) für ein Altneckarbett in Südhessen.

Abb. 15: Entwicklungsgeschichte in der nördlichen Oberrheinebene. Nach /68/ WALDMANN 1989



Auf die Ergebnisse der Altersdatierungen wird bei der Darstellung der einzelnen Moore (Kap. 5.3) näher eingegangen. Abb. 15 zeigt eine Zusammenfassung der Entwicklungsgeschichte von /68/ WALDMANN (1989). Besonders umstritten sind die zeitlichen Abläufe in der östlichen Randsenke (Kinzig-Murg-Rinne). /2/ BARTZ (1982, S.184) geht von einem Verlandungsbeginn vor 4000-5000 Jahren aus, /43/ OBERDORFER (1934) nennt das Atlantikum (5000-8000 Jahre v. heute). Die vorliegenden neueren Daten stehen dazu in Widerspruch.

Für den Bereich der östlichen Randsenke zwischen Mingolsheim und Sandhausen liegen mehrere Datierungen vor. /68/ WALDMANN (1989) gibt für ein Profil südlich Wiesloch als Verlandungsbeginn Älteste Dryas (ca. 13000 Jahre vor heute) an. /36/ LÖSCHER (1991) datiert die untersten Torfschichten in der benachbarten Rinne, ebenfalls südlich Wiesloch, auf 12 045 $\pm$ 105 Jahre. Etwas weiter nördlich, am östlichen Ortsrand von Walldorf, datiert /37/ LÖSCHER (1994) ein Holz am Grund der Rinne auf 12 430 $\pm$ 85 Jahre. Noch weiter nördlich, im Ortsbereich Sandhausen fand LÖSCHER (1994) Torfe mit einem Alter von 11730 $\pm$ 95 bzw. 12600 $\pm$ 105.

In der Kraichbachniederung untersuchte /20/ HÖLZER (1995) ein Profil im Moor am Autobahnkreuz Walldorf. Sein Profil beginnt in der Jüngeren Dryas-Zeit, vor ca. 11 000 Jahren.

/66/ V. WAHL (1988) untersuchte zwei Profile in der östlichen Randsenke, eines im Weingartner Moor, ein weiteres im Abtsmoor nordwestlich Bühl. In beiden beginnt der vegetationgeschichtliche Nachweis im Übergang zwischen Ältester Tundrenzeit und dem Bölling-Alleröd-Komplex, vor ca. 12 000-13 000 Jahren.

Aufgrund der neueren Untersuchungen muß angenommen werden, daß die östliche Randsenke an mehreren, z. T. weit voneinander entfernten Stellen bereits späteiszeitlich verlandete. Das bedeutet, daß zu diesem Zeitpunkt kein durchgängiger Randfluß mehr bestanden haben konnte. Die Torfbildung kann direkt an die Verlandung anknüpfen, sie kann aber auch unabhängig davon stattfinden oder zu einem späteren Zeitpunkt wiedereinsetzen (siehe /66/ v. WAHL 1988).

Die übrigen Moorgebiete sind wesentlich schlechter datiert. In den Buchten der Rheinniederung beginnt die Verlandung im Boreal, die Torfbildung liegt im Atlantikum (/43/ OBERDORFER 1934). /20/ HÖLZER (1995) datiert den Torf im Neureuter Moor aufgrund von ^{14}C-Daten auf ein Alter von nur 1500-2000 Jahren. In den Mooren der Freiburger Bucht setzte die Torfbildung erst im Atlantikum ein (/39/ MAYER 1937), das Wasenweiler Ried vermoorte im Präboreal und Boreal (/56/ SLEUMER 1934).

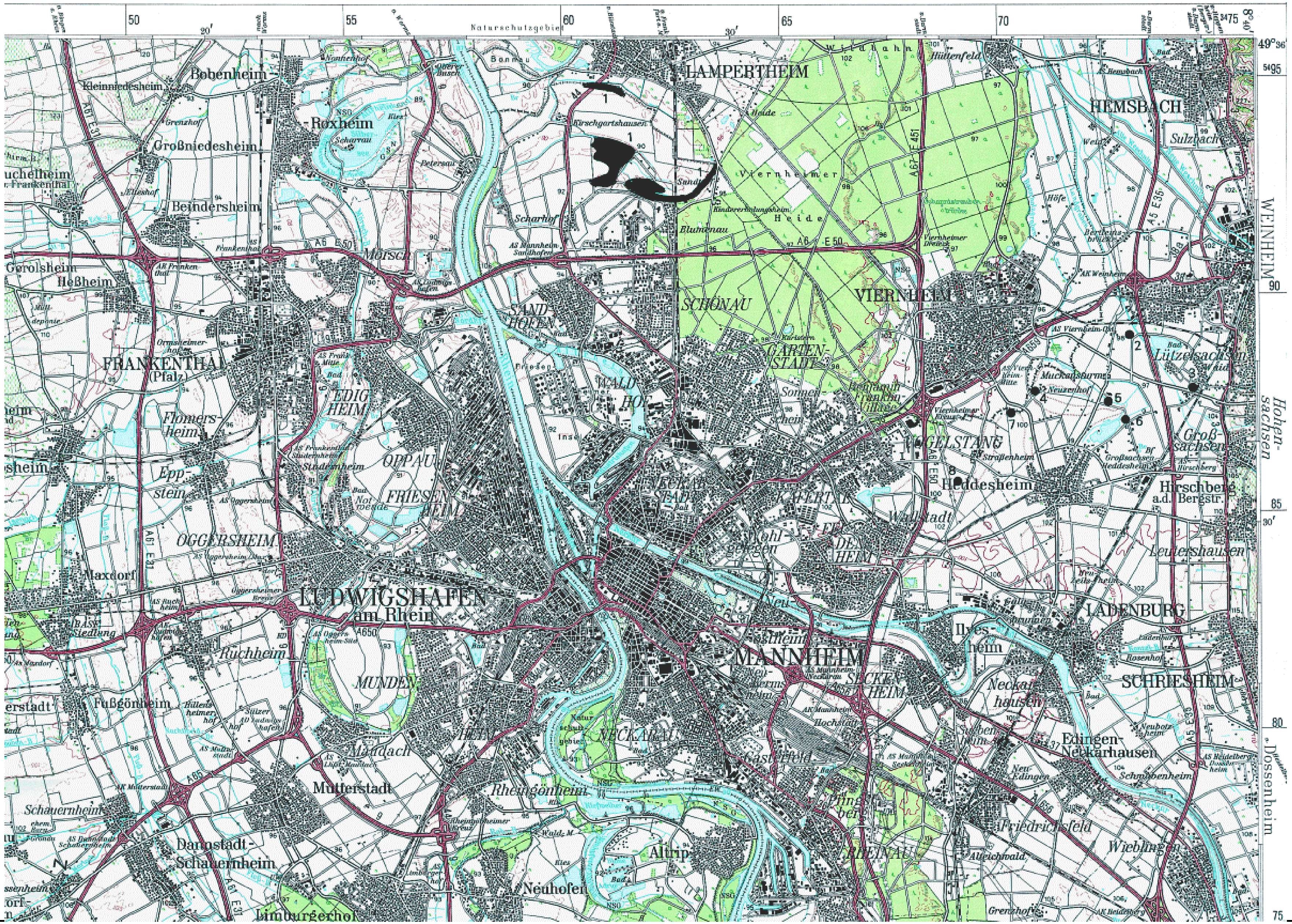
5. Die kartierten Moore

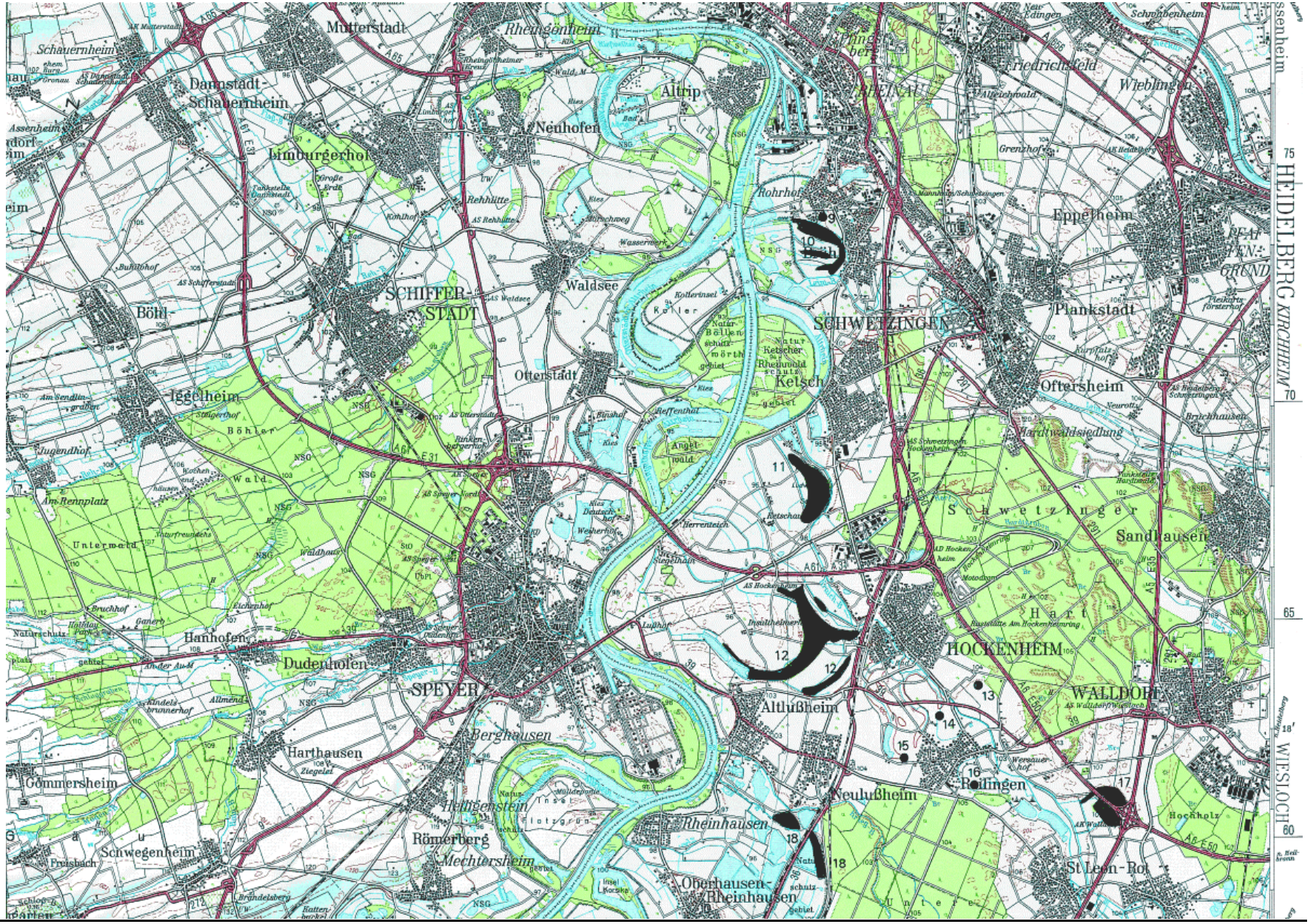
5.1 Übersicht über die Lage der kartierten Moore

In den nachfolgenden Karten sind die Lage der kartierten Moore sowie die jeweilige Moornummer verzeichnet. Größere Moore sind in ihrer ungefähren Ausdehnung dargestellt, kleinere durch einen Punkt symbolisiert.

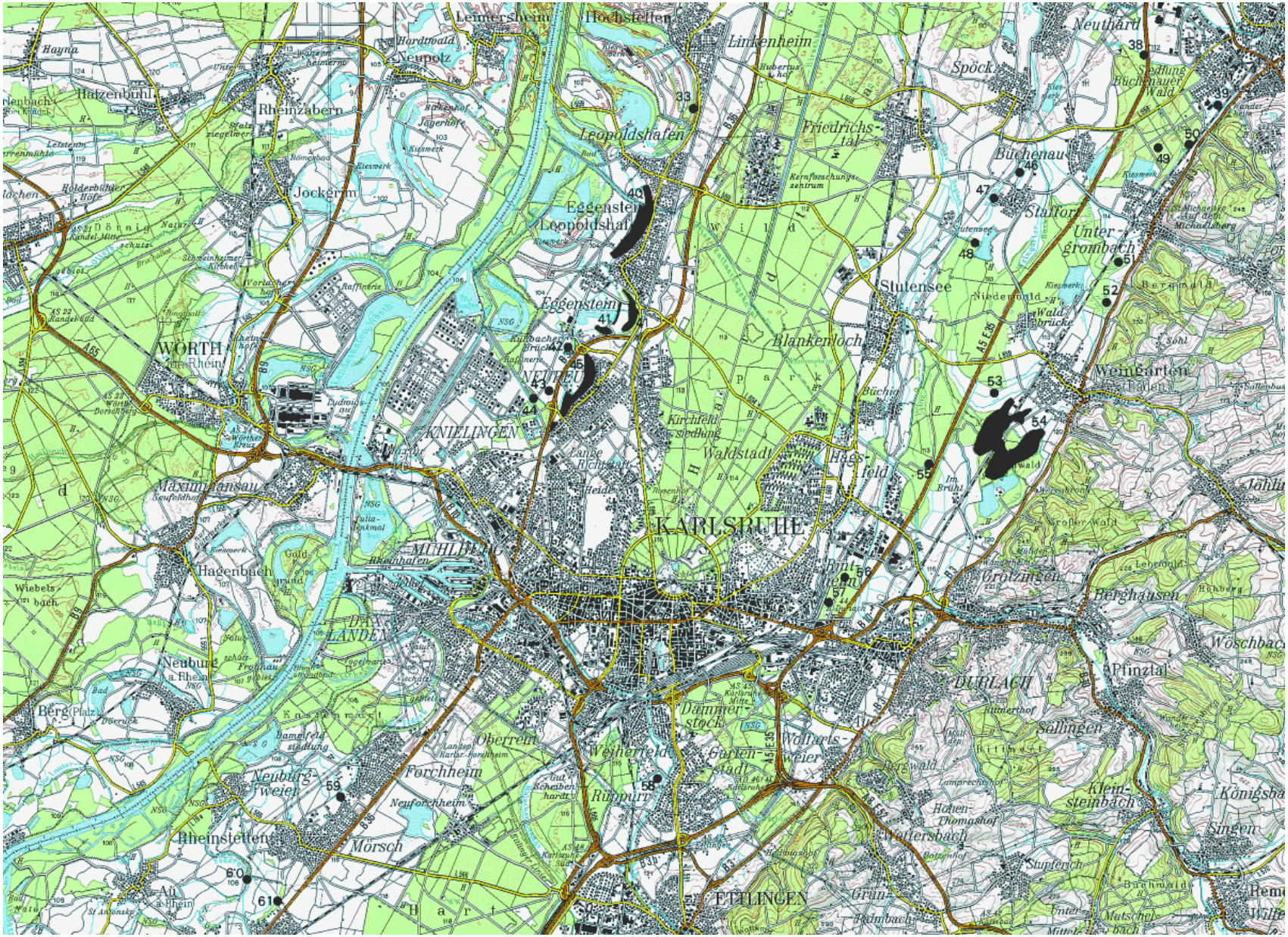
5.2 Übersicht über die Flächen und die Nutzung der Moore

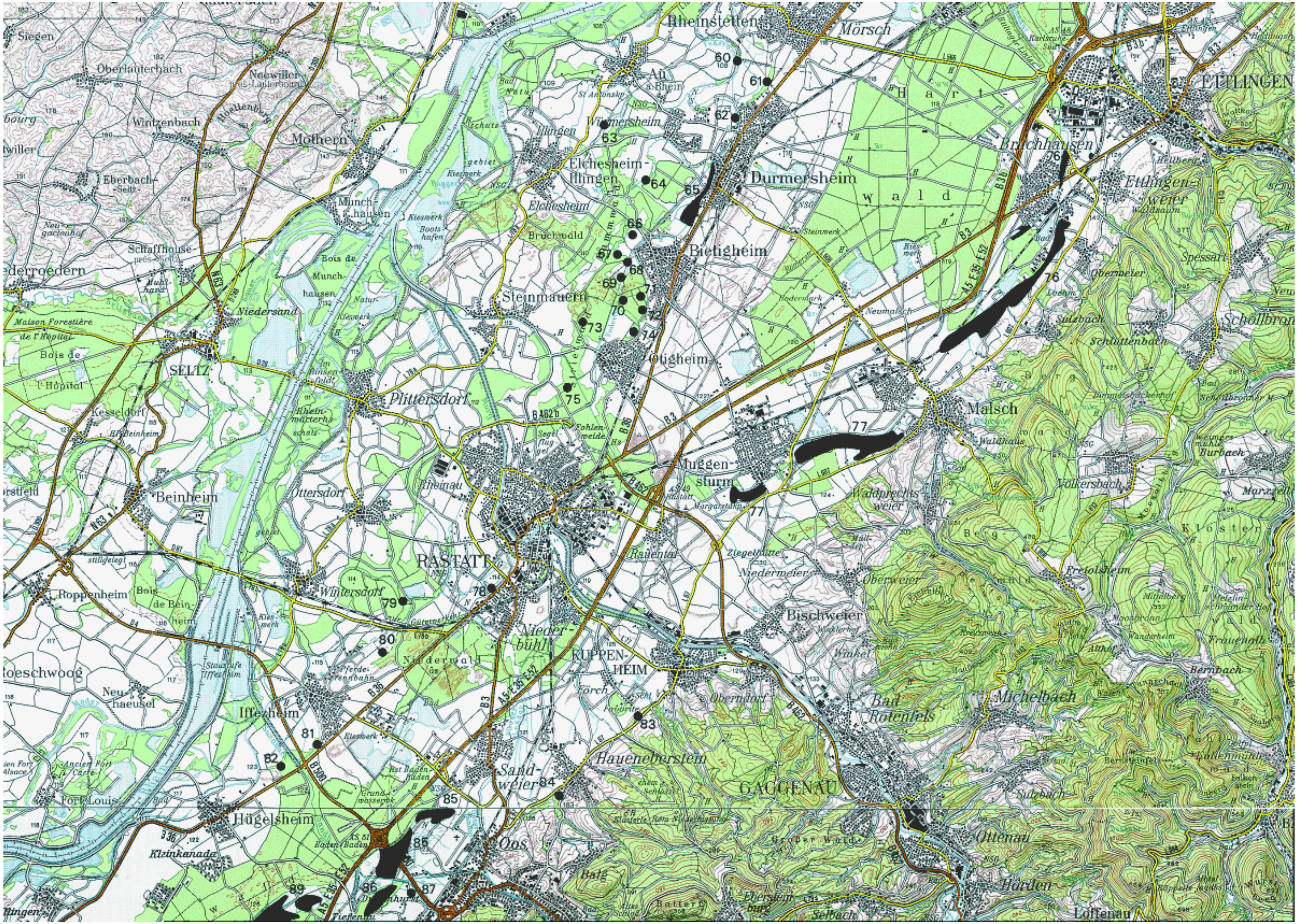
Tab. 1 gibt eine Übersicht über die Gesamtfläche der Moore sowie über die Flächenanteile der Niedermoore, der überdeckten Moore, der Anmoore und überdeckten schwachen Torfschichten. Außerdem eine Übersicht über die Nutzung der Moore, unterteilt nach Grünland, Acker, Wald und Brachestadien. In den Brachestadien sind auch die naturnahen Pflanzengemeinschaften wie Röhrichte und Seggenriede enthalten, da sich diese in den Mooren der Oberrheinebene vorwiegend auf Brachflächen (ehemalige Torfstiche, brachgefallene Äcker und Wiesen) entwickeln.

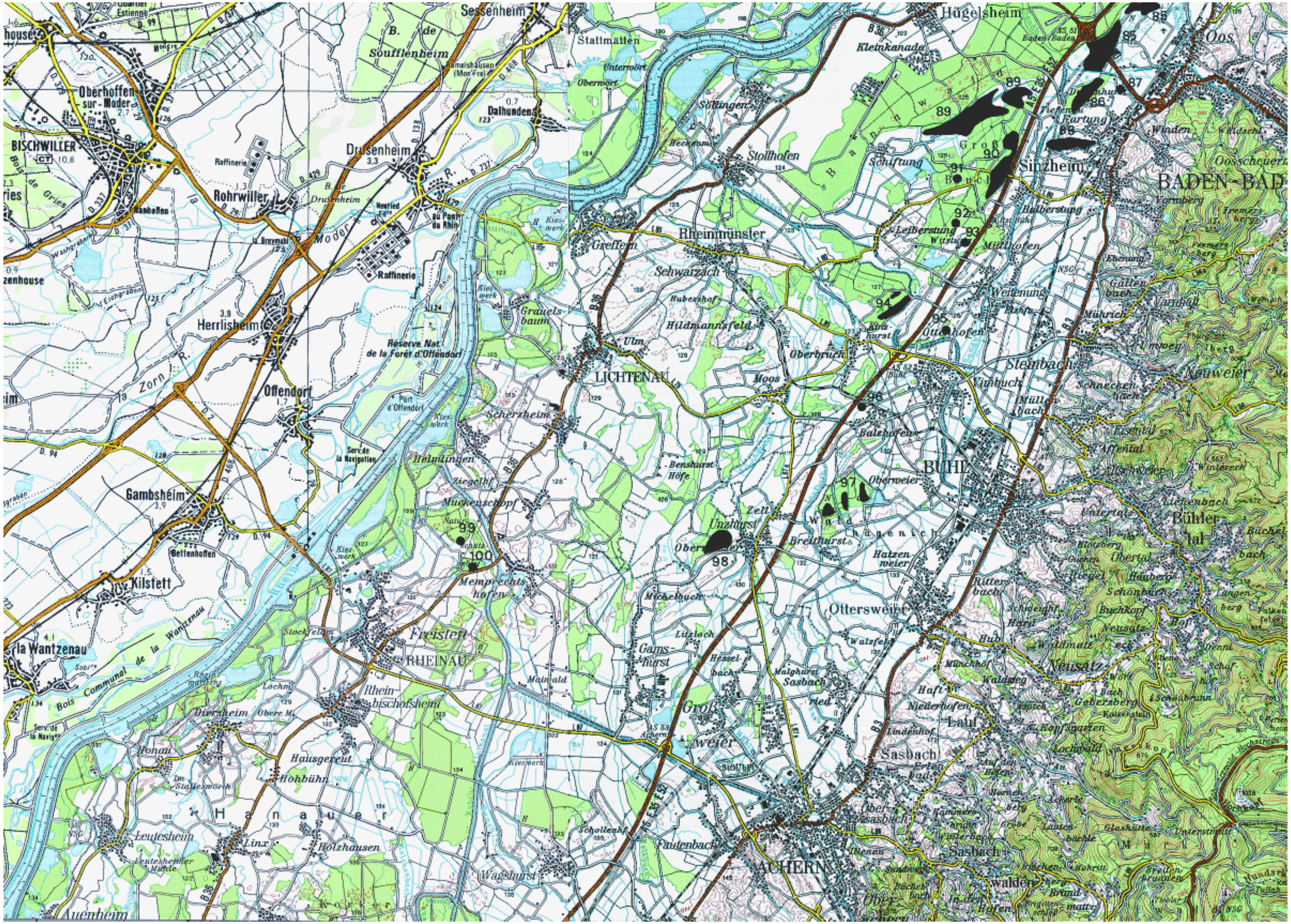

LAMPERTHEIM
HEMSBACH
Bobenheim
Roxheim
Großniedesheim
Beindersheim
Kleinniedesheim
FRANKENTHAL (Pfalz)
VIERNHEIM
SCHÖNAU
WEINHEIM
LUDWIGSHAFEN am Rhein
MANNHEIM
OGGERSHEIM
LADENBURG
SCHRIESHEIM
Heddesheim
Edingen-Neckarhausen
Mutterstadt
Rheingönheim
Altrip
Neuhofen
Maxdorf
Fußgönheim
Hohen-sachsen
Dossenheim


Mutterstadt
Rheingönheim
Schauernheim
Dannstadt-Schauernheim
Altrip
Neuhofen
Limburgerhof
Rehhütte
Rohrhof
Friedrichsfeld
Wieblingen
Eppelheim
Plankstadt
Waldsee
SCHIFFERSTADT
Böhl
Otterstadt
SCHWETZINGEN
Ketsch
Oftersheim
Iggelheim
Sandhausen
Hardtwaldsiedlung
Hanhofen
Dudenhofen
SPEYER
HOCKENHEIM
WALLDORF
Altlußheim
Berghausen
Harthausen
Gommersheim
Neulußheim
Reilingen
Heiligenstein
Rheinhausen
Römerberg
Mechtersheim
Schwegenheim
Oberhausen-Rheinhausen
St Leon-Rot
HEIDELBERG
KIRCHHEIM
WIESLOCH
75
70
65
60

Gommersheim
Schwegenheim
Heiligenstein
Römerberg
Mechtersheim
Rheinhausen
Neulußheim
Reilingen
St.Leon-Rot
Oberhausen-Rheinhausen
WAGHÄUSEL
Lingenfeld
Westheim (Pfalz)
Lustadt
Rheinsheim
PHILIPPSBURG
Kirrlach
Wiesental
Kronau
Bad Schönborn
Langenbrücken
GERMERSHEIM
Sondernheim
Huttenheim
Bellheim
Rußheim
Hambrücken
Weiher
Neudorf
Stettfeld
Hördt
Dettenheim
Liedolsheim
Graben
Ubstadt-Weiher
Ubstadt
Rülzheim
Forst
Insel Rott
Kuhardt
Karlsdorf-Neuthard
Linkenheim-Hochstetten
Linkenheim
Leimersheim
Neuthard
BRUCHSAL
Neupotz
Spöck
Rheinzabern
Leopoldshafen
Friedrichs-
Heidelsheim

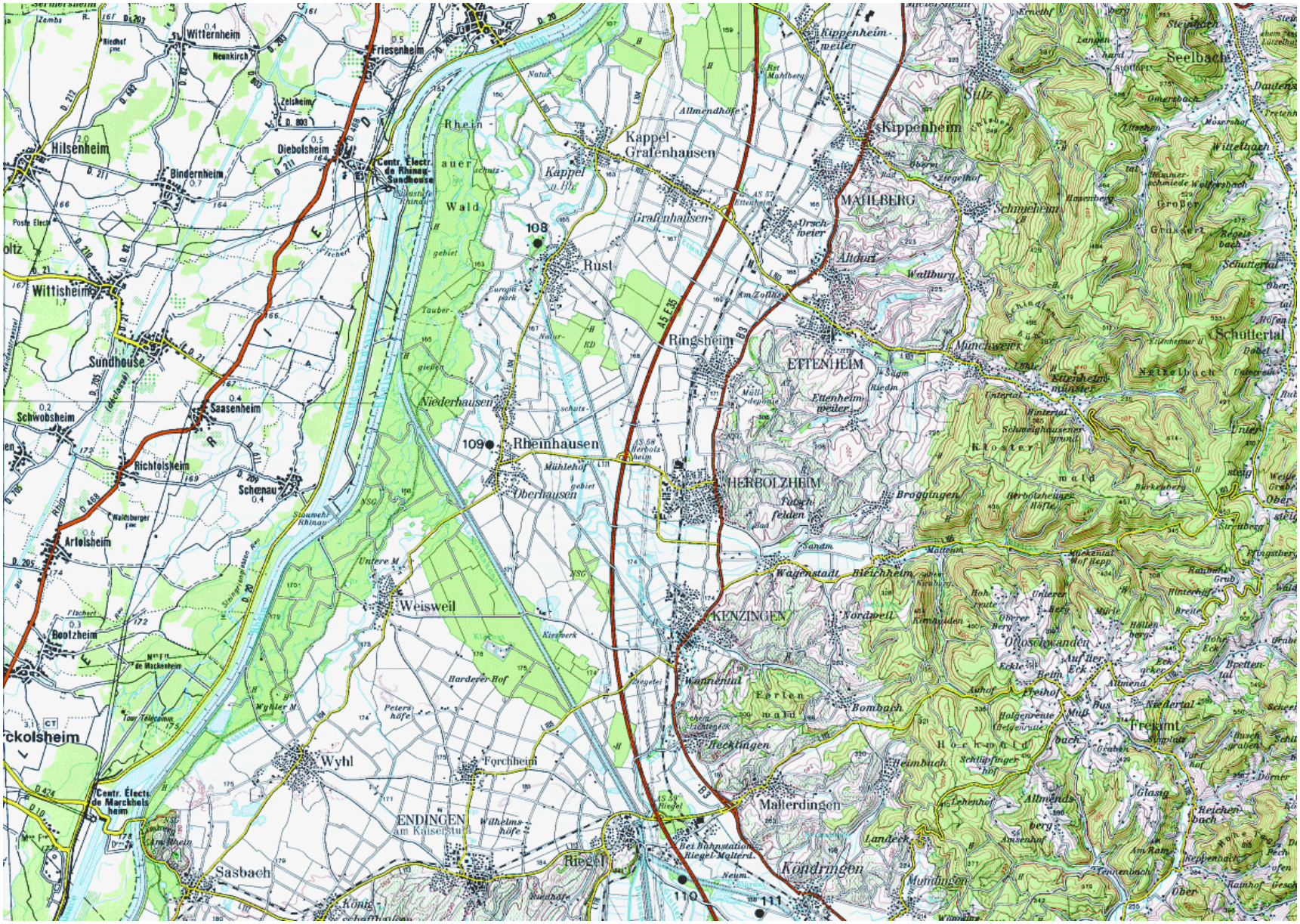

Leimersheim
Hochstetten
Linkenheim
Neuthard
Neupotz
Hayna
Hatzenbühl
Rheinzabern
Leopoldshafen
Spöck
Friedrichstal
Buchenau
Jockgrim
Eggenstein-Leopoldshafen
Stutensee
Unter-grombach
WÖRTH am Rhein
Eggenstein
Blankenloch
Weingarten (Baden)
NEUREUT
KNIELINGEN
Waldstadt
Hagsfeld
KARLSRUHE
Maximiliansau
Hagenbach
Grötzingen
Berghausen
Wiebelsbach
Neuburg a. Rhein
Pfinztal
DURLACH
Berg (Pfalz)
Oberreut
Weiherfeld
Dammerstock
Wolfartsweier
Gartenstadt
Forchheim
Rüppurr
Söllingen
Neuburg-weier
Klein-steinbach
Rheinstetten
Mörsch
Hohenthomashof
Stupferich
Grün-wettersbach
ETTLINGEN
Au am Rhein

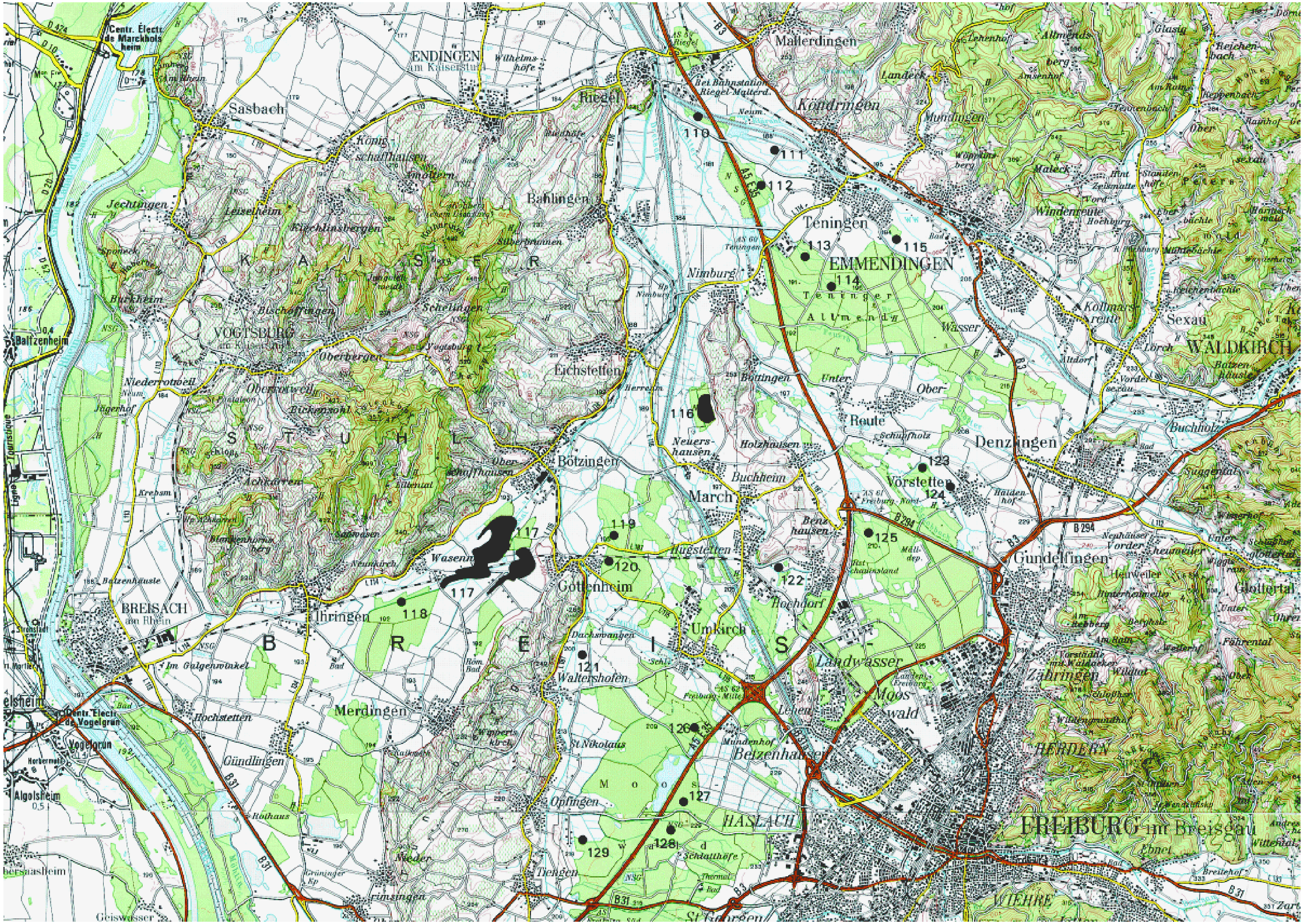

Rheinstetten
Mörsch
ETTLINGEN
Au a. Rhein
Würmersheim
Elchesheim-Illingen
Durmersheim
Bruchhausen
Ettlingen-weier
Bietigheim
Steinmauern
Ötigheim
Malsch
Muggensturm
Waldprechtsweier
Völkersbach
Schöllbronn
Spessart
Sulzbach
Oberweier
Plittersdorf
Ottersdorf
Rheinau
RASTATT
Wintersdorf
Niederbühl
KUPPENHEIM
Bischweier
Bad Rotenfels
Michelbach
Freiolsheim
Iffezheim
Haueneberstein
GAGGENAU
Ottenau
Hörden
Sandweier
Hügelsheim
Oos
Balg
Siegen
Oberlauterbach
Neewiller
Wintzenbach
Mothern
Eberbach
Munchhausen
Schaffhouse
SELTZ
Kesseldorf
Beinheim
Roppenheim
Roeschwoog
Neuhaeusel
Fort Louis
Niedersand
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
89

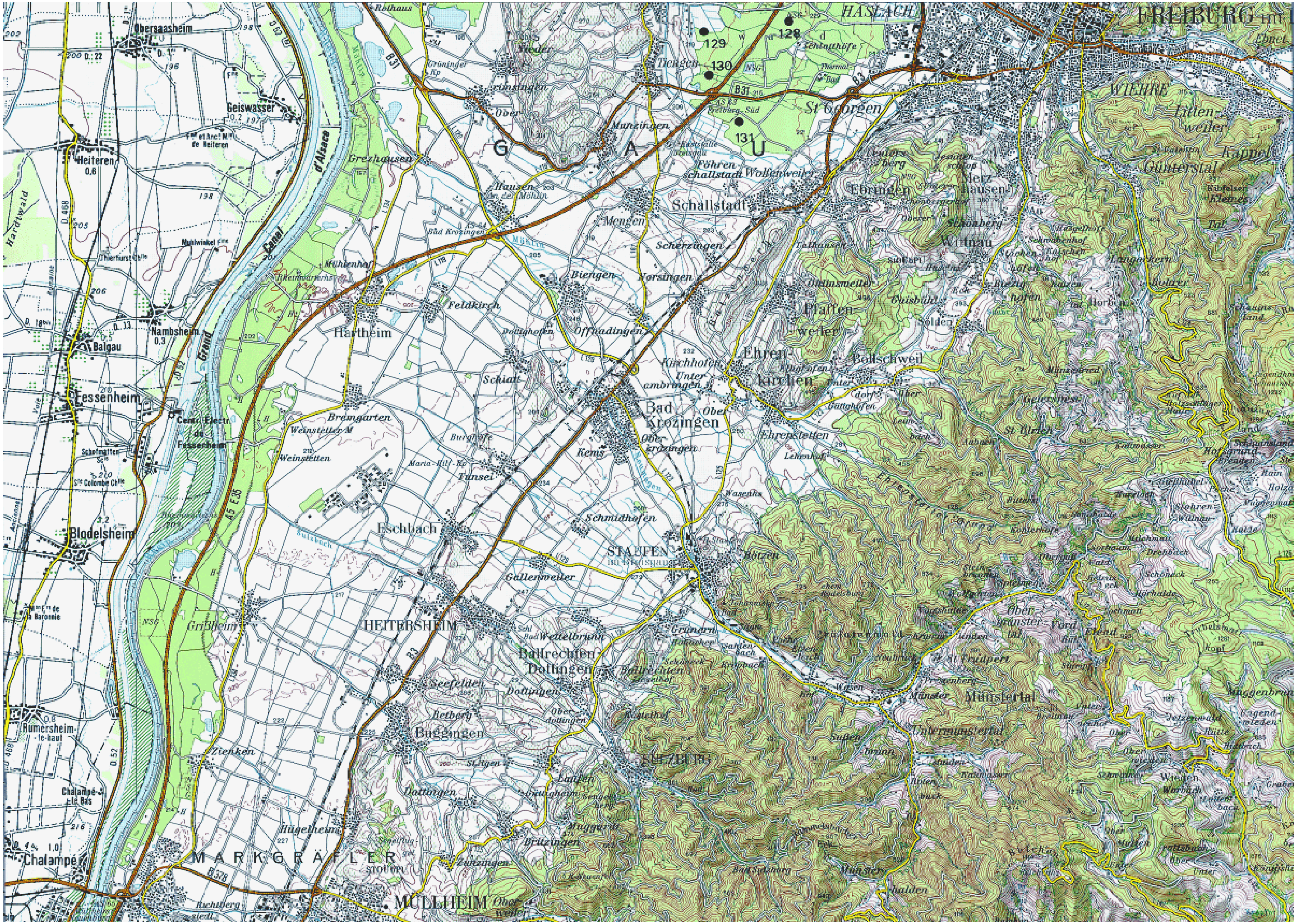

Sessenheim
Soufflenheim
Stattmatten
Hügelsheim
Oberhoffen-sur-Moder
BISCHWILLER
Dalhunden
Drusenheim
Rohrwiller
Söllingen
Stollhofen
Sinzheim
BADEN-BADEN
Rheinmünster
Greffern
Schwarzach
Herrlisheim
Offendorf
Gambsheim
Kilstett
la Wantzenau
Grauelsbaum
LICHTENAU
Ulm
Scherzheim
Helmlingen
Muckenschopf
Memprechtshofen
Freistett
RHEINAU
Rheinbischofsheim
Diersheim
Hausgereut
Hohbühn
Leutesheim
Linx
Holzhausen
Wagshurst
Auenheim
Steinbach
Neuweier
BÜHL
Bühlertal
Ottersweier
Unzhurst
Neusatz
Lauf
Sasbach
Sasbachwalden
ACHERN
Fautenbach
Großweier
Oberweier
Leiberstung
Weitenung
Vimbuch
Balzhofen
Oberbruch
Moos
Hildmannsfeld
Kleinkanada
Oos
Winden
Varnhalt
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

101
102
103
104
HŒNHEIM
BISCHHEIM
SCHILTIGHEIM
Palais de l'Europe
KEHL
Neumühl
Kork
Odelshofen
Sundheim
Kronenhof
Auenheim
Leutesheim
Linx
Holzhausen
Zierolshofen
Bodersweier
Querbach
Bolzhurst
Legelshurst
Hanauer Land
Wagshurst
Fautenbach
ACHERN
Önsbach
Mösbach
RENCHEN
Ulm
Erlach
Urloffen
Zimmern
Stadelhofen
Zusenhofen
Neusand
Sand
Appenweier
Nußbach
Herztal
OBERKIRCH
Willstätt
Eckartsweier
Hesselhurst
Marlen
Goldscheuer
Kittersburg
Windschläg
Griesheim
Bohlsbach
Bühl
Weier
Waltersweier
Hohnhurst
Rammersweier
Durbach
OFFENBURG
Zell
Schutterwald
Altenheim
Neuried
Müllen
Langhurst
Ortenberg
Plobsheim
ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN

OFFENBURG
Altenheim
Neuried
Schutterwald
Müllen
Dundenheim
Ichenheim
Meißenheim
Ottenheim
Schwanau
Kürzell
Schuttern
Allmannsweier
Nonnenweier
Wittenweier
Hugsweier
Friesenheim
LAHR/SCHWARZWALD
Kippenheimweiler
Kippenheim
Mietersheim
Sulz
Seelbach
Reichenbach
Kuhbach
Heiligenzell
Oberschopfheim
Oberweier
Diersburg
Niederschopfheim
Hofweier
Hohberg
Zunsweier
Elgersweier
Ortenberg
Ohlsbach
Zell
105
106
107
Rhein
Hindisheim
Limersheim
Nordhouse
Schaeffersheim
ERSTEIN
Plobsheim
Krafft
Osthouse
Matzenheim
Gerstheim
Sand
Benfeld
Obenheim
Herbsheim
Rossfeld
Boofzheim
Rhinau
Witternheim
Friesenheim
Neunkirch
Zelsheim
Uttenheim
Ichtratzheim
Hipsheim
Daubensand
Bassin de compensation de Plobsheim
Réserve Nat. de la Forêt d'Erstein


Wittenheim
Friesenheim
Hilsenheim
Diebolsheim
Bindernheim
Wittisheim
Sundhouse
Saasenheim
Schwobsheim
Richtolsheim
Schœnau
Artolsheim
Bootzheim
Kappel-Grafenhausen
Kippenheim
Seelbach
MAHLBERG
Rust
Ringsheim
ETTENHEIM
Schuttertal
Niederhausen
Rheinhausen
Oberhausen
HERBOLZHEIM
Weisweil
KENZINGEN
Wyhl
Forchheim
ENDINGEN
Malterdingen
Sasbach
Riegel
Köndringen
Freiamt
108
109
110
111


ENDINGEN am Kaiserstuhl
Riegel
Malterdingen
Köndringen
Sasbach
Königschaffhausen
Bahlingen
Teningen
EMMENDINGEN
Nimburg
Jechtingen
Leiselheim
Kiechlinsbergen
K A I S E R
Burkheim
VOGTSBURG
Bischoffingen
Schelingen
Oberbergen
Eichstetten
Niederrotweil
Oberrotweil
S T U H L
Achkarren
Bötzingen
Neuershausen
Holzhausen
Bottingen
Reute
Denzlingen
Vörstetten
Buchheim
March
Benzhausen
Hugstetten
Wasenweiler
Gottenheim
Ihringen
BREISACH am Rhein
B R E I S
Umkirch
Landwasser
Gundelfingen
Zähringen
Merdingen
Waltershofen
St Nikolaus
Betzenhausen
Opfingen
HASLACH
Tiengen
Vogelgrun
Gündlingen
Rothaus
FREIBURG im Breisgau
WIEHRE
HERDERN
Moos wald
Sexau
WALDKIRCH
Buchholz
Mundingen
Wasser
Heuweiler
Glottertal
St Georgen
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129


FREIBURG
HASLACH
WIEHRE
St Georgen
Schallstadt
Ebringen
Wittnau
Pfaffenweiler
Ehrenkirchen
Bollschweil
Bad Krozingen
Hartheim
Feldkirch
Biengen
Offnadingen
Eschbach
STAUFEN
HEITERSHEIM
Ballrechten-Dottingen
Buggingen
MÜLLHEIM
MARKGRÄFLER
Münstertal
Grezhausen
Grißheim
Zienken
Heiteren
Balgau
Nambsheim
Fessenheim
Blodelsheim
Rumersheim-le-haut
Chalampé
Geiswasser
Obersaasheim
Grand Canal d'Alsace
129
130
128
131
G
A
U

Tab. 1: Übersicht über die Flächen und die Nutzung der Moore in der Oberrheinebene:

Moorvorkommen		Fläche in Hektar					Nutzung			
lfd. Nr.	Name	gesamt	davon Niedermoor	überdecktes Moor (Deckschicht > 40 cm)	Anmoor	überdeckte schwache Torfschichten (Torf <30 cm)	Grünland	Acker	Wald	Brachestadien (Hochstauden, Großseggen, Röhricht, Gebüsch)
1	Sandtorfer Bruch	100,3	21,1	8,1	71,1	.	1,5	97,8	.	1,0
2	Fliegwies und Bruchwiesen	4,6	.	4,6	.	.	2,5	1,0	.	1,0
3	Speck	2,3	.	2,3	.	.	.	2,3	.	.
4	Neuzenlache	6,8	1,2	2,5	0,3	2,8	5,3	0,3	.	1,2
5	Spießlach	5,6	.	4,6	.	1,0	.	5,6	.	.
6	Faule Wiesen	14,5	.	12,8	.	1,7	11,6	1,7	1,2	.
7	Rindlache	8,3	.	1,9	.	6,4	.	8,3	.	.
8	Ilvesheimer Weg	6,0	.	1,9	.	4,0	.	6,0	.	.
9	Spraulache	1,0	1,0	.	.	.	.	0,5	.	0,5
10	Schwetzinger Wiesen	51,3	3,5	8,5	8,6	30,7	6,1	13,1	.	32,1
11	Karl-Ludwig-See	69,5	35,4	13,5	0,5	20,1	51,0	16,4	2,0	.
12	Hockenheimer Rheinbogen	163,4	99,5	19,8	33,0	11,1	31,2	75,0	45,0	12,2
13	Au	15,5	10,7	0,9	4,0	.	3,0	12,0	0,5	.
14	Reilinger Nachtweid	7,7	4,1	1,0	2,3	0,3	.	7,7	.	.
15	Spieß	21,6	20,7	0,3	0,3	0,3	11,5	10,1	.	.
16	Fröschau	5,9	2,4	.	.	3,5	5,9	.	.	.
17	Walldorfer Kreuz	40,0	18,9	3,3	17,1	0,7	1,0	37,6	0,5	1,0
18	Wagbachniederung	63,8	26,5	31,5	0,7	5,0	.	45,4	1,9	16,5
19	Mähbruch	14,8	3,8	0,5	6,0	4,5	14,8	.	.	.
20	Hohwiesen	16,8	.	16,8	.	.	.	.	.	16,8
21	Löcherteichel	1,7	0,5	1,2	.	.	0,5	.	1,2	.
22	Saumwald	4,6	3,1	.	.	1,4	.	.	4,6	.
23	Krautländer	7,2	2,8	1,9	2,6	.	.	.	7,2	.
24	Kühbrunnenstücker	11,6	2,8	8,8	.	.	.	11,6	.	.
25	Kirr	4,3	0,7	.	3,2	0,3	.	4,3	.	.
26	Kapellenbruch	26,6	3,3	4,1	16,5	2,7	.	8,8	7,8	10,0
27	Dornhecke	2,8	.	.	2,8	.	.	0,6	2,2	.
28	Untere Kleestücker	6,1	0,9	.	5,2	.	.	.	6,1	.
29	Schiffmacherstücker	3,0	2,8	0,2	.	.	.	1,5	1,5	.

Moorvorkommen		Fläche in Hektar					Nutzung			
lfd. Nr.	Name	gesamt	davon Niedermoor	überdecktes Moor (Deckschicht > 40 cm)	Anmoor	überdeckte schwache Torfschichten (Torf <30 cm)	Grünland	Acker	Wald	Brachestadien (Hochstauden, Großseggen, Röhricht, Gebüsch)
30	Herrenteiler	4,5	.	3,0	.	1,5	.	.	.	4,5
31	Graben-Neudorf	852,5	573,3	171,2	55,2	52,8	201,2	268,5	360,3	22,5
32	Gradnausbruch	56,4	35,6	8,0	12,8	.	.	.	22,5	33,8
33	Weidengrot	3,1	.	.	3,1	.	.	.	3,1	.
34	Aulach	1,2	.	.	.	1,2	.	.	1,2	.
35	Speckgraben	0,2	.	.	0,2	.	.	.	0,2	.
36	Ubstadter Bruch	6,9	.	.	.	6,9	6,9	.	.	.
37	Klein-Erle	0,9	.	0,9	.	.	.	0,9	.	.
38	Wolfslach	10,8	3,4	5,8	.	1,6	.	5,8	5,0	.
39	Schönbornwiese	8,1	3,4	4,7	.	.	4,0	4,0	.	.
40	Böse Allmendwiesen	41,4	8,7	32,7	.	.	.	41,4	.	.
41	Füllbruch	36,5	19,0	2,5	15,0	.	.	16,8	13,5	6,3
42	Kuhbacher Brücke	1,6	1,4	0,2	.	.	.	.	0,7	0,9
43	Hintere lange Wiesen	7,4	4,7	.	2,7	.	.	.	.	7,4
44	Kläranlage Karlsruhe	9,3	3,4	.	5,9	.	2,6	.	6,7	.
45	Neureuter Moor	32,2	25,9	6,3	.	.	11,0	.	.	21,2
46	Schußrain	3,2	.	3,2	.	.	.	3,2	.	.
47	Waisenwiesen	3,3	.	3,3	.	.	2,0	1,3	.	.
48	Lochenwald	13,2	.	13,2	.	.	6,6	.	6,6	.
49	Schorwenzelslach	1,8	.	1,0	.	0,8	.	.	1,8	.
50	Metzger-Allmend	15,3	10,5	2,3	2,5	.	.	.	15,3	.
51	Wehrgrabenbruch	12,0	.	12,0	.	.	.	.	12,0	.
52	Streitacker	10,6	.	10,6	.	.	.	.	10,6	.
53	Kehrwiesen	7,0	.	7,0	.	.	7,0	.	.	.
54	Weingartner Moor	145,6	49,2	96,4	.	.	.	23,4	122,2	.
55	Oberfüllbruch	108,0	.	108,0	.	.	.	53,4	54,6	.
56	Hagsfelder Nachtweid	2,6	.	2,6	.	.	.	.	2,6	.
57	Elfmorgenbruch	4,5	.	4,5	.	.	.	.	4,5	.
58	Salmenwiesen	12,7	.	10,6	.	2,1	.	12,7	.	.
59	Mörscher Bruch	4,0	0,6	.	3,4	.	.	.	.	4,0

Moorvorkommen		Fläche in Hektar					Nutzung			
lfd. Nr.	Name	gesamt	davon Niedermoor	überdecktes Moor (Deckschicht > 40 cm)	Anmoor	überdeckte schwache Torfschichten (Torf <30 cm)	Grünland	Acker	Wald	Brachestadien (Hochstauden, Großseggen, Röhricht, Gebüsch)
60	Federbachniederung	22,8	16,4	6,4	.	.	.	.	.	22,8
61	Neubruch	5,2	2,3	.	2,9	.	.	.	5,2	.
62	Im Dahn	2,2	1,2	0,3	.	0,7	.	2,2	.	.
63	Tieflach	3,2	3,2	.	.	.	.	.	1,6	1,6
64	Gallritt	1,2	0,7	0,5	.	.	.	.	0,6	0,6
65	Durmersheimer Bruchwiesen	12,2	10,1	2,1	.	.	.	.	.	12,2
66	Breitwiese	0,5	.	.	0,5	.	.	.	.	0,5
67	Obergerstel	1,6	0,6	0,3	0,8	.	.	.	.	1,6
68	Kalbert	0,3	.	0,3	.	.	.	.	.	0,3
69	Querlach	0,9	0,9	.	.	.	.	.	.	0,9
70	Altbruch I	1,6	1,6	.	.	.	.	.	1,6	.
71	Altbruch II	0,7	0,7	.	.	.	.	.	0,7	.
72	Am Schlangenrain	1,7	.	.	1,7	.	.	.	1,7	.
73	Strietwald	2,0	.	1,4	.	0,6	.	.	.	2,0
74	Ötigheimer Bruch	5,1	4,3	.	0,4	0,4	.	.	5,1	.
75	Stinkgraben	1,6	.	.	.	1,6	.	.	1,6	.
76	Bruchhauser Bruch	121,8	19,1	96,7	1,9	4,0	79,2	28,2	14,4	.
77	Federbachbruch	104,3	72,0	31,4	0,6	0,2	24,0	27,6	28,9	23,8
78	Rastatter Bruch	21,0	17,1	3,1	0,8	.	.	3,9	2,0	15,1
79	Mühlwerlgraben	9,2	8,0	1,2	.	.	.	.	.	9,2
80	Im Weichen	7,4	5,4	.	2,0	.	5,6	.	1,8	.
81	Sandmatten	3,2	.	.	.	3,2	.	.	3,2	.
82	Brunnlach	0,3	0,2	0,2	.	.	.	.	0,3	.
83	Äußeres Ried	4,7	1,5	3,2	.	.	.	.	4,7	.
84	Balgerried	0,3	0,3	.	.	.	.	.	0,3	.
85	Bruchgraben	77,1	33,6	5,7	32,3	5,4	.	.	.	77,1
86	Kartunger Bruch	28,1	21,0	.	7,1	.	.	.	28,1	.
87	Streckenbruch	12,0	.	2,0	3,8	6,2	6,9	5,1	.	.
88	Röhrich	22,8	10,1	12,6	.	.	15,4	6,3	.	1,0

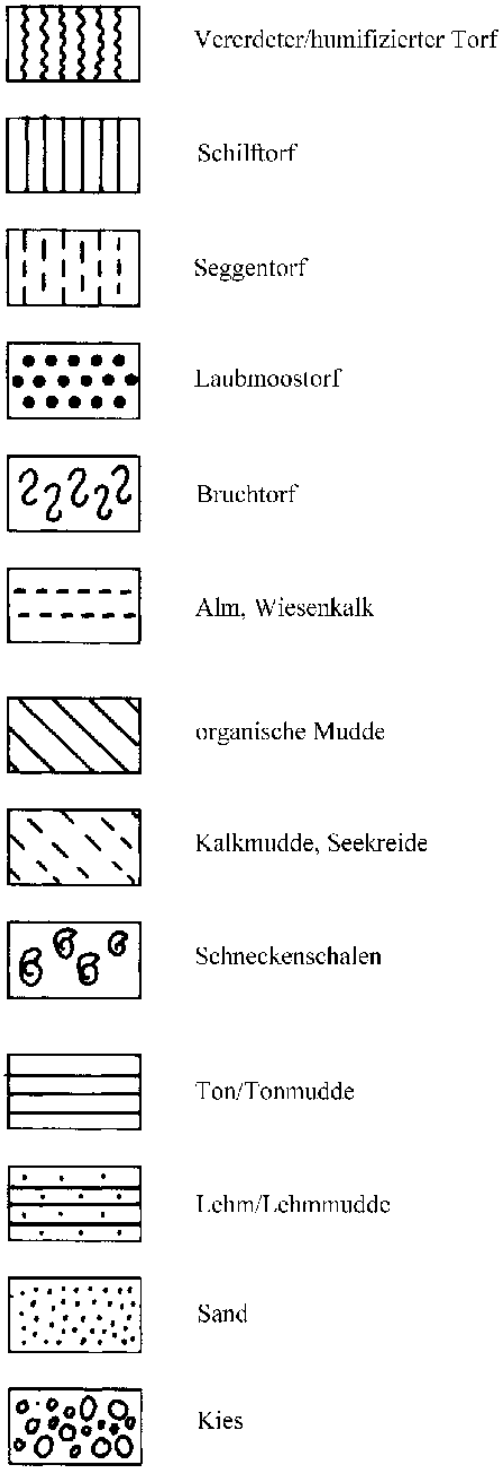
Moorvorkommen		Fläche in Hektar					Nutzung			
lfd. Nr.	Name	gesamt	davon Niedermoor	überdecktes Moor (Deckschicht > 40 cm)	Anmoor	überdeckte schwache Torfschichten (Torf <30 cm)	Grünland	Acker	Wald	Brachestadien (Hochstauden, Großseggen, Röhricht, Gebüsch)
89	Schiftunger Bruch	92,1	17,7	.	74,4	.	64,9	3,0	24,2	.
90	Großes Bruch	45,9	36,2	.	6,2	3,5	.	.	45,9	.
91	Wittscholl	12,1	3,2	.	8,9	.	.	.	12,1	.
92	Rundell	3,5	1,6	1,0	1,0	.	.	.	3,5	.
93	Große Waldlach	14,3	11,3	1,6	1,4	.	2,1	1,6	9,0	1,6
94	Abtsmoor	18,5	7,2	9,8	0,3	1,2	.	.	18,5	.
95	Ehlet	1,8	1,0	.	0,8	.	.	.	1,8	.
96	Balzhofener Hägenich	1,1	1,1	.	.	.	.	.	1,1	.
97	Waldhägenich	19,4	12,6	.	6,8	.	.	.	19,4	.
98	Muhr	22,1	9,3	2,2	10,6	.	.	.	22,1	.
99	Hinterwert	2,9	2,9	.	.	.	.	.	2,9	.
100	Laast	5,0	2,2	.	2,8	.	.	.	5,0	.
101	Zierolfshofener Eschig	1,2	1,2	.	.	.	.	.	1,2	.
102	Zierolfshofener Dachsbau	1,1	.	.	1,1	.	.	.	1,1	.
103	Sauwinkel	1,9	0,8	.	1,1	.	.	.	1,9	.
104	Effentrech	19,1	3,2	14,9	.	1,0	.	.	19,1	.
105	Brendenhau	9,5	1,8	.	7,7	.	.	.	9,5	.
106	Waldmatten	39,4	10,5	.	28,9	.	.	.	31,0	8,4
107	Auwaldsee	0,9	0,9	.	.	.	.	.	0,9	.
108	Auf der Allmend	2,0	.	.	2,0	.	.	.	2,0	.
109	Innerer Rhein	10,4	10,4	.	.	.	.	.	.	10,4
110	Heubühl	0,5	.	.	0,5	.	.	.	0,5	.
111	Rückenbühl	0,6	.	0,6	.	.	.	.	.	0,6
112	Moosmatten	7,8	5,6	0,6	1,5	.	.	.	7,8	.
113	Bannlache	1,6	1,6	.	.	.	.	.	1,6	.
114	Rohrlache	1,3	.	.	1,3	.	.	.	1,3	.
115	Brunnried	1,0	.	1,0	.	.	.	.	1,0	.
116	Neuershausener Mooswald	19,0	2,0	5,6	.	11,5	.	.	19,0	.
117	Wasenweiler Ried	112,2	77,4	12,6	22,3	.	53,7	28,7	29,8	.
118	Schachen	17,6	14,4	.	3,2	.	.	.	17,6	.
119	Unterwald	0,9	0,6	.	0,3	.	.	.	0,9	.

Moorvorkommen		Fläche in Hektar					Nutzung			
lfd. Nr.	Name	gesamt	davon Niedermoor	überdecktes Moor (Deckschicht > 40 cm)	Anmoor	überdeckte schwache Torfschichten (Torf <30 cm)	Grünland	Acker	Wald	Brachestadien (Hochstauden, Großseggen, Röhricht, Gebüsch)
120	Oberwald	4,0	3,8	.	0,2	.	.	.	4,0	.
121	Moos	1,1	.	.	1,1	.	.	.	.	1,1
122	Hugstettener Ried	3,4	3,4	.	.	.	.	.	0,6	2,8
123	Herrenholz	4,3	1,5	.	2,8	.	.	.	4,3	.
124	Moorrest Vörstetten	0,8	0,6	.	0,2	.	0,8	.	.	.
125	Benzhauser Wald	3,1	3,1	.	.	.	.	.	3,1	.
126	Schuhmachermoos	2,7	1,2	.	1,5	.	.	.	2,7	.
127	Am Hunnenbuck	4,0	4,0	.	.	.	.	.	4,0	.
128	Wildbrunnen	1,0	1,0	.	.	.	.	.	1,0	.
129	Ochsenmoos	12,0	4,1	.	0,6	7,3	8,3	.	3,7	.
130	Gaisenmoos	5,9	5,9	.	.	.	.	.	5,9	.
131	Scheererschlag	12,4	4,8	.	7,6	.	.	.	12,4	.
	Summe	**3.121,0**	**1.505,1**	**878,4**	**526,8**	**210,7**	**648,2**	**905,7**	**1.180,4**	**386,6**

5.3 Die untersuchten Moore

Die folgende Vorstellung der kartierten Moore enthält jeweils Angaben zu Lokalität, Meßtischblatt, Koordinaten, Fläche (gemessen) und Torfmächtigkeit. Es folgt eine kurze Beschreibung der Stratigraphie, bei größeren oder typischen Mooren mit Profilschnitt. Vorhandene Literatur, besonders zu Altersdatierungen, wird knapp zusammengefaßt. Hinweise zu Zustand und Nutzung schließen sich an.

Abb. 16: Legende zu den Profilschnitten 1 - 23. Die Profilschnitte sind 100fach überhöht



01. Sandtorfer Bruch, Sandtorf n. Mannheim

MTB 6416 - 34620/54940 - 3 Teilgebiete - 100 ha (davon 71 ha Moor- und Anmoorgley)

Torfmächtigkeit: 1,3 m

Der Sandtorfer Bruch liegt in einer großen ehemaligen Rheinschlinge, deren nördlicher Teil bereits zu Hessen gehört. Während der 30er Jahre wurden großflächige Meliorations- und Entwässerungsarbeiten durchgeführt, auch /43/ OBERDORFER (1934) erhielt seine Torfprobe für dieses Gebiet aus Meliorationsarbeiten.

Inzwischen ist auch in den tiefsten Gräben während des Sommers kein Tropfen Wasser vorhanden, Torfvorkommen sind auf die ehemaligen Altarme beschränkt. Im Innern der Rheinschlinge findet sich nur noch anmooriger Lehm oder flachgründiger, sehr stark vererdeter Torf, darunter folgt Ton, meist kalkreich, stellenweise mit Wiesenkalk; ab ca. 1 m Sand.

In den verlandeten Altarmen ist noch 60-130 cm vererdeter Torf vorhanden, nur an einem Bohrpunkt konnte er als stark zersetzter Bruchtorf angesprochen werden. Unter dem Torf folgt kalkreiche Tonmudde, im östlichen Teil organische Mudde, darunter Sand.

Entlang des Niederterrassenrandes im Osten ist über dem Torf eine über 100 cm mächtige Sandschicht aufgetragen (Sandtorf!), hier wird auf ehemaligen Moorflächen sogar Spargel angebaut. Die gesamte Bucht wird ackerbaulich genutzt, dazwischen nur einzelne Flächen mit Grünland.

/43/ OBERDORFER (1934) nennt für sein Profil „aus Sandtorf“ keine genauere Ortsangabe. Sein dort gefundener Eichen-Bruchwaldtorf mit im Torf liegenden, wohlerhaltenen Eichenstämmen konnte nicht bestätigt werden. Als Zeitpunkt der Vermoorung nimmt er aufgrund der durchgeführten Pollenanalyse das beginnende Atlantikum an.

Altwasserrinnen des Neckar (Nr. 2 - 8)

Nördlich des derzeitigen Neckarlaufs liegen zwischen Ladenburg und Viernheim eine Reihe von Altwasserrinnen des Neckar. Stellenweise bildete sich darin während der Verlandung eine meist schwache Torfschicht, die in der Regel von Lehmen und Tonen überdeckt wurde. Unter dem Torf findet sich sehr häufig Wiesenkalk, stellenweise auch Mudden mit unterschiedlich großen Anteilen an organischen Resten.

Die Gewannamen dieser Rinnen enden häufig auf -lache und zeigen damit eine ursprünglich starke Vernässung an.. Dementsprechend uninteressant war eine landwirtschaftliche Nutzung und große Teile wurden durch Kiesabbau, Deponien oder Bebauung zerstört. Inzwischen sind durch den stark sinkenden Grundwasserspiegel alle Rinnen trockengefallen, die nicht zerstörten Restflächen werden landwirtschaftlich genutzt.

02. Fliegwies und Bruchwiesen, Ofling sw. Weinheim

MTB 6417 - 34729/54891 und 34734/54881 - 2 Teilgebiete - 4,6 ha

Torfmächtigkeit: 1,4 m (einschl. organischer Mudde 2,4 m)

Nur noch Reste finden sich von einem weit ausholenden Altarm um Ofling, durch Autobahn, Kiesabbau und Bebauung wurde der größte Teil zerstört. In den Restflächen liegen vereinzelt unter 70-100 cm dicken Tonschichten schwache, sehr stark zersetzte Torflagen. Nur in einer Wiesenmulde (Bruchwiesen) erreicht die Torfmächtigkeit 140 cm, gefolgt von 100 cm sehr kalkreicher organischer Mudde, das ganze unter einer 190 cm mächtigen, lehmig-tonigen Deckschicht.

03. Speck, Lützelsachsen sw. Weinheim

MTB 6417 - 34744/54878 - 2,3 ha

Torfmächtigkeit: 0,45 m (einschl. organischer Mudde 1,2 m)

Im gleichen Altarm wie Nr. 2 gelegen. Unter 100-150 cm lehmigem Ton 40 cm stark zersetzter Torf, darunter 100 cm kalkreiche organische Mudde über Sand.

04. Neuzenlache, Neuzenhof se. Viernheim

MTB 6417 - 34718/54882, 34707/54878 und 34710/54874 - 3 Teilgebiete - 6,8 ha

Torfmächtigkeit: 1,5 m

Rund um die Domäne Neuzenhof zieht sich eine markante ehemalige Neckarschleife. Der größere Teil davon liegt in Hessen und wurde deshalb in der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt. Bewohner eines im hessischen Teil des Altarms stehenden Hauses berichteten jedoch von großen Torfmengen, die beim Bau ihres Hauses beseitigt werden mußten. Während in Hessen ein Großteil des Altarms durch den Bau von Häusern zerstört wurde, wurde in Baden-Württemberg ein erheblicher Teil unter einer Deponie begraben.

Westlich der Deponie findet sich an der Oberfläche unreiner, lehmiger, sehr stark zersetzter Torf. Ab 40-70 cm folgt stark zersetzter Torf mit Seggen- und Schilfresten, darunter, ab 120-150 cm, Tonmudde. Zwischen 190 und 290 cm bleibt der Bohrer in Sand und Kies stecken. Dieser Teil des Altarms ist mit ungenutztem und damit naturnahem Weidendickicht bestockt. Südlich des Neuzenhofs bleibt das Torfvorkommen auf einen schmalen Wiesenstreifen beschränkt, hier 40-70 cm sehr stark zersetzter Torf unter 50 cm Lehm.

/48/ ROTHSCHILD (1936) beschreibt für 4 Bohrungen aus der Neuzenlache und der Spießlach Bruchwaldtorf (-70 cm) über Grobdetritusmudde (-100 cm) und Ton. Die Mudde wurde nach ROTHSCHILD in der Kiefernzeit gebildet, der Torf in der Eichenmischwaldzeit bis Buchenzeit.

/35/ LÖSCHER (1990) gibt für einen Torf aus der Neuzenlache ein ^{14}C-Alter von 8260 ± 60 Jahre an.

05. Spießlach, Musthof s. Muckensturm

MTB 6417 - 34726/54875 - 6,8 ha

Torfmächtigkeit: 0,7 m (einschl. organischer Mudde 1,7 m)

Östliche Fortsetzung der Neuzenlache, die Altarmrinne ist schmäler und tiefer, Sand und Kies liegen hier in knapp 5 m Tiefe. Darüber 2-2,5 m Tonmudde, meist recht kalkreich, weiter nach Osten auch reiner Wiesenkalk, darauf stellenweise 50-100 cm organische Mudde, darüber 50-70 cm sehr stark zersetzter Torf, vom Deponierand nach Osten zunehmende (bis 80 cm) Überdeckung mit Ton, ackerbaulich genutzt (Abb. 17).

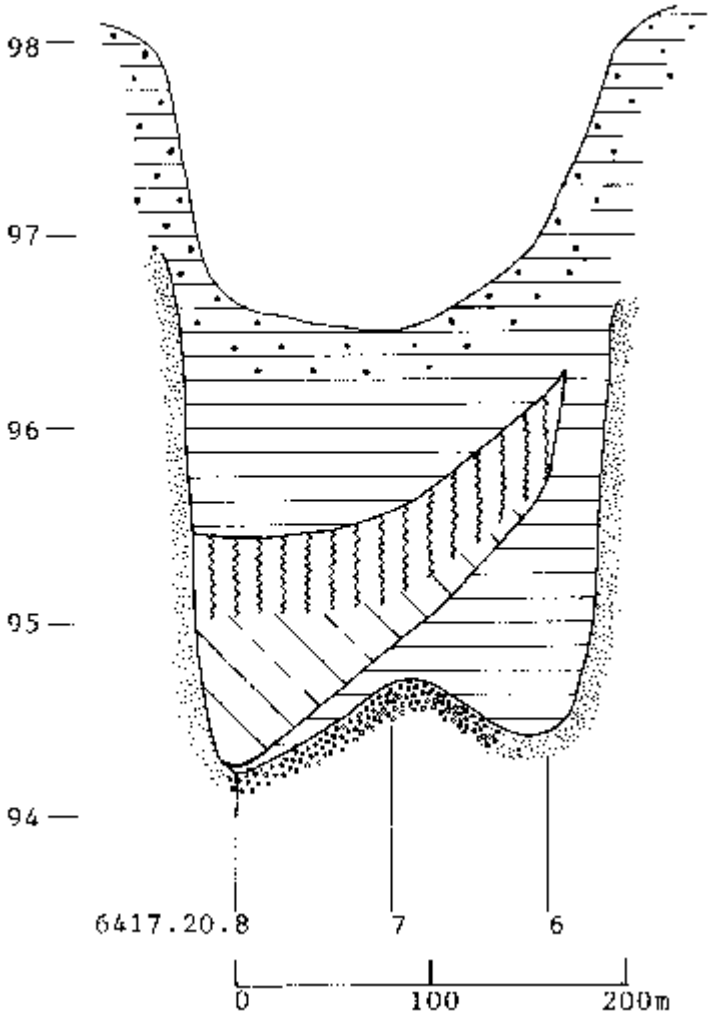
Abb. 17: Überdecktes Moor in der Spießlach, verlandeter ehemaliger Neckarlauf

06. Faule Wiesen ne. Heddesheim

MTB 6417 - 34730/54872 und 34719/54867 - 2 Teilgebiete - 14,5 ha

Torfmächtigkeit: 0,9 m (einschl. organischer Mudde 3 m)

Profilschnitt 1: Faule Wiesen



Auch dieser Altarm ist weitgehend zerstört, vom Kiesabbau blieb nur das nordöstliche Ende und ein kleiner Rest im Südwesten verschont. Aufbau siehe Profilschnitt 1. Die Torfvorkommen sind hier unter einer knapp 1 m mächtigen Deckschicht aus Lehm und Ton verborgen. Der Torf ist durchgehend sehr stark zersetzt und erreicht eine Mächtigkeit von 90 cm. Unter dem Torf Feindetritusmudden, die nach unten zunehmend kalkreich werden und schließlich in Tonmudden übergehen. Stellenweise durch wechselnde Kalk- bzw. Organogehalte eine deutliche Bänderung der Schichten. Die Mudden erreichen eine Mächtigkeit bis zu 2 m, darunter Sand und Kies.

Als Grünland und Acker genutzt, von „faulen“ Wiesen nichts mehr zu erkennen (Abb. 18).

LÖSCHER nennt für einen Torf aus den Faulen Wiesen ein ^{14}C-Alter von 4415 ± 90 Jahren (zit. nach /68/ WALDMANN 1989), für ein Holzstück am Grund der Rinne (Kiesgrube) von 10690 ± 75 Jahren (/32/ LÖSCHER 1983).

Abb. 18: Überdecktes Moor in den „Faulen Wiesen“, vom ehemaligen Neckarbett ist nur noch eine leichte Senke sichtbar

07. Rindlache nw. Heddesheim

MTB 6417 - 34702/54874 - 8,3 ha

Torfmächtigkeit: 0,5 m (einschl. organischer Mudde 1 m)

Altarm mit schwachen Torfschichten unter einer 50-100 cm mächtigen, tonigen Deckschicht, darunter häufig Wiesenkalk, ab 100-150 cm Sand. Nur am Prallhang entlang der hessischen Grenze erreicht die Torfmächtigkeit 50 cm, ebenso wie die nach unten folgende Kalkmudde.

Die gesamte Rindlache wird derzeit ackerbaulich genutzt.

Sowohl /57/ STARK (1926) als auch /48/ ROTHSCHILD (1936) erhielten Proben für pollenanalytische Untersuchungen aus der Rindlache, wohl aus einer überdeckten Fortsetzung der Rinne. STARK nennt 55 cm stark zersetzten Torf unter 85 cm Letten, ROTHSCHILD 25-55 cm erdigen, sehr stark zersetzten Bruchwaldtorf und 15 cm Grobdetritusmudde unter 160 cm Auelehm und Schlick. Beide Autoren gehen von einem Verlandungsbeginn in der Kiefernzeit und Torfbildung überwiegend in der Eichenmischwaldzeit aus.

08. Ilvesheimer Weg, Straßenheim w. Heddesheim

MTB 6417 - 34702/54874 - 6 ha

Torfmächtigkeit: 0,35 m (einschl. organischer Mudde 0,8 m)

Altarmrest mit 100 cm toniger Überdeckung, schwacher, sehr stark zersetzter Torfschicht und kalkreicher organischer Mudde, ab 150-190 cm Sand und Kies. Ackerbaulich genutzt.

09. Spraulache s. Rohrhof

MTB 6517 - 34656/54744 - 1 ha

Torfmächtigkeit: 0,8 m

Verlandete Bachschlinge auf der Niederterrasse mit stark sandigem Torf, ab 50-90 cm Tiefe Sand. Im Norden Ackerbau, im Süden Gebüsch mit Müllablagerung.

10. Schwetzinger Wiesen w. Brühl

MTB 6517 und 6617 - 34655/54738 - mehrere Teilflächen - 51,3 ha (davon 9 ha Moor- und Anmoorgley und 30 ha überdeckte schwache Torfschichten)

Torfmächtigkeit: 0,9 m (einschl. organischer Mudde 1,85 m)

Ehemalige Rheinschlinge in geringer Entfernung zum Rhein und relativ niedrigem Steilrand zur Niederterrasse (2-5 m), die Vermoorung bleibt gering, nur Verlandungsmoor, keine Entwicklung zum Durchströmungsmoor.

Größere Torfvorkommen nur entlang des Prallhangs in einer Breite von 50-100 m, also auf den Bereich des Altarms beschränkt. Der Altarm erreicht im Süden 3 m, im Norden bis zu 5 m Tiefe, über Kies und Sand folgt Tonmudde, meist um 200 cm mächtig. In einer Tiefe von 2,2 m beginnt in der Regel eine organische Mudde, recht kalkreich und mit Schneckenschalen, nach oben mit Schilfresten durchsetzt. Darüber folgen 70-90 cm stark bis sehr stark zersetzter Schilftorf, teilweise mit Holzresten.

Die Torfe sind überall überdeckt, im Süden mit stellenweise über 1 m mächtigem Lößlehm, im Norden mit 30-60 cm Lehm. Der Lößlehm wurde vom Leimbach eingeschwemmt, der Lehm soll nach Angaben von /62/ THÜRACH (1905) vom Rhein stammen.

Außerhalb des Altarms, im Innern der Bucht, nur sehr geringe Torfbildung, selten mehr als 30 cm mächtig. Meist sind diese schwachen, häufig unreinen Torfschichten mit Lehm oder Lößlehm überdeckt.

Ein sehr unruhiges Oberflächenrelief und die - zumindest teilweise - recht junge Überdekkung deuten auf frühere Wässerwiesennutzung hin. Derzeit überwiegt ackerbauliche Nutzung (Abb. 19), nur noch kleinere Flächen sind Wiesen.

Abb. 19: Blick in die Schwetzinger Wiesen, links Niederterrassenrand

11. Karl-Ludwig-See sw. Ketsch

MTB 6617 - 34655/54680 - 69,5 ha

Torfmächtigkeit: 1,2 m (einschl. organischer Mudde 2 m)

In einer wenig ausgeprägten Bucht der Rheinniederung liegt dieses Moorgebiet. Neben dem Gewannamen „See“ weisen noch viele weitere Detailnamen (Seehaus, Am Seedamm, Am Reff, Seebach, Staudämmchen) auf ein früheres Stillgewässer hin. Am nördlichen Ende befindet sich immer noch ein Abschlußdamm, der auf einen früheren Teich oder Weiher schließen läßt.

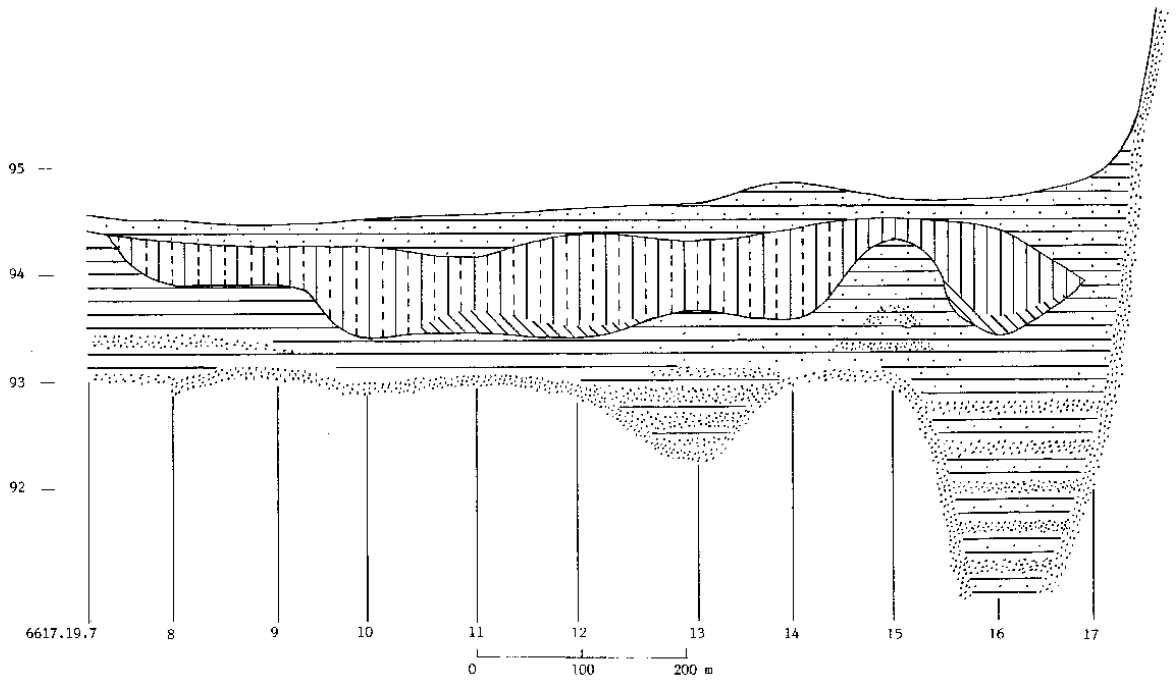
Der Ketscher Heimatforscher /9/ FUCHS (1990) erteilte freundlicherweise umfassende Auskunft. Bereits im 12. und 13. Jahrhundert wurden hier von Zisterziensern kleine Fischteiche angelegt. Ab Ende des 16. Jahrhunderts wurde unter Ludwig VI. der See ausgebaut und erreichte zwischen 1650 und 1690 unter Karl-Ludwig seine größte Ausdehnung (ca. 174 ha in mehreren Becken). Zu Beginn des 18. Jahrhunderts setzt durch Kriege (Dammsprengungen) und Hochwasser der Zerfall ein, 1782/83 werden die ehemaligen Seeflächen umsteint und Seewiesen vergeben, aus dem früheren Seeknecht, der im 1655 eigens erbauten Seehaus wohnte, wird der Wiesenknecht, der für die Wiesenwässerung und die dafür nötigen Anlagen zuständig war. Ausführlich werden Methoden, Technik und Zeiträume der Wässerung im Karl-Ludwig-See bei /17/ HASSLER (1995) dargelegt.

500-600 Jahre Weiherwirtschaft und 150 Jahre Wiesenwässerung hat das darunterliegende Moor weitgehend unbeschadet überdauert, größeren Einfluß hatte die tiefgreifende Entwässerung des Gebietes. In der Geologischen Karte von 1896 wird fast für die gesamte frühere Seefläche (westlich begrenzt durch einen Damm entlang der Markungsgrenze von Ketsch)

Moormergel mit 80-120 cm Mächtigkeit angegeben. Durch Entwässerung und intensiven Ackerbau im westlichen Teil und damit einhergehendem Humusabbau ist nichts mehr davon vorhanden.

Die jetzt noch bestehenden Moorflächen liegen in einem Bogen entlang der Niederterrasse, einen Überblick über den Aufbau des Moores zeigt der Profilschnitt 2.

Profilschnitt 2: Karl-Ludwig-See



Im Profilschnitt zeigt sich über die ganze Breite des Moores ein sehr gleichmäßiger Aufbau. Über dem Sand folgt Tonmudde, stellenweise mit erheblichen Sandbeimengungen. Zwischen Tonmudde und darüberliegenden Torfen schiebt sich in manchen Fällen eine schwache organische Mudde.

Die Torfschicht wird von einem Schilfseggentorf gebildet, stellenweise mit größeren Mengen an Fieberkleesamen. Die Torfe sind stark bis sehr stark zersetzt, ihre Mächtigkeit erreicht maximal 120 cm, bleibt jedoch meist unter 100 cm.

Über dem Torf liegt eine mineralische Deckschicht, die vom Kraichbach während der Zeit der Wiesenwässerung eingeschwemmt wurde. Es handelt sich um Lößlehm, dessen Herkunft aus dem Kraichgauer Lößgebiet unschwer nachzuvollziehen ist.

Die Moorflächen des Karl-Ludwig-Sees sind größtenteils Naturschutzgebiet, die schwächer überdeckten Gebiete werden meist als Wiesen, die stärker überdeckten als Äcker genutzt. Eine geringere Entwässerung bzw. Wiedervernässung wäre für die Torferhaltung wünschenswert.

Abb. 20: Blick über die, im Vordergrund überdeckten, Moorflächen des Karl-Ludwig-Sees

12. Hockenheimer Rheinbogen w. Hockenheim

MTB 6617 und 6616 - 34650/54640 und 34660/54640 - mehrere Teilflächen - 163,4 ha

Torfmächtigkeit: 2,0 m (einschl. Kalk- und organischer Mudde 5 m)

Der Hockenheimer Rheinbogen ist eine der großen Buchten, die vom Rhein in die Niederterrasse genagt wurden. Die Moorvorkommen zeigen eine deutliche Zweiteilung, die zwei ehemaligen Rheinläufen entsprechen. Der ältere, östliche wurde später durch einen zweiten (durch die Gewanne Silz und Marlach führenden) abgelöst. Dazwischen reicht der Kies bis knapp an die Oberfläche.

Beide Altarme verlandeten und vermoorten. Es entwickelte sich nach Angaben in der Geologischen Karte (1896) ein geschlossenes Moorgebiet mit Torf in den Altarmen und mit Moormergel außerhalb davon. Inzwischen sind durch Entwässerung und damit einhergehendem Torfverlust die Moormergel weitgehend verschwunden, Torfvorkommen sind auf die Altarme beschränkt.

Leider ist das Moor im östlichen Altarm durch Schuttplatz, Kleingartenanlagen und Straßenbau weitgehend zerstört, so daß dort nur noch am Rand Bohrprofile möglich waren. Hier liegt über Sand und Tonmudde eine bis 220 cm mächtige organische Schicht, unten organische Mudde, darüber folgen stark zersetzter Bruchtorf und Schilftorf.

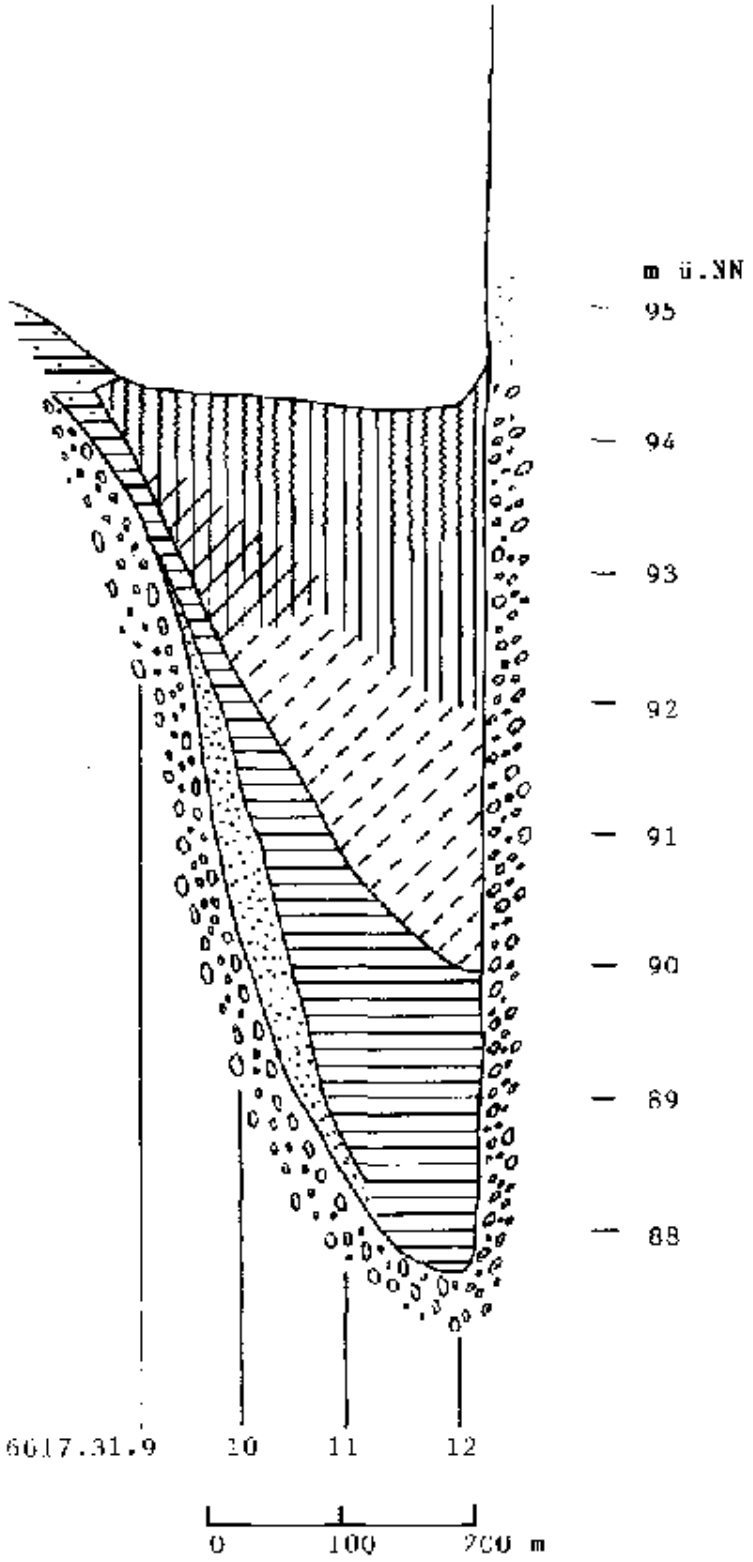
Wesentlich besser erhalten ist das Moor im jüngeren, westlichen Altarm. Dort ist nur der westliche Teil durch Kiesabbau zerstört, der zentrale Teil (Silz, Marlach) ist jedoch relativ unversehrt (im Gebiet Marlach einige alte Torfstiche) und zur Zeit auch nur schwach entwäs-

sert. Entsprechend interessant ist auch die Vegetation mit schönen Großseggenrieden in den Silzwiesen und mit Bruchwald in der Marlach (Abb. 21).

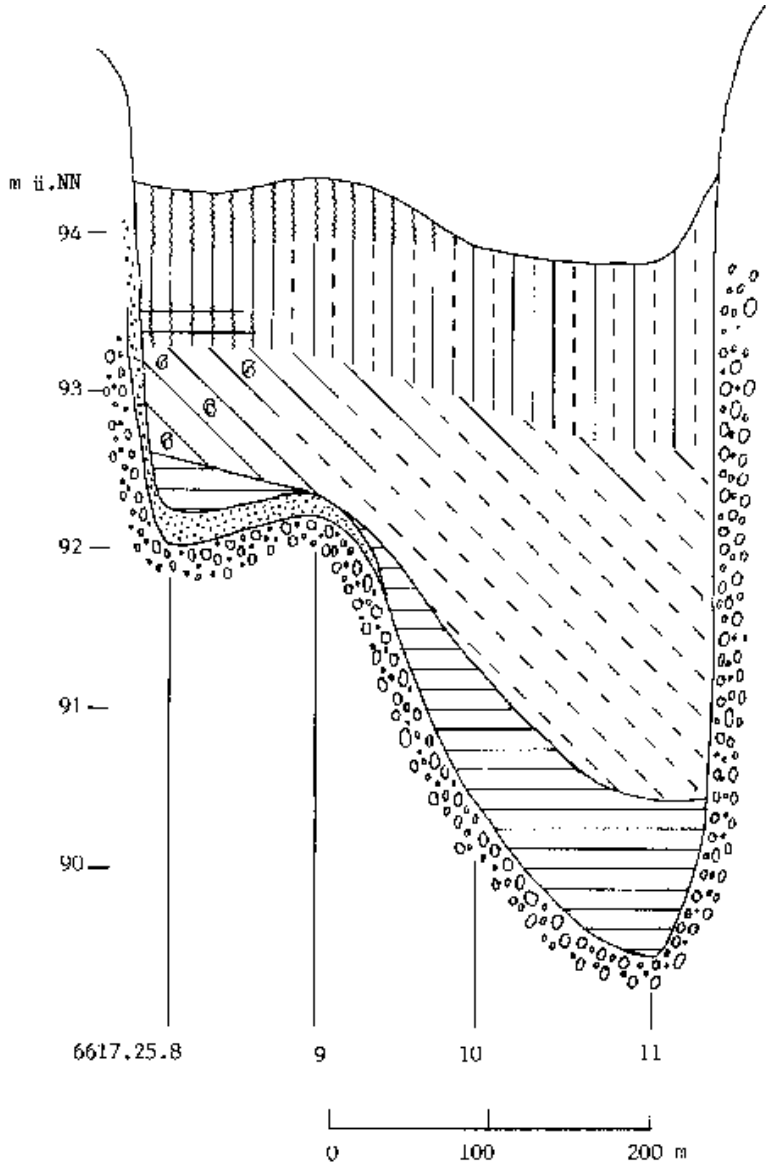
Abb. 21: Bruchwald im Gewann „Marlach“ im Hockenheimer Rheinbogen. Die Flächen wurden teilweise abgetorft

Den Aufbau des Moores zeigen die beiden recht ähnlichen Schnitte durch die Silzwiesen (Profilschnitt 3) und die Marlach (Profilschnitt 4). Jeweils am Prallhang ist die Rinne am tiefsten und steigt langsam zum Gleithang hin an. Über Kies (und etwas Sand) liegt eine bis 100 cm mächtige Tonmudde, die vor allem die zentrale Rinne vollständig auskleidet. Darüber folgt Kalkmudde, die nicht immer ganz rein ist, sondern besonders nach unten mit Ton, nach oben mit fein zersetztem organischem Material angereichert ist.

Profilschnitt 3: Gewann Silz im Hockenheimer Rheinbogen



Profilschnitt 4: Gewann Marlach im Hockenheimer Rheinbogen



Sie erreicht eine Mächtigkeit bis zu 300 cm, ihre Obergrenze liegt auf etwa gleichem Niveau. Eine stellenweise fehlende, geringmächtige, meist kalkreiche organische Mudde bildet den Übergang zum Torf. Dieser wird im Süden meist aus Schilftorf, gegen Norden eher aus Schilfseggentorf aufgebaut. Die Torfe sind stark bis sehr stark zersetzt, an der Oberfläche teilweise auch vererdet. Die Mächtigkeit liegt im Süden bei 200 cm und geht gegen Norden auf unter 100 cm zurück, die Mooroberfläche ist weitgehend eben.

Der Aufbau des Moores entspricht demnach einem Verlandungsmoor, wobei ein kräftiger Grundwasserstrom den Nachschub für den Aufbau der Kalkmudde lieferte.

Im Norden des Hockenheimer Rheinbogens sind die Verhältnisse komplizierter, die beiden Altarme vereinigen sich, die einzelnen Rinnen lassen sich nicht mehr nachvollziehen. Die Torfmächtigkeit läßt stetig nach. Entlang des Alten Kraichbachs sind bis 70 cm dicke Löß-lehmauflagen vorhanden, die aus dem Kraichgau stammen und durch Wiesenwässerung

weit verteilt wurden. Ausführliche Beschreibungen der Wiesenwässerung finden sich bei /17/ HASSLER (1995).

Leider stammt das von /43/ OBERDORFER (1934) pollenanalytisch untersuchte Profil aus dem nördlichen Gebiet am Kraichbach und kann damit nicht als typisch für die Moore des Hockenheimer Rheinbogens gelten. Folgerichtig stellt er es auch selbst eher zu den Mooren der Kinzig-Murg-Niederung.

Fast der gesamte Hockenheimer Rheinbogen ist inzwischen Naturschutzgebiet, wobei Äcker- gegenüber Wiesennutzung überwiegt, nur in der Marlach sind naturnahe Bruchwälder, in den Silzwiesen schöne Großseggenriede vorhanden. Bei gleichbleibender Entwässerung und Nutzung werden alle Bereiche außerhalb Silz und Marlach weiterhin starkem Torfabbau und damit einem baldigen Moorverlust ausgesetzt sein.

Moore in der Kraichbachniederung (Nr. 13-17, 25)

Die Kraichbachniederung zwischen Kronau und Hockenheim wird von den meisten Autoren als ein wichtiger Durchbruch der Kinzig-Murg-Rinne durch die Niederterrasse zum Rhein angesehen. Tatsächlich erscheint die Niederung mit einer Breite bis zu 1,5 km als viel zu groß für den kleinen Kraichbach. Die Bohrungen für die Moorkartierung zeigen, daß der ursprüngliche Flußlauf eine Breite von 30-50 m besaß und die Niederterrasse bis in 7 m Tiefe erodierte (siehe Walldorfer Kreuz, Nr. 17).

Von großem wissenschaftlichen Interesse und Gegenstand vieler Auseinandersetzungen ist der Zeitpunkt, an dem die Verlandung einsetzte und damit der Durchfluß beendet war. /20/ HÖLZER (1995) hat aus dem Bruch am Walldorfer Kreuz Proben entnommen, pollenanalytisch untersucht und ^{14}C-Datierungen durchführen lassen. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Verlandung bereits in der jüngeren Dryas-Zeit, also am Ende des Spätglazials begann. Das bedeutet, daß während des gesamten Postglazials kein größerer Fluß mehr durch die Kraichbachniederung geflossen sein kann.

13. Au se. Hockenheim

MTB 6617 - 34689/54636 - 15,5 ha

Torfmächtigkeit: 0,9 m (einschl. organischer Mudde 2 m)

Schwach vermoorter Altarm, unreine, sandig-lehmige Torfe mit 30-90 cm Mächtigkeit, sehr stark zersetzt, teilweise mit Holzresten durchsetzt, an manchen Stellen mit Lehm überdeckt. Nach unten Tonmudde, stellenweise organische Mudde. In der Regel ab 100-150 cm, an den tiefsten Stellen ab 230 cm Sand.

Derzeit überwiegend ackerbaulich, vereinzelt als Grünland genutzt.

14. Reilinger Nachtweid n. Reilingen

MTB 6617 und 6717 - 34682/54624 - 3 Teilgebiete - 7,7 ha

Torfmächtigkeit: 0,6 m

In diesem Altarm ist der tiefgründigere und damit interessantere Bereich entlang des Prallhangs durch Bebauung zerstört, in den vorhandenen Resten folgt unter 50 cm sandigem, vererdetem Torf Tonmudde und etwas organische Mudde, darunter ab 70-130 cm Sand und Kies.

Die Restflächen werden ackerbaulich genutzt.

15. Spieß w. Reilingen

MTB 6617 und 6717 - 34673/54619 - 3 Teilgebiete - 21,6 ha

Torfmächtigkeit: 1,75 m

Typischer Verlauf einer Flußschlinge mit flachem Ein- und Auslauf (bereits nach 50-100 cm Sand und Kies) und tieferem Prallhang (bis 2,3 m).

Entsprechend der Aufbau des Moores: An flachgründigen Stellen fehlen Mudden weitgehend, direkt über Sand vererdeter, sandiger Torf. Im tiefer ausgeräumten südlichen Bogen über Sand und Kies bis 50 cm mächtige organische Mudde, stellenweise auch Kalkmudde, darüber 150-175 cm mächtiger Torf, meist sehr stark zersetzt, häufig mit Holzresten, vereinzelt mit Schilf- oder Seggenresten.

Außer einem kleinflächigem Schilfröhricht im Nordosten überwiegt die Acker- und Grünlandnutzung, ein großer Teil ist durch Kiesabbau zerstört.

Abb. 22: Verlandete und vermoorte Flußschlinge im Gewann Spieß, im Hintergrund Reilingen

16. Fröschau se. Reilingen

MTB 6717 - 34692/54618 und 34689/54612 - 2 Teilgebiete - 5,9 ha

Torfmächtigkeit: 0,35 m

Eng an die Ortschaft Reilingen geschmiegte ehemalige Bachschlinge. Nur an zwei Stellen unter einer schwachen Lehmschicht weitgehend humifizierte, 20-35 cm mächtige Torfe, darunter Tonmudde. Im übrigen Teil Oberboden aus humosem Lehm, gefolgt von Ton und, in 50-100 cm Tiefe, Sand.

Acker- und Grünlandnutzung.

17. Walldorfer Kreuz sw. Walldorf

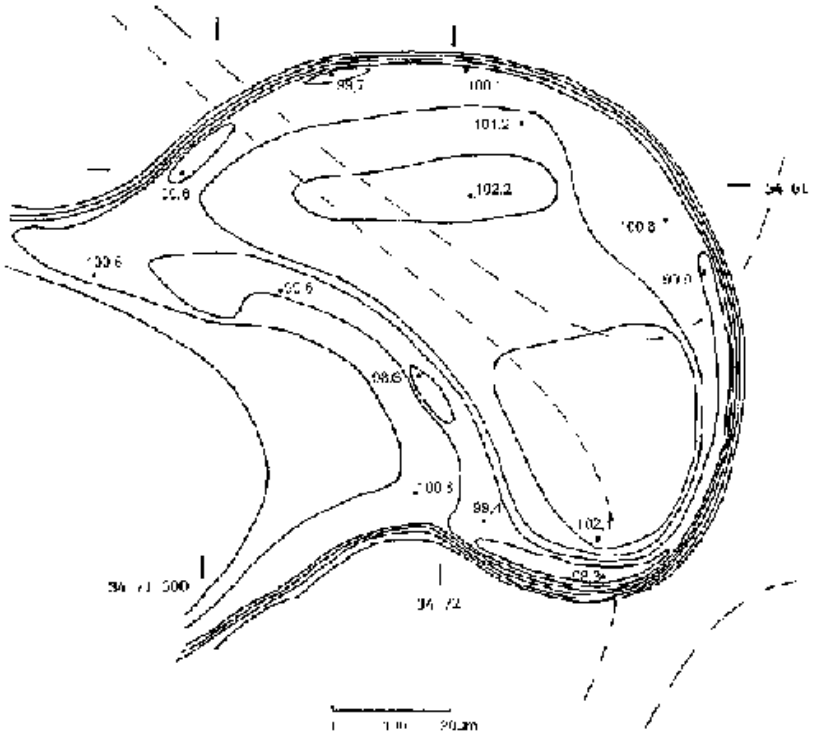
MTB 6717 - 34720/54608 - 40 ha

Torfmächtigkeit: 2,7 m (einschl. Kalkmudde 4 m)

Abgeschnittener Altarm am Rand der Kraichbachniederung, leider in der Mitte durch die Autobahn zerschnitten und am Südostrand vom Autobahnkreuz zerstört (ein für die Rekonstruktion des Mooraufbaus besonders interessanter Teil).

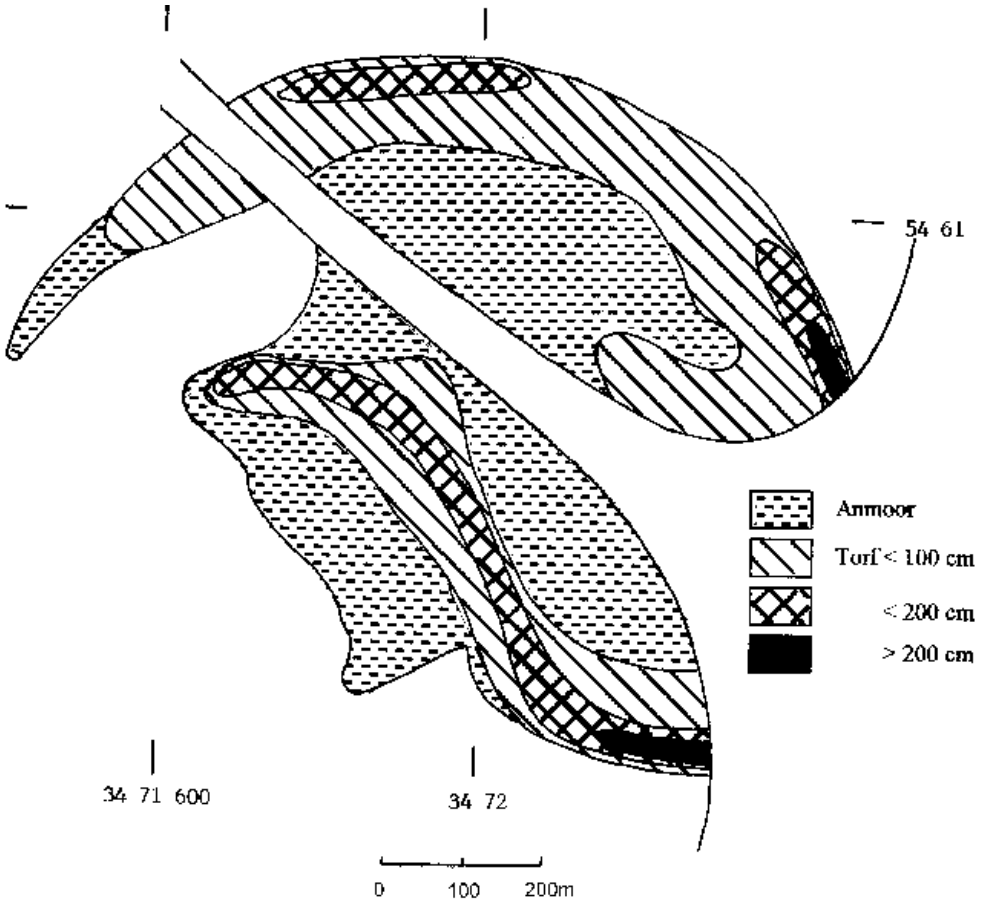
Die geomorphologischen Voraussetzungen für die Moorentwicklung bildet eine Bach- bzw. Flußschlinge (Abb. 23).

Abb. 23: Höhenlinien des mineralischen Untergrundes im Bruch am Walldorfer Kreuz



Demnach nagte ein Fluß, von Südwesten kommend, eine Bucht in die Niederterrasse, schuf eine weite Schlinge und wandte sich an deren Ende wieder nach Nordwesten. Vermutlich nahm der Fluß später eine Abkürzung, er bog bereits auf halbem Weg nach Norden ab und hinterließ dadurch die weiter westlich gelegene Rinne. Der mineralische Untergrund liegt im Zentrum der Rinnen ca. 7 m tiefer als die umgebende Niederterrasse, die Breite der Rinnen beträgt 30-50 m.

Abb. 24: Torfmächtigkeiten im Bruch am Walldorfer Kreuz



Betrachtet man die Torfmächtigkeiten (Abb. 24), zeigt sich das gleiche Bild: größere Mächtigkeiten sind nur innerhalb der Rinnen vorhanden, außerhalb dieser überwiegt Anmoor.

Die Verlandung der Flußschleife scheint überall gleichzeitig eingesetzt zu haben, jedenfalls sind keine Unterschiede in der Schichtenabfolge feststellbar. Der Profilschnitt 5 zeigt den typischen Aufbau des Moores. In den Rinnen folgt über Kies und Sand zunächst Tonmudde (meist 30-80 cm mächtig), darüber Kalkmudde/Seekreide (Mächtigkeit bis 170 cm). Diese Kalkmudde ist vielfach sehr schön ausgebildet, oft gebändert durch Schichten unterschiedlichen Kalkgehalts und unterschiedlicher Anteile an organischem Material.

Profilschnitt 5: Bruch am Walldorfer Kreuz

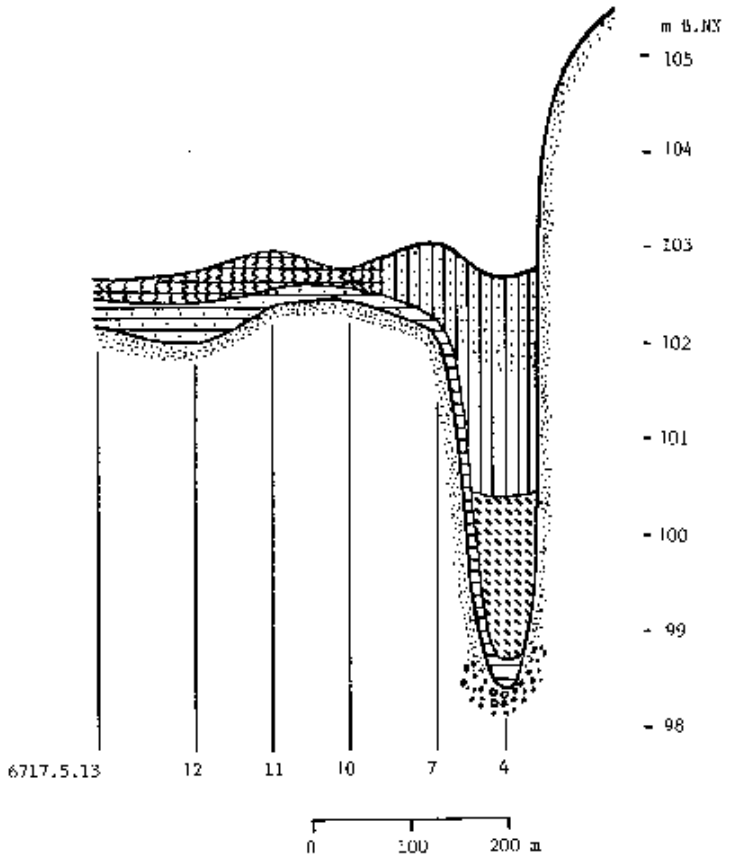


Abb. 25: Blick in den Bruch am Walldorfer Kreuz

Über der Kalkmudde folgt sehr stark zersetzter Torf mit Holzresten, nur vereinzelt sind noch Schilfreste zu erkennen. Die Mächtigkeit liegt meist bei 100 cm, nur am Prallhang im Süden werden 230-270 cm erreicht. An der Oberfläche sind die Torfe humifiziert, am Moorrand häufig versandet. Der Mooraufbau entspricht dem eines Verlandungsmoores mit kalkhaltigem Grundwasserzug.

/20/ HÖLZER (1995) hat ein Profil aus dem Südosten des Moores auf Pollen, Großreste und einige geochemische Parameter untersucht. Das Profil beginnt schon in der jüngeren Dryas-Zeit, vor etwa 11 000 Jahren. Für das Ende des Spätglazials konnte das Vorkommen der Zwergbirke (*Betula nana*) belegt werden, bereits für das Präboreal läßt sich die Schneide (*Cladium mariscus*) nachweisen.

Früher wurde nach Angaben in der Geologischen Karte (1899) im östlichen Teil des Bruchs Torf gestochen, /25/ KNEUCKER (1887) berichtet von offener Moorvegetation und Torflöchern. Lange Zeit war es ein Refugium für seltene Pflanzenarten, mit *Utricularia vulgaris, Chara spec., Hydrocotyle vulgaris, Triglochin palustre* (KNEUCKER), noch 1971 fand PHILIPPI *Potamogeton coloratus* (Rote Liste 1, vom Aussterben bedroht) an mehreren Stellen in Gräben des Gebiets. Bereits 1983 konnte es trotz intensiver Nachsuche nicht wieder gefunden werden (CAPITAIN, unveröffentlichte Diplomarbeit Uni Hohenheim). Tiefgreifende Entwässerungsmaßnahmen (1889-91 und in den 1930er Jahren, /17/ HASSLER 1995) sowie der Autobahnbau haben nicht nur der Flora stark zugesetzt, auch die Torfmineralisation dürfte in Zukunft fortschreiten, besonders bei der derzeit überwiegenden ackerbaulichen Nutzung (Abb. 25).

18. **Wagbachniederung** n. Waghäusel

MTB 6717 und 6716 - 34650/54590 - mehrere Teilflächen - 63,6 ha

Torfmächtigkeit: 1,7 m (einschl. organischer Mudde 3,3 m)

Die Wagbachniederung liegt in einer großen, weit in die Niederterrasse reichenden Bucht. Bis ins 20. Jahrhundert blieben die darin aufgewachsenen Moore, von einzelnen Torfstichen abgesehen, weitgehend unberührt (/17/ HASSLER 1995). Dann begann die Einleitung von Schmutzwasser durch die Zuckerrübenfabrik Waghäusel, Dämme wurden aufgeschüttet, ab den 50er Jahren großflächig Kies abgebaut und zuletzt die Trasse der Schnellbahn und Bundesstraße durchgeführt. Von ca. 500 ha ehemaliger Moorflächen (Geol. Karte von 1899) sind nur noch 60 ha an den Rändern verstreut übriggeblieben, davon ein großer Teil künstlich überdeckt. Drei größere Restflächen sind noch vorhanden, nämlich im Südwesten, im Nordosten und im Norden.

Im Südwesten unter einer bis über 100 cm mächtigen Sandschicht, die teilweise natürlich durch den Wagbach eingeschwemmt, teilweise künstlich aufgebracht wurde, sehr stark zersetzte Torfe, bis 100 cm mächtig. Darunter wechselnd tonige und sandige Mudden. Sie deuten auf ständige Störungen während der Verlandungsphase hin, sei es durch Rheinhochwässer, sei es durch Zufuhr aus dem in der Nähe mündenden Wagbach.

Besser erhalten ist der Moorrest im Nordosten. Über Kies und Sand folgt in der Regel eine Tonmudde, darüber eine meist kalkreiche organische Mudde, darüber Torf. Trotz der geringen Breite des Moorrestes ist noch eine Differenzierung der Torfe zu erkennen: entlang des Hochgestades sind in den unteren Schichten hauptsächlich Schilftorfe, in den oberen Schilf-Seggentorfe, häufig mit Holzresten, dominierend. Weiter im Moorinnern sind ebenfalls Schilf-Seggentorfe, teilweise mit Fieberkleesamen, vorhanden, die nach oben aber von, mit Kalk angereicherten, Laubmoostorfen durchzogen sind. Diese Laubmoostorfbänder sind nur mittel, die anderen Torfe stark zersetzt, die Torfmächtigkeit erreicht maximal 170 cm.

Der Moorrest im Norden zeigt im Untergrund zwei verschiedene Rinnen, eine entlang der Niederterrasse, eine weitere entlang des Wagbaches, die damit die Fortsetzung des großen Altarmbogens im Osten darstellt. Ein Vergleich der Niveaus der beiden Rinnen zeigt, daß die Wagbachrinne ca. 3 m tiefer eingeschnitten ist als die Rinne an der Niederterrasse. Unterschiede zeigen sich auch in der Art der Verlandung der beiden Rinnen. Am Niederterrassenrand folgt auf Kies zunächst feinsandige, später reine Tonmudde, darauf 100-150 cm stark zersetzter Schilftorf. In der Wagbachrinne folgt auf Kies ebenfalls Tonmudde, dann jedoch bis 200 cm mächtige organische Mudde, häufig als schilfreiche Torfmudde aus umgelagerten Torfen (Schwemmtorf). Der gesamte Moorteil ist 50-200 cm dick überdeckt mit tonigen bis lehmigen, häufig lößähnlichen Schichten. Sie wurden durch Wiesenwässerung aufgeschwemmt, das Wasser stammte aus dem Kriegbach, der am Nordrand vorbeifließt.

/43/ OBERDORFER (1934) entnahm seine Proben mehrere hundert Meter vom Hochgestade entfernt nördlich von Waghäusel. Er fand unter humifizierter Moorerde und einer 1 m mächtigen Kalkschlammschicht einen Hypnum(Drepanocladus)-Cyperaceen-Torf, in dem nach unten Phragmites dazukommt und nennt als Entwicklungszeit Atlantikum bis Boreal.

OBERDORFER entnahm seine Proben noch aus typischen Pfeifengrasbeständen, /51/ SAUER (1900) führt neben Hopfen- und Gemüsefeldern stellenweise sehr ertragreiche Wiesen an. Heute sind die gesamten Moorreste Ackerland, nur der nordöstliche Teil, im NSG Wagbachniederung gelegen, ist von Großseggenrieden und Hochstaudenfluren mit Schilfröhricht und Pappelaufforstungen bedeckt.

19. Mähbruch (incl. Pferdbruch) w. Oberhausen

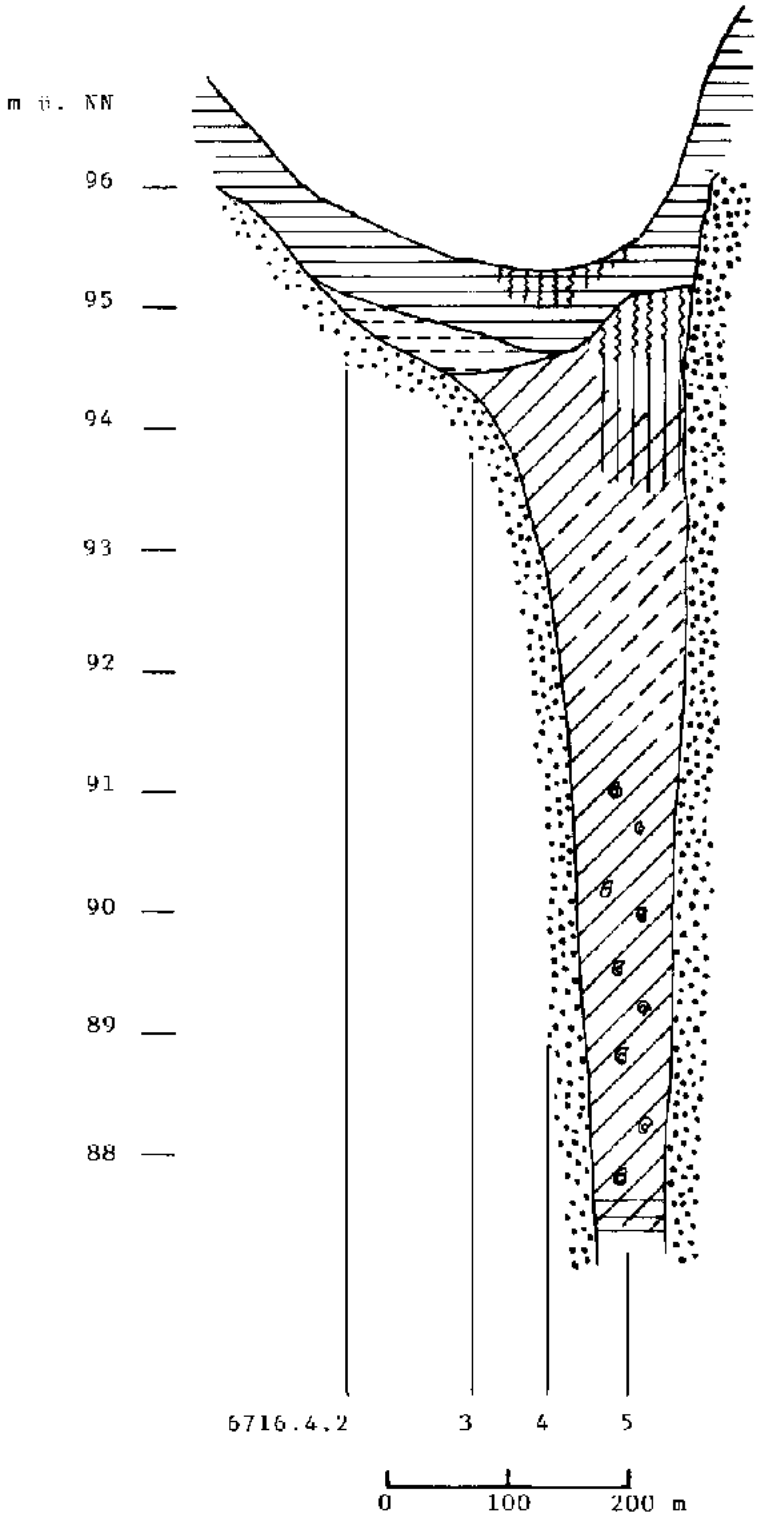
MTB 6716 - 34618/54589 und 34622/54578 - 2 Teilflächen - 14,8 ha

Torfmächtigkeit: 1 m (einschl. organischer Mudde > 8,1 m)

Altarm in wenig ausgeprägter Bucht. Rheinnähe, geringer Anstieg zur Niederterrasse und damit bereits tiefer abgesunkenes Grundwasser ließen nur geringe Torfbildung zu. Der Profilschnitt 6 zeigt den typischen Aufbau im Norden: schmale, tiefe Rinne (größte Tiefe konnte nicht erbohrt werden) mit organischer Mudde, unten tonig, nach oben zunehmend kalkreich bis zu Kalkmudde, auf den Rand beschränkte, sehr stark zersetzte Torfe, nur stellenweise als Schilftorf anzusprechen, lehmige Überdeckung, teilweise mit Wiesenkalk, die Überdeckung nachträglich häufig wieder schwach vermoort. Das Moor erweist sich demnach als Verlandungsmoor. Im Süden ist die Rinne etwas breiter, die Tiefe konnte hier wegen fehlender Bohrmöglichkeiten am Rinnenrand nicht ermittelt werden.

Überwiegende Teile des Altarms sind durch Bebauung und Kleingartenanlagen zerstört, die Reste werden als Pferdekoppeln genutzt.

Profilschnitt 6: Mähbruch



20. Hohwiesen ne. Philippsburg

MTB 6716 - 34616/54566 - 16,8 ha

Torfmächtigkeit: 1 m (einschl. Kalk- und organischer Mudde 3,5 m)

Ein nach /59/ THÜRACH (1899) noch recht junges Verlandungsgebiet in ehemaliger Rheinschlinge. Über Kies und Sand bis über 2 m mächtige Tonmudde, darüber Kalkmudde und organische Mudde sowie Mischungen daraus. Mächtigkeit von organischer und Kalkmudde zusammen bis zu 250 cm. Darüber Schilftorf, meist stark, stellenweise auch nur mittel, nach oben des öfteren auch sehr stark zersetzt, zwischen 50 und 100 cm mächtig.

Das gesamte Moor 50 bis weit über 100 cm dick überdeckt, Deckschicht im Süden meist tonig bis tonig-lehmig, im Norden eher aus Lößlehm aufgebaut.

Zur Zeit liegt das ganze Gebiet brach, aus früheren Feuchtwiesen haben sich vorwiegend Schilfröhrichte und Hochstaudenfluren entwickelt, dazwischen einzelne Weiden oder Weidengebüsche.

Rinnen südwestlich Philippsburg (21-23)

Südwestlich Philippsburg liegen mehrere schmale, teilweise langgezogene Rinnen, die niemals den ganzen Rhein haben aufnehmen können, sondern sicher nur einen kleinen Teil davon. Möglicherweise stellen sie auch Reste von Altarmen dar, die bei Hochwasser durchströmt wurden und dadurch längere Zeit nicht verlanden konnten. Durch eine weitere Rheinverlagerung wurden diese Rinnen dann überflutungsfrei und verlandeten. Die Vermoorung blieb weitgehend auf die Rinnen beschränkt.

21. Löcherteichel s. Philippsburg

MTB 6716 - 34601/54547 und 34603/54545 - 2 Teilgebiete - 1,7 ha

Torfmächtigkeit: 0,7 m (einschl. organischer Mudde 1,2 m)

Reste weitgehend zerstörter Rinnen, über Sand Lehmmudde und/oder organische Mudde, stark zersetzter Schilftorf mit Seggen- und Holzresten, stellenweise mit viel Fieberkleesamen, das westliche Teilgebiet mit Lehm überdeckt. Hier Hochstauden mit Gebüsch, im östlichen Teil Grünland.

22. Saumwald s. Philippsburg

MTB 6716 - 34596/54529 - 3 Teilgebiete - 4,6 ha

Torfmächtigkeit: 1,1 m (einschl. organischer Mudde 1,9 m)

Langgezogene Rinne, bis 210 cm tief, mit Kies/Sand - lehmige Tonmudde (nur im Südwesten) - organische Mudde - stark zersetzter Schilftorf mit Holzresten und, im Norden, Fieberkleesamen - vererdeter Torf.

Erlenwald.

23. Krautländer nw. Huttenheim

MTB 6716 - 34604/54522 - 3 Teilgebiete - 7,2 ha

Torfmächtigkeit: 1,8 m (einschl. organischer Mudde 2,4 m)

In westlicher Rinne nur wenig unreiner, lehmiger Torf mit einigen Schilfresten. In östlicher Rinne über Sand lehmige, nach oben zunehmend organische Mudde, darüber stark bis sehr stark zersetzter lehmiger Schilftorf, an der Oberfläche vererdet.

Erlenwald.

24. Kühbrunnenstücker se. Philippsburg

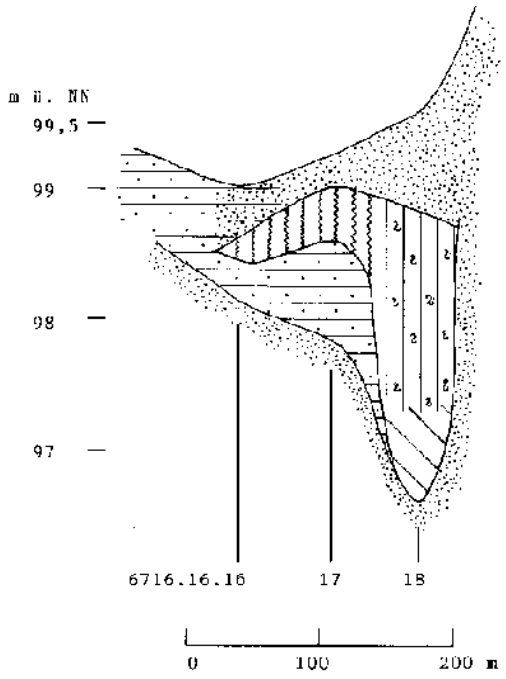
MTB 6716 - 34614/54533 - 11,6 ha

Torfmächtigkeit: 2,15 m

Das Moor liegt in einer kleinen Altarmbucht mit kräftigem Anstieg zur Niederterrasse (ca. 8 m), Moorentwicklung bleibt im wesentlichen auf Verlandung beschränkt. Der Profilschnitt 7 zeigt, daß außerhalb des Altarms kaum Torf gebildet wurde. Über Sand und Kies folgt Lehm/Lehmmudde oder organische Mudde, darüber sehr stark zersetzter Schilftorf, teilweise mit Seggen- und Holzresten.

Auf den ganzen Moorflächen sind dicke Schichten Sand aufgebracht und teilweise mit dem Torf vermischt. Entsprechend wird das gesamte Gebiet ackerbaulich genutzt; der nördliche Teil ist durch Überbauung zerstört.

Profilschnitt 7: Kühbrunnenstücker se. Philippsburg



25. Kirr, Rot in St. Leon-Rot

MTB 6717 - 34726/54583 - 4,3 ha

Torfmächtigkeit: 0,35 m (einschl. organischer Mudde 1,75 m)

In einer ehemaligen Flußschleife der Kraichbachniederung lag dieses zerstörte Moor. Laut Geologischer Karte (1899) gab es hier über tonigem Lehm 40-60 cm Torf in einem Bogen entlang der Ortschaft Rot (ca. 20 ha). Genau dieser Bereich ist jetzt mit Schulen und Sportplätzen bebaut.

Nur in einem schmalen Streifen findet man noch Anmoorgley, an einer Stelle unter einer schwachen humosen Lehmschicht 35 cm sehr stark zersetzten Torf mit Holzresten, darunter 140 cm Grobdetritusmudde.

26. Kapellenbruch (incl. Frauweiler- und Walzenbruch) e. Rot

MTB 6717 - 34755/54592 und 34750/54568 - 2 Teilgebiete - 26,6 ha (+ 48,5 ha Seekreidevorkommen)

Torfmächtigkeit: 0,8 m (Kalkmudde und Seekreide 2,8 m)

Neben der breiten Kraichbachniederung zwischen Kronau und Hockenheim, die als wichtige Pforte des „Kinzig-Murg-Flusses“ durch die Niederterrasse gilt (siehe oben), besteht ab Kronau auch noch eine Randsenke entlang der Kraichgauberge. Die Geologische Karte (1899) zeigt, daß hier zwischen einzelnen Rinnen flache Rücken aus Sand und Kies als Reste der Niederterrasse stehengeblieben sind (/51/ SAUER 1900), möglicherweise ein Hinweis auf deutlich geringere Wasserführung als in der Kraichbachniederung.

Abb. 26: Bick vom Kraichgaurand über den Kapellenbruch

Bei der Verlandung der ehemaligen Flußrinnen setzte sich über dem sandig-kiesigen Untergrund zunächst eine 20-30 cm mächtige Tonmudde ab, darüber eine ebenfalls nur geringmächtige (2-30 cm), meist schilfreiche organische Mudde. Dann waren die Rinnen soweit an Nährstoffen verarmt, daß flächendeckend Seekreide, teilweise, vor allem im Süden, auch Kalkmudde gebildet wurde. Deren Mächtigkeit hängt von der Tiefe der Rinnen ab, es werden bis zu 2,8 m erreicht.

Torf konnte sich nur an wenigen Stellen bilden: im Süden folgt auf die dort vorhandene Kalkmudde etwas unreiner Torf, meist nur anmooriger Ton. Im Nordwesten kommen kleinflächig bis zu 80 cm mächtige, teilweise nur mittel zersetzte Schilftorfe vor. Diese sind allerdings mit 50-90 cm Lehm überdeckt.

Auch die übrigen Teile der Altarme tragen mineralische Deckschichten, im Osten Tone, im Westen Lehme, meist um 40 cm mächtig. Im Norden wird die Deckschicht so stark, daß die Altwasserrinnen im Untergrund nicht weiter verfolgt werden konnten. Durch Bohrungen von /68/ WALDMANN (1989) und LÖSCHER (1991 /36/, 1994 /37/) wird deutlich, daß sich die Rinnen nach Norden bis Sandhausen erstrecken. Aufgrund pollenanalytischer Untersuchungen in einem Profil südlich Wiesloch begann nach WALDMANN die Verlandung in der Ältesten Dryas-Zeit, die Torfbildung reicht bis zur Grenze Boreal/Atlantikum. LÖSCHER erhielt für Torfproben jeweils am Grund der Rinne ^{14}C-Alter von 12045 $\pm$ 105 (südlich Wiesloch), 12430 $\pm$ 85 (östlich Walldorf) und 11730 $\pm$ 95 bzw. 12600 $\pm$ 105 (Ortsbereich Sandhausen). Als jüngsten Torf gibt er 2140 $\pm$ 60 Jahre an (südlich Wiesloch).

Das vorliegende Gebiet ist seit kurzem Naturschutzgebiet. Die Flächen westlich der Bahnlinie sind mit recht naturnahen Erlenwäldern bestockt, auf den anderen Flächen wird Ackerbau betrieben, der jedoch im Süden weitgehend eingestellt wurde. Hier, wie auch in den Erlenwäldern, steht das Wasser im Frühjahr großenteils über Flur, so daß an eine Bewirtschaftung nicht zu denken ist.

27. Dornhecke s. Bahnhof Rot-Malsch

MTB 6717 - 34744/54558 - 3 Teilgebiete - 2,8 ha

Torfmächtigkeit: 0,2 m

Dieses Gebiet bildet die südliche Fortsetzung der oben (Nr. 28) beschriebenen Altwasserrinnen, hier konnten jedoch keine verlandeten Altarme gefunden werden. Westlich der Bahnlinie stößt man bereits in 130 cm auf Kies, darüber folgen Lehme oder Tone, vereinzelt etwas Torf, im Oberboden stellenweise anmooriger Lehm. Östlich der Bahnlinie konnte bei den vorhandenen, >100 cm mächtigen Tonlagen nicht weitergebohrt werden, unter einem kleinen Anmoorrest liegt Kies in 50-60 cm Tiefe.

28. Untere Kleestücker w. Huttenheim

MTB 6716 - 34609/54517 - 3 Teilgebiete - 6,1 ha

Torfmächtigkeit: 0,8 m

Südliche Ausläufer der nicht untersuchten Moore des Standortübungsplatzes Philippsburg. Unreine, stark sandige und vererdete Torfe über Tonmudde und Kies.

29. Schiffmacherstücker sw. Huttenheim

MTB 6816 - 34598/54509 - 3 ha

Torfmächtigkeit: 0,6 m (einschl. Kalk- und organischer Mudde 1,5 m)

Verlandetes Rheinaltwasser inmitten der Niederung. Über Kies folgen kalkreicher Ton und Lehm, darauf Kalkmudde und stark zersetzte Bruch- und Schilftorfe. Der südliche Teil ist lehmüberdeckt und wird ackerbaulich genutzt, der nördliche ist durch wasserbauliche Anlagen stark beeinträchtigt bzw. zerstört.

30. Herrenteiler sw. Rußheim

MTB 6816 - 34576/54490 - 4 Teilgebiete - 4,5 ha

Torfmächtigkeit: 1,6 m

Verlandete Altwasserrinnen in relativ geringer Entfernung zum Rhein. Durch Hochwässer während der Verlandung häufig überschwemmt, nur unreine, mehr oder weniger lehmdurchsetzte Torfe mit Schilf- und Seggenresten ausgebildet (Überflutungsmoor). Trotz 50-70 cm mächtiger Lehmüberdeckung nicht landwirtschaftlich genutzt, es herrscht Schilfröhricht mit einzelnen Weidenbüschen vor.

31. Graben-Neudorf

Moorflächen zwischen Liedolsheim, Graben, Neudorf, Huttenheim und Rußheim

MTB 6816 - 34610/54480 - 852 ha

Torfmächtigkeit: 4 m

Durchströmungsmoore in Rheinaltarmbuchten, größtes Moorgebiet der badischen Oberrheinebene. In großen Schlingen hat der Rhein Buchten in die Niederterrasse genagt. Teilweise verlagerte der Rhein innerhalb einer Bucht mehrmals seinen Lauf. In Abb. 27 sind die Rinnen dargestellt, die durch die Bohrungen im Untergrund nachgewiesen werden konnten. Sie stimmen weitgehend mit den Rheinläufen überein, die /60/ /61/ THÜRACH (1904) in den Erläuterungen zur Geologischen Karte beschreibt. Durchgängig erhalten ist der jüngste Flußlauf (rot). Während im Süden und Südosten dieser jüngste Lauf eventuelle ältere zerstört hat, sind im Nordosten durch das Zurückweichen des Rheins von der Niederterrasse die älteren Läufe erhalten geblieben, bereits auf der Topographischen Karte erkennbar durch unterschiedliche Uferlinien. Erst durch Bohrungen wird deutlich, daß auch innerhalb des Moores verschiedene Läufe vorhanden sind (Abfolge blau - grün - rot).

Nach dem Rückzug des Rheins aus der Bucht verlandeten die Rinnen. Bis auf wenige Ausnahmen wurden sie aber noch häufig durch Rheinhochwässer überschwemmt, so daß sich

wechselnde Schichten von Sand, Lehm und Ton ablagerten. In ruhigeren Zeiten konnten Pflanzen aufwachsen, die beim nächsten Hochwassereinbruch wieder verschüttet wurden. In Bohrungen zeigen sich diese Schichten wie mineralische Mudden. Diese „fluviatilen“ Mudden bilden den Großteil des Mooruntergrundes, nicht nur in den Altarmrinnen. Es lassen sich zwei Abfolgen unterscheiden: zum einen folgt über dem Kies Sand, Lehm und Ton (meist noch schwach sandig), zum andern wechseln Ton, Lehm und Sand sowie alle Mischungen daraus schichtweise, wobei auch hier die sandigen Schichten eher unten, die tonigen eher oben zu finden sind. Diese Mudden und Ablagerungen sind meist sehr kalkreich, Kalkkonkretionen sind häufig.

Abb. 27: Rinnen ehemaliger Rheinläufe im Moorgebiet bei Graben-Neudorf, die durch Bohrungen nachgewiesen sind. Die Farben symbolisieren unterschiedlich alte Rinnen, nähere Erläuterungen siehe Text

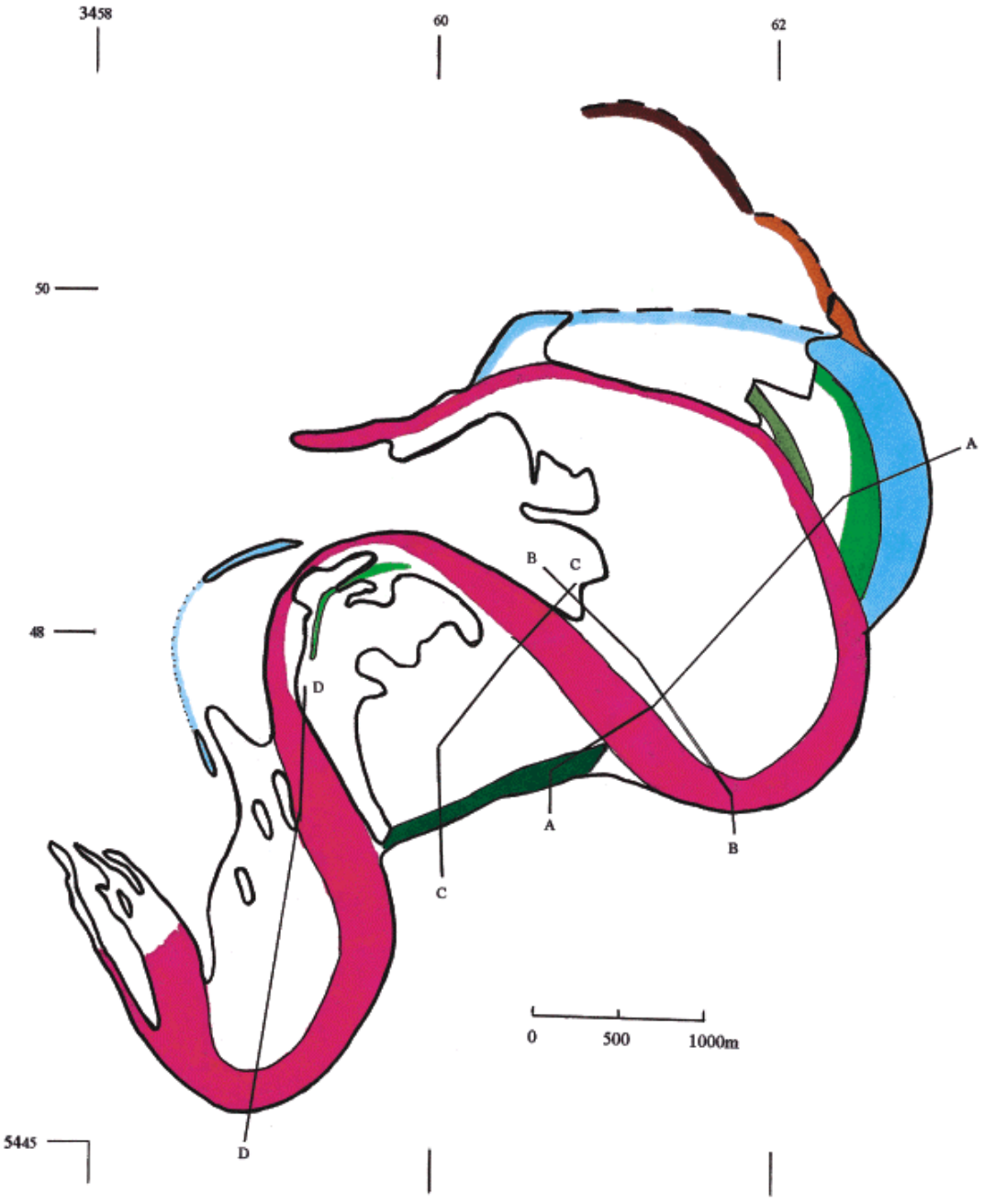
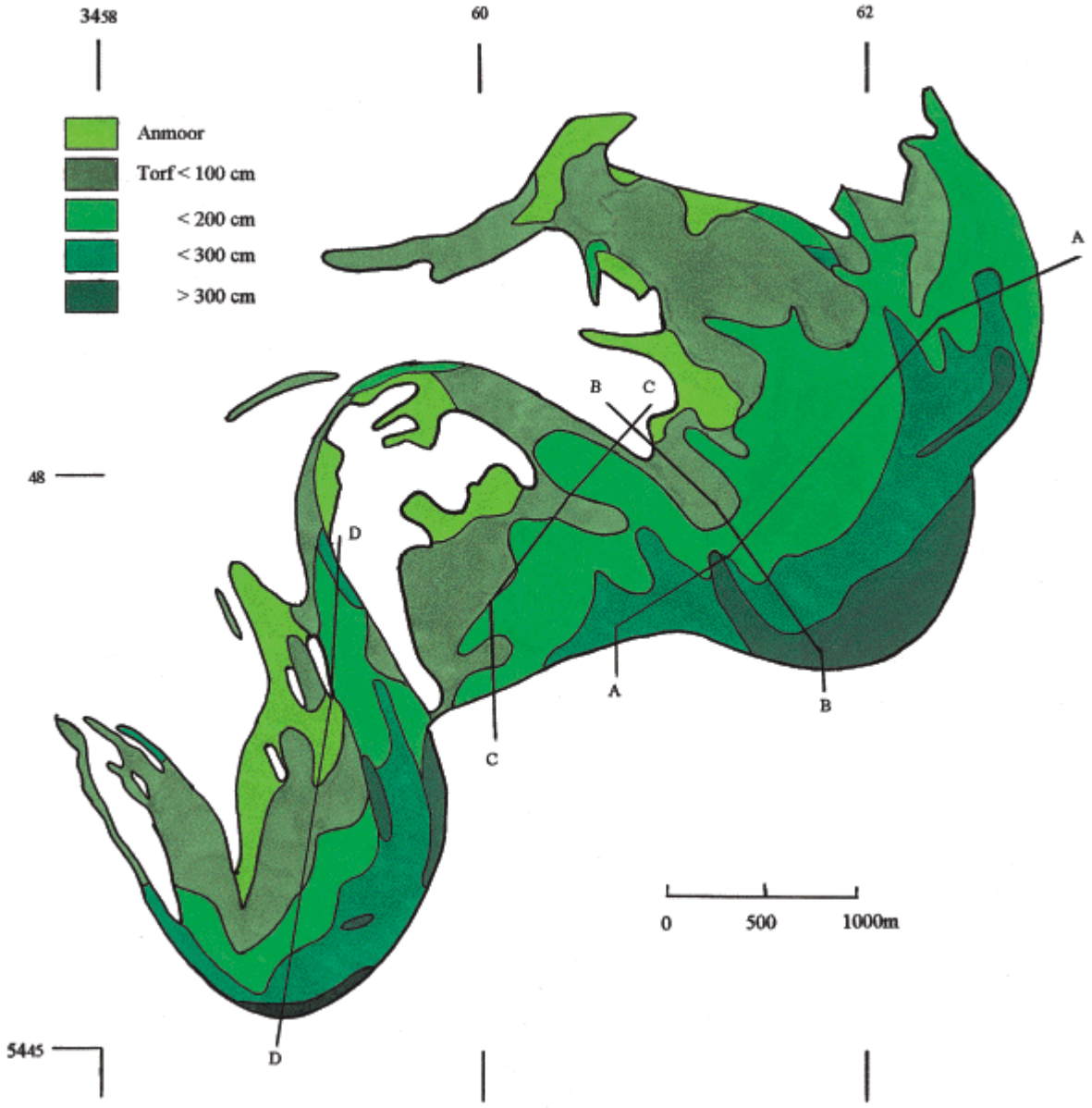


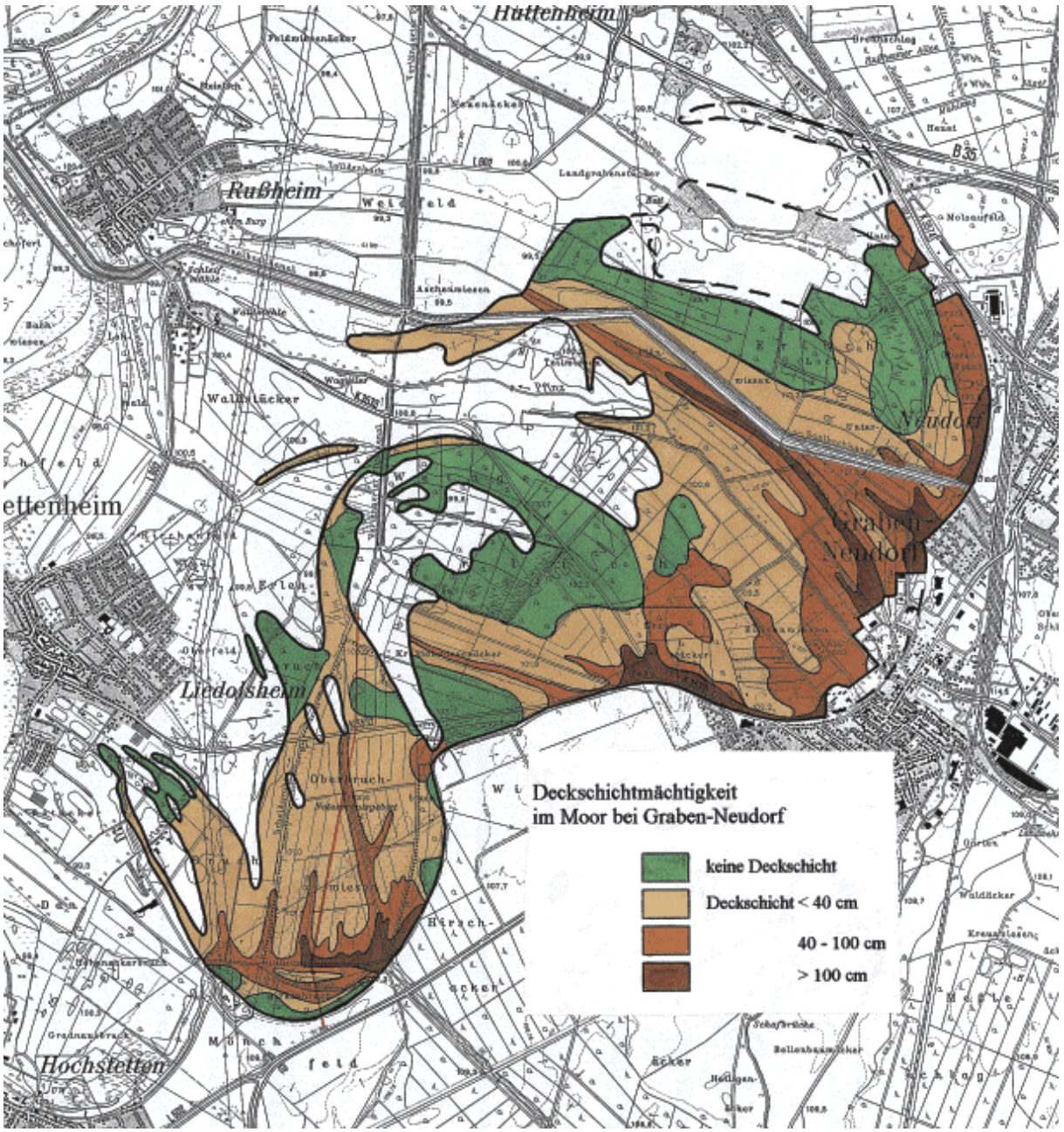
Abb. 28: Torfmächtigkeiten im Moorgebiet bei Graben-Neudorf



Organische Mudden und Kalkmudden sind auf wenige schmale Rinnen beschränkt. Die große Ausnahme von den hochwasserbeeinflußten Mudden findet sich im Bruch bei Neudorf, in der in Abb. 27 blau gekennzeichneten Rinne. Hier konnte sich eine völlig reine Seekreide entwickeln, deren Mächtigkeit bis über 400 cm reicht. (siehe auch Profilschnitt 8)

Über den Mudden und Hochwasserabsätzen entwickelten sich Torfe. Eine Darstellung der Torfmächtigkeiten (Abb. 28) läßt die im Untergrund vorhandenen Rinnen noch erkennen, es zeigt sich jedoch, daß die Torfbildung weit über die Altarme hinausreicht und die ganze Bucht erfaßt hat. Die Torfmächtigkeit ist am Niederterrassenrand am größten und nimmt ins Innere der Bucht hin ab, allgemein ergibt sich eine Abnahme von Südost nach Nordwest.

Abb. 29: Verteilung und Mächtigkeit der mineralischen Deckschichten im Moorgebiet bei Graben-Neudorf



Im Schnitt B-B (Profilschnitt 9) wird dies verdeutlicht. Die Torfmächtigkeit nimmt von 300 cm am Niederterrassenrand im Südosten kontinuierlich nach Nordwesten hin ab. Dementsprechend fällt auch die Mooroberfläche von 103 m über NN auf 101,5 m, während die Grenze zwischen Mudden und Torfen weitgehend stabil bei 100 m über NN pendelt (mit Ausnahme der Altarmrinne). Hier tritt ein wesentlicher Gesichtspunkt der Moorentwicklung in dieser Bucht zutage: die Torfbildung bleibt nicht auf den verlandenden Altarm beschränkt, sondern sie reicht weit darüber hinaus. Motor dieser Torfbildung war das in der Niederterrasse anstehende Grundwasser. Am bis zu 10 m hohen Steilabfall zur Rheinniederung trat es in Form von Quellen und Sickerwassern aus und es entstand ein stetiger Grundwasserstrom Richtung Rhein. Entsprechend dem Abfall des Grundwasserspiegels fällt auch die Torfoberfläche.

Die häufigste Torfart ist der Schilftorf, oftmals sind Radizellen beigemischt, reiner Seggentorf ist dagegen selten. Ebenso ist reiner Bruchtorf auf einzelne Bohrpunkte beschränkt, Beimengungen von Holzresten finden sich besonders zur Niederterrasse hin. Eine größere Bedeutung erlangen Laubmoose. Sie kommen gemischt mit anderen Pflanzenresten vor, häufig jedoch in Bändern als reine Laubmoostorfe, vielfach mit Kalkausfällungen (Alm) überzogen. Die Laubmoostorfe sind schwach bis mittel, die Schilftorfe stark bis sehr stark zersetzt, nach oben, besonders bei fehlender Deckschicht, humifiziert.

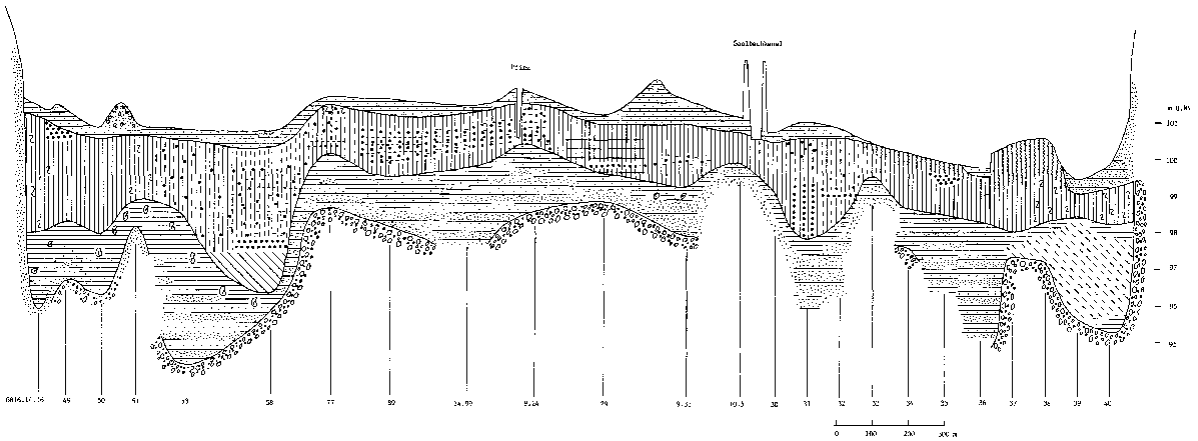
Einen Eindruck über die Verteilung der Torfe und den Aufbau der Moore geben die Schnitte A-A bis D-D (Profilschnitte 8 - 11, Lage der Profilschnitte siehe Abb. 27 und 28). Im Schnitt A-A sind vor allem die verschiedenen Rinnen zu erkennen, in den Schnitten B-B und D-D das gleichmäßige Gefälle der Torfoberfläche.

/43/ OBERDORFER (1934) entnahm seine Proben für pollenanalytische Untersuchungen dem Oberen Bruch bei Neudorf. Er stellt für die dort lagernde Seekreide ein boreales Alter fest, die Torfbildung setzte am Ende des Boreals bzw. zu Beginn des Atlantikums ein.

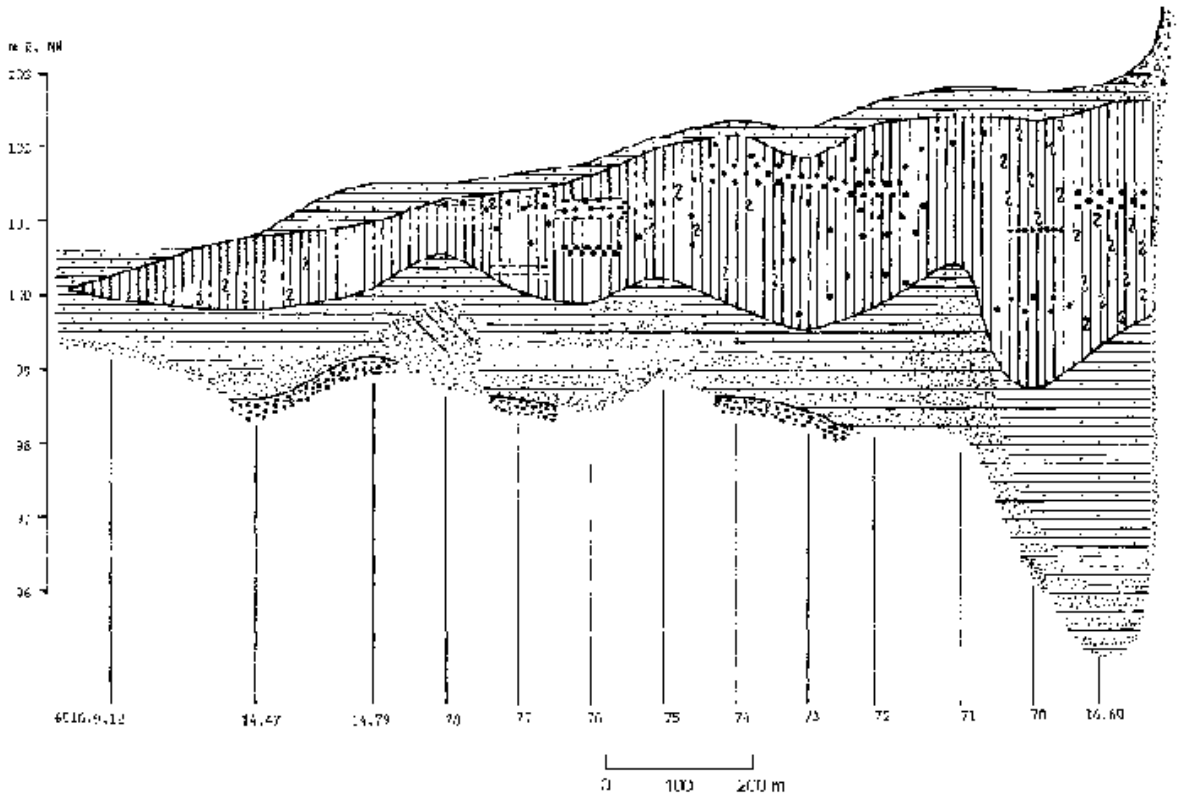
Fast drei Viertel der Moorflächen tragen eine mineralische Deckschicht. Diese stammt nicht vom Rhein, sondern aus den lößbedeckten Bergen des Kraichgaus und wurde systematisch durch Wiesenwässerung eingetragen. Detaillierte Ausführungen zu Geschichte und Technik der Wiesenwässerung im Oberrheingebiet zwischen Karlsruhe und Mannheim finden sich bei /17/ HASSLER (1995), ihre Auswirkungen auf das Moorgebiet bei Graben-Neudorf werden bei /46/ RAAB (1995) beschrieben. Abb. 29 zeigt die Verteilung der mineralischen Deckschichten. Auffällig sind die langgestreckten Flächen mit größerer Deckschichtmächtigkeit, diese entsprechen ehemaligen Bewässerungskanälen, an deren Ufer sich besonders viel von dem mitgeführten Material abgelagert hat. Die Deckschichten bestehen aus Lehm, bei größerer Mächtigkeit ist ihre Herkunft aus den Lößlehmen des Kraichgaus noch deutlich zu erkennen, bei geringerer Mächtigkeit werden sie humos und es ergeben sich Übergänge zu anmoorigem Lehm und vererdetem Torf.

Bis um die Jahrhundertwende wurde in den Mooren Torf gestochen, es war die alternative Nutzung zur Wiesenwässerung. Diese nicht überdeckten Flächen sind inzwischen mit Erlen, Pappeln und Eschen aufgeforstet, naturnahe Erlenbruchwälder finden sich nur vereinzelt am Hangfuß der Steilkante zur Niederterrasse. Die überdeckten Flächen dienten ursprünglich der Wiesennutzung, durch tiefgreifende Entwässerung kann inzwischen die Mehrzahl als Acker genutzt werden. Weite Gebiete im Norden des Moores wurden durch Kiesabbau zerstört, aufgrund der Entwässerung sind vor allem Randflächen durch Torfmineralisation verloren gegangen.

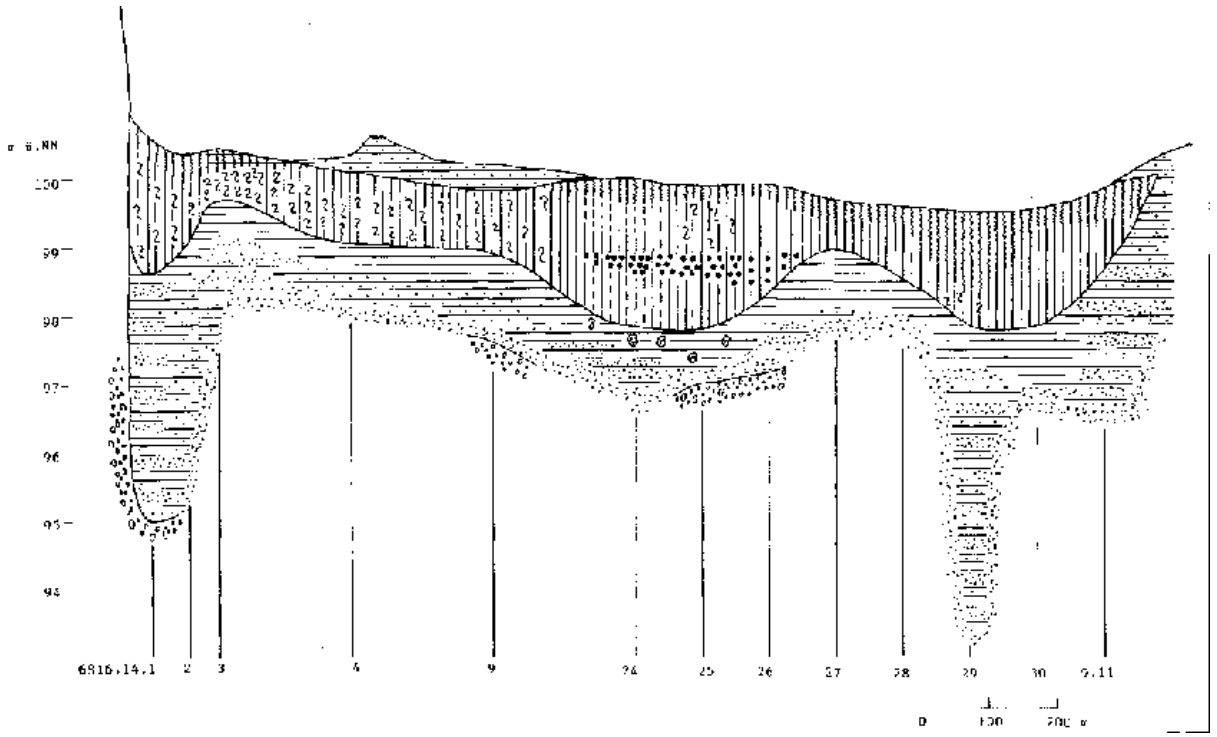
Profilschnitt 8: Schnitt A-A quer durch die Moorgebiete bei Graben-Neudorf. Lage des Schnitts siehe Abb. 27 und 28



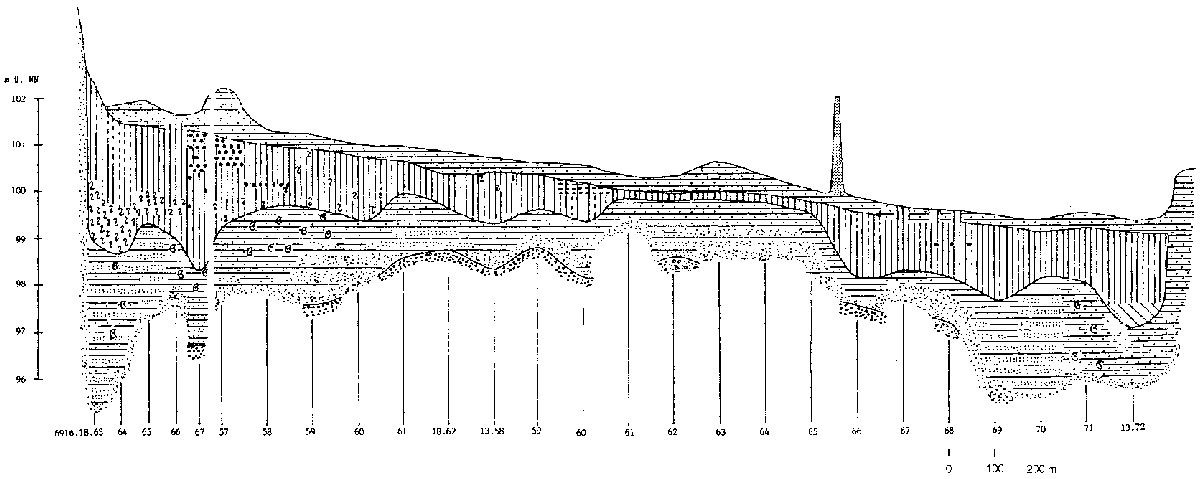
Profilschnitt 9: Schnitt B-B durch die Binsenwiesen im Moorgebiet bei Graben-Neudorf. Lage des Schnitts siehe Abb. 27 und 28



Profilschnitt 10: Schnitt C-C im Moorgebiet bei Graben-Neudorf. Lage des Schnitts siehe Abb. 27 und 28



Profilschnitt 11: Schnitt D-D durch das Moorgebiet bei Graben-Neudorf. Lage des Schnitts siehe Abb. 27 und 28



32. Gradnausbruch ne. Hochstetten

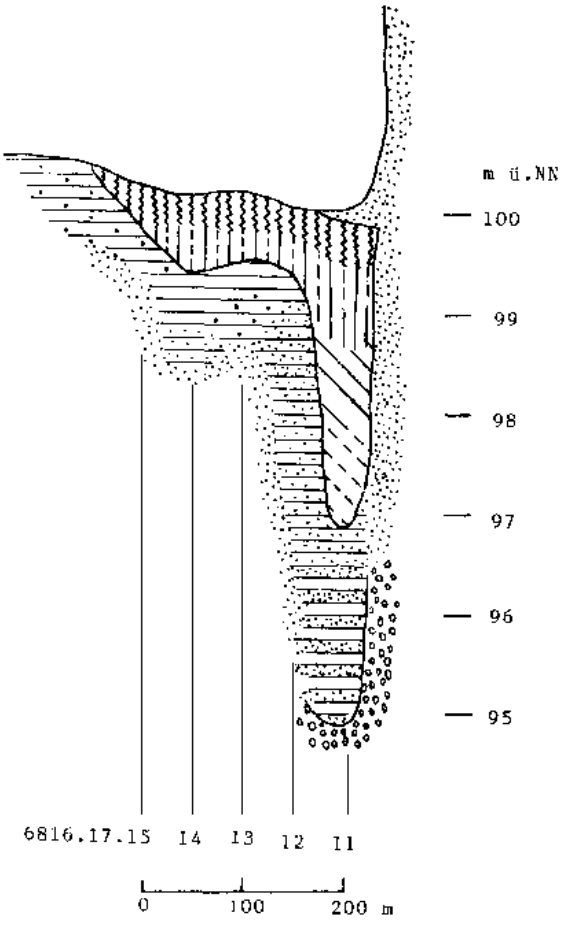
MTB 6816 - 34580/54450 - 56,4 ha

Torfmächtigkeit: 2,8 m (einschl. organischer Mudde 3,7 m)

Ehemalige, enge Flußschlinge in kleiner Bucht. Der Profilschnitt 12 zeigt am Niederterrassenrand eine schmale Rinne mit Kalk- und organischer Mudde, außerhalb dieser Rinne Lehm und Sand. Darüber stark zersetzter Schilf-Seggentorf, vereinzelt auch schwach zersetzter Laubmoostorf. Der Profilschnitt deutet auf ein Verlandungsmoor hin, es ist keine Entwicklung zu Durchströmungsmooren wie in den benachbarten Brüchen bei Graben-Neudorf zu erkennen. Die deutlich kleinere Entfernung zum Rhein wäre dafür eine plausible Erklärung. Allerdings ist im zentralen Teil des Moores in großem Umfang Torf gestochen worden, genauere Aussagen zum Aufbau des Moores sind hier nicht möglich. Diese umfangreichen Torfstiche auch außerhalb der randlichen Rinne lassen jedoch ursprünglich mächtigere Torflager im ganzen Moor vermuten.

Der Gradnausbruch ist mit Erlen- und Pappelwald bestockt, in den Torfstichen dominieren Weidengebüsche sowie mächtige Schilfröhrichte, hier auch Vorkommen von *Cladium mariscus*, einer wärmezeitlichen Reliktpflanze, heute auf ganz wenige Fundorte in der Rheinebene beschränkt (/20/ HÖLZER 1995).

Profilschnitt 12: Gradnausbruch



33. Weidengrot s. Linkenheim

MTB 6816 - 34571/54418 - 3,1 ha

Torfmächtigkeit: 0,3 m

Moorgley auf 20-30 m breitem Streifen entlang der Niederterrasse in relativ jungem Altarm (/60/ /61/ THÜRACH 1904). THÜRACH spricht von „beginnender Moorbildung“. Allerdings wurde die Bucht bereits im vorigen Jahrhundert trockengelegt, nur am Fuß des Steilrandes ist es durch Wasseraustritte sehr naß bis unwegsam.

Erlenbruch, im Norden durch Erddeponie zerstört.

34. Aulach s. Hambrücken

MTB 6817 - 34667/54486 - 1,2 ha

Torfmächtigkeit: 0,3 m

Schmale Rinne auf der Niederterrasse, 20-30 cm sehr stark zersetzter Torf über Sand, mit 30-40 cm Lehm überdeckt.

35. Speckgraben w. Forst

MTB 6817 - 34674/54470 - 0,2 ha

Torfmächtigkeit: 0,3 m

Schmale Rinne auf der Niederterrasse, 20-30 cm sehr stark zersetzter Torf über Sand, 30-40 cm mächtige Lehmdecke.

36. Ubstadter Bruch sw. Ubstadt

MTB 6817 - 34715/54460 - 6,9 ha

Torfmächtigkeit: 0,4 m

Durch Mülldeponie und Schnellbahntrasse fast vollständig vernichtetes Moor. Nur randlich noch in entwässerten Wiesen unter 50-70 cm Lehm etwas unreiner Torf.

/63/ THÜRACH (1907) berichtet von einem Moor mit echtem Torf, das sich noch in der Fortbildung befindet. /43/ OBERDORFER (1934) nennt folgende Schichtenfolge: Kies - kalkhaltiger Mergel - entkalkte, humose Tonschicht - Schilf-Seggen- oder Mudde-Torf - humifizierter Torf - Lehm - humifizierte Moorerde und gibt ein atlantisches Alter für Verlandung und Vermoorung an.

/40/ METZGER (1992) wertete Erkundungsbohrungen für die Schnellbahntrasse sowie Aufschlüsse, die während der Bauarbeiten entstanden, aus. Er erhält folgenden Aufbau: Torf mit

wechselndem Schluffgehalt, 35-250 cm mächtig - feinsandige Schluffe, teilweise stark humos - Sande und Kiese, aufgearbeitetes Material aus dem Kraichgau. Dies erscheint METZGER als besonders wichtig, da dadurch eine Beteiligung von Schwarzwaldflüssen an der Entstehung der östlichen Randsenke ausgeschlossen werden kann. METZGER nimmt als Ursache für die Entstehung der Hohlformen Setzungsbewegungen im Randrinnenbereich an und sieht als einen Beweis die nahezu ungestörten jungen Niedermoore.

Ungestört sind die Moore für METZGER im Gegensatz zu jenen in den Brüchen bei Graben-Neudorf, die mehrfach fluviatile Ablagerungen zwischen den Torflagen zeigen sollen und deren Moorböden unter Auenlehmdecken begraben sind, beides Hinweise auf fluviatile Sedimente, die dem Ubstadter Moor fehlen. Nun stammen aber die „Auenlehmdecken" nicht vom Rhein, sondern aus dem Kraichgau und sind erst in den letzten Jahrhunderten durch Wässerungsmaßnahmen aufgetragen worden (/46/ RAAB 1995, /17/ HASSLER 1995) und die fluviatilen Ablagerungen in den Torfen konnten in den eigenen Bohrungen nicht entdeckt werden (siehe Nr. 31).

Jung nennt METZGER das Ubstadter Moor und verdeutlicht „nicht älter als 1000 Jahre". Dies leitet er aus Vergleichen mit der Bodengenese benachbarter Schwemmfächer ab. Demgegenüber lassen Pollenanalysen des Torfes im Ubstadter Moor ein Alter von 5000-8000 Jahren erkennen (/43/ OBERDORFER 1934).

Setzungsbewegungen mögen durchaus die Ursache für die Entstehung der östlichen Randsenke sein, stratigraphische Untersuchungen an einzelnen Mooren reichen als Beweis dafür jedoch nicht aus.

37. Klein-Erle se. Ubstadt

MTB 6817 - 34740/54465 - 0,9 ha

Torfmächtigkeit: 2,5 m

Überdecktes Moor in der Kraichbachaue am Hangfuß der Kraichgauberge. Unter 60 cm Auelehm 250 cm stark zersetzter Bruchtorf mit vielen Schneckenschalen, darunter lehmige Kalkmudde auf Steinen.

38. Wolfslach s. Karlsdorf

MTB 6817 - 34675/54423 - 5 Teilgebiete - 10,8 ha

Torfmächtigkeit: 1 m

Langgezogene Rinne auf der Niederterrasse, bis 100 cm sehr stark zersetzter, stellenweise unreiner Bruchtorf über Lehm und Kies. Nördlicher Teil 50-70 cm dick künstlich überdeckt (Ackerbau), im Süden teilweise bis 30 cm mächtige Lehmdecke (Erlenwald).

39. Schönbornwiese sw. Bruchsal

MTB 6817 - 34689/54416 - 8,1 ha

Torfmächtigkeit: 1,1 m (einschl. organischer Mudde 2,7 m)

Überdecktes Moor in der östlichen Randsenke. Unter 30-70 cm Lehm stark bis sehr stark zersetzter, oben vererdeter Schilftorf (teilweise mit Alm) und organische Mudde, darunter stellenweise lehmig-tonige Mudden, dann Kies.

Ackernutzung; große Randbereiche zerstört durch Bahnlinie, Kleingärten, Schuttablagerung und Bebauung.

40. Böse Allmendwiesen s. Leopoldshafen

MTB 6916 - 34558/54392 - 41,4 ha

Torfmächtigkeit: 1,9 m (einschl. Kalk- und organischer Mudde 4 m)

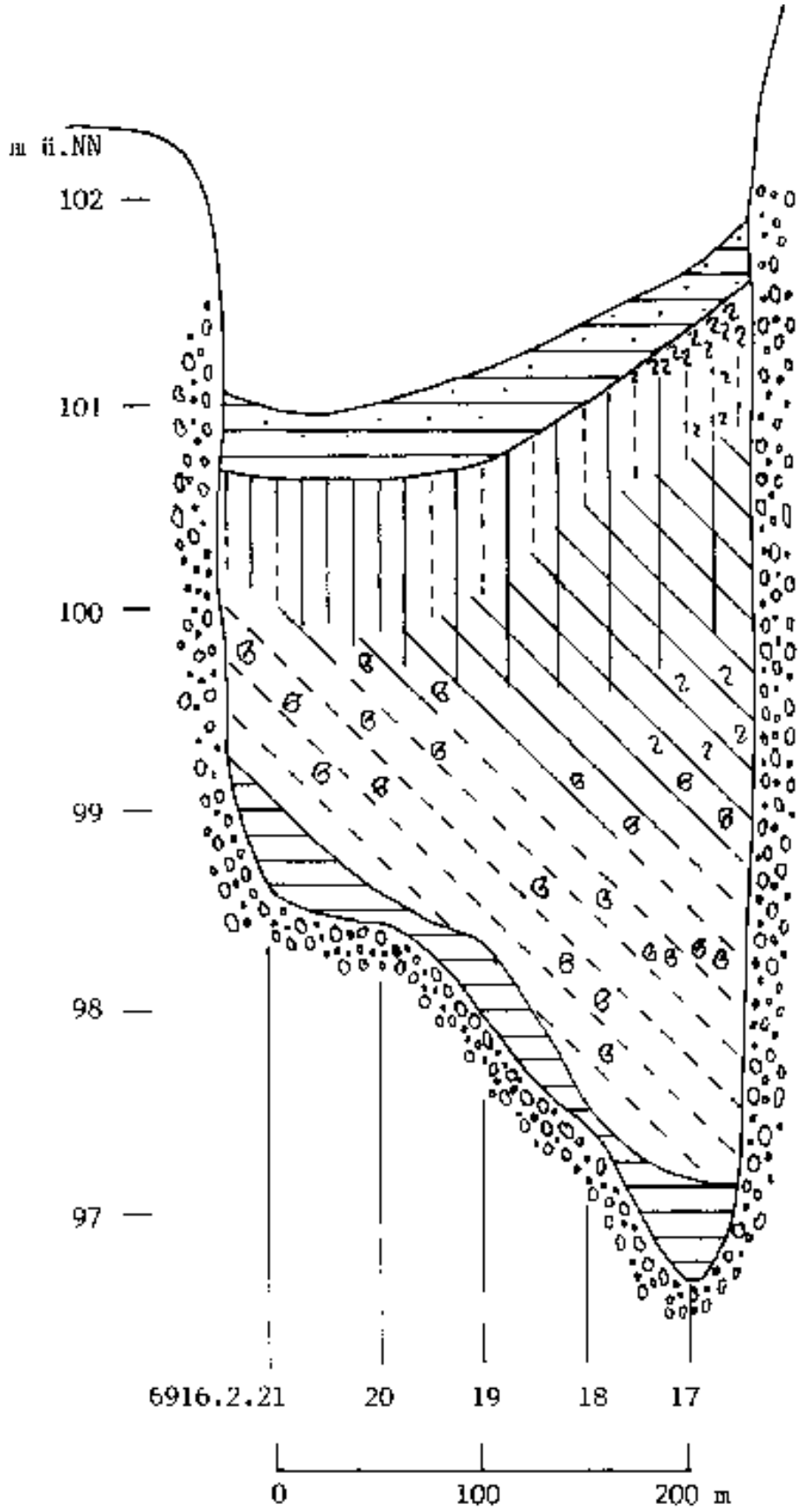
Moor in einem Rheinaltarm, dessen Verlauf heute noch in der Landschaft gut zu erkennen ist: dem markanten, knapp 10 m hohem Steilrand zur Niederterrasse im Osten steht in 250-300 m Abstand eine 1 m hohe Kante am Westrand gegenüber.

Ähnlich regelmäßig ist das Moor aufgebaut (siehe Profilschnitt 13). Der kiesige Untergrund ist mit einer, in der Mitte des Moores fehlenden, cremig-zähflüssigen, 10-30 (-100) cm mächtigen Tonmudde ausgekleidet. Darüber folgt Kalkmudde, vielfach mit Schneckenschalen, 100-150 (-200) cm mächtig. Darauf organische Mudde, häufig mit gut erhaltenen Schilfrhizomen, Mächtigkeit stark schwankend: sie fällt von über 300 cm im Südosten auf 100 cm im Osten und Norden und auf deutlich unter 100 cm im Westen ab.

Der Übergang zum folgenden Schilftorf ist fließend ausgebildet, selten läßt sich eine exakte Grenze festlegen. Der Schilftorf geht im Süden in einen Schilf-Seggentorf über, während im Norden Bruchtorf nachfolgt. Die Torfe sind stark zersetzt, ihre Mächtigkeit liegt zwischen 40 und 100 cm.

Der Aufbau des Moores entspricht weitgehend dem eines Verlandungsmoores, ein 50-80 cm starkes Gefälle der Mooroberfläche von Osten nach Westen macht jedoch den Einfluß des Grundwassers am Niederterrassenrand deutlich und markiert das Anfangsstadium eines Durchströmungsmoores.

Profilschnitt 13: Allmendwiesen bei Leopoldshafen



Das gesamte Moor trägt eine 30-60 cm mächtige, an der Niederterrasse sandige, ansonsten tonige Deckschicht, die wieder mit Holz- und anderen organischen Resten durchsetzt ist.

Derzeit ist das Moor stark entwässert und wird intensiv ackerbaulich genutzt. Durch Pfinz-entlastungskanal und Kleingartensiedlungen sind größere Flächen zerstört.

Abb. 30: Bruch in den Allmendwiesen. Die Gebüschreihe markiert den Niederterrassenrand

41. Füllbruch s. Eggenstein

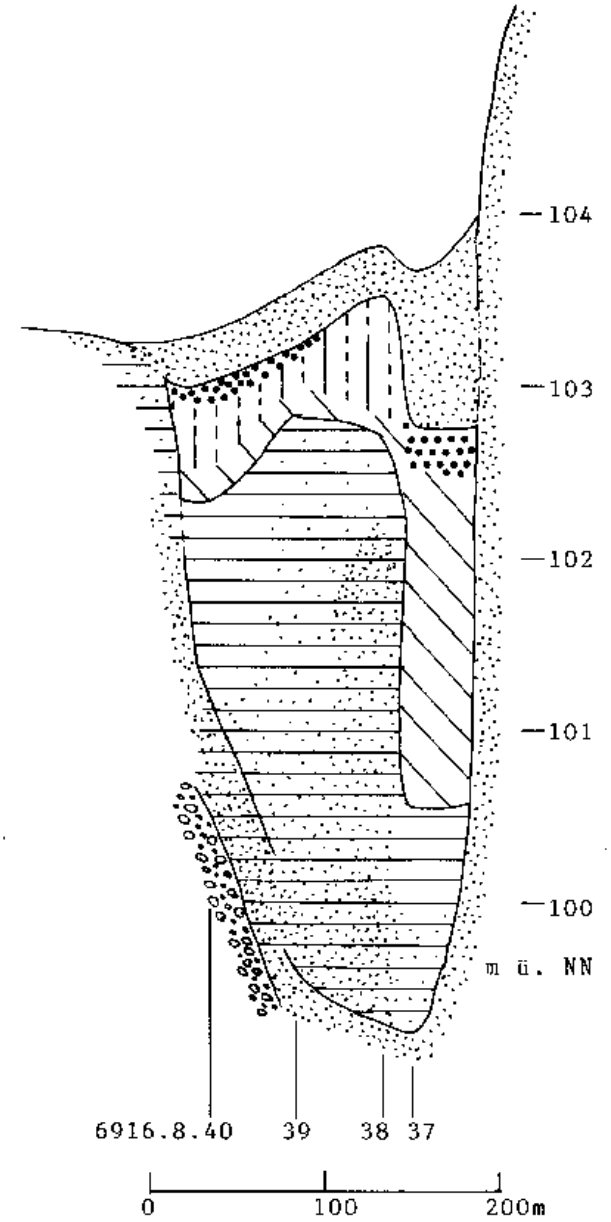
MTB 6916 - 34556/54368 - mehrere Teilflächen - 36,5 ha

Torfmächtigkeit: 1 m

Vermoorung in Altrheinschlinge am Niederterrassenrand. Durch flachgründige Torfe und mehrere verschiedene Rinnensysteme starke Aufsplitterung der Moorflächen. Der Profilschnitt 14 zeigt den Aufbau des größten Moorteils entlang der Niederterrasse. Das ehemalige Flußbett ist mit Sand bzw. sandigen Mudden angefüllt, in schmalen Rinnen Tonmudde und organische Mudde. Schwache, mittel bis stark zersetzte Torfschichten aus Schilf und Seggen. Teilweise schmales Band aus Laubmoostorf. 20-30 cm sandig-humose Deckschicht.

Das Gebiet ist sehr stark entwässert, große Teile sind aufgeforstet mit Erlen, Pappeln, Ahorn und Birken, daneben Ackerbau, Grünland und Kleingärten.

Profilschnitt 14: Füllbruch bei Eggenstein



42. Kuhbacher Brücke nw. Neureut

MTB 6916 - 34541/54361 - 2 Teilflächen - 1,6 ha

Torfmächtigkeit: 0,7 m (einschl. Kalk- und organischer Mudde 3 m)

Schmale, 20-40 m breite Rinne in der Rheinniederung. Über Sand und eventuellen mineralischen Mudden bis 160 cm mächtige Kalkmudde, allmählicher Übergang in organische Mudde. Stark bis sehr stark zersetzte Bruch- und Seggentorfe, diese mit Fieberkleesamen, 50-70 cm mächtig. Typisches Verlandungsmoor. Im Süden mit Lehm überdeckt.

Entwässert, derzeit mit Pappeln, Weidengebüsch und Hochstauden.

43. Hintere lange Wiesen w. Neureut

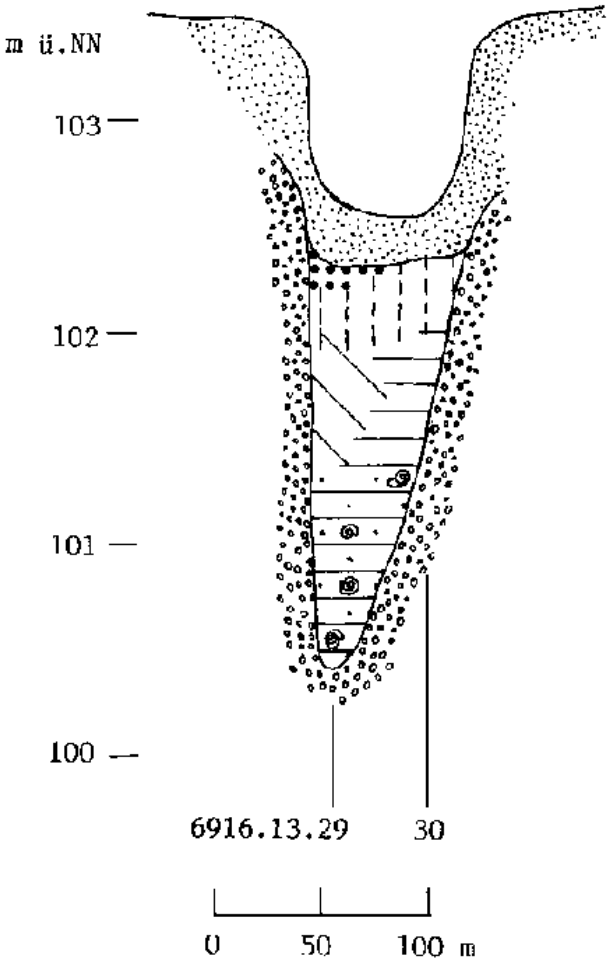
MTB 6916 - 34537/54352 - 3 Teilflächen - 7,4 ha

Torfmächtigkeit: 1 m

Schmale, bis 75 m breite, langgezogene Rinne in der Rheinniederung. Der Profilschnitt 15 zeigt den typischen Aufbau. Über Kies mineralische Mudden, tonig bis sandig, häufig mit Schneckenschalen. Darüber jeweils am Prallhang organische Mudde aus Grobdetritus. 50-100 cm mächtige, mittel bis stark zersetzte Torfe aus Schilf, Seggen und Holz, in den oberen Schichten stellenweise Laubmoostorf mit Fieberkleesamen. Im mittleren Abschnitt schwache Sandauflage. Typisches Verlandungsmoor.

Früher Wässerwiesen, jetzt im Süden Hochstauden, in der Mitte brachliegende Feuchtwiesen mit Weidengebüsch und Pappelreihen, im Norden Weideninsel inmitten von Maisäckern, größerer Abschnitt durch Schuttablagerung zerstört.

Profilschnitt 15: Hintere lange Wiesen w. Neureut



44. Kläranlage Karlsruhe, Moorreste n. der Kläranlage KA

MTB 6916 - 34534/54351 - 9,3 ha

Torfmächtigkeit: 0,9 m

Reste eines großen Moorgebiets, das durch den Bau der Kläranlage Karlsruhe zerstört wurde. Nach Bohrprofilen des Tiefbauamtes der Stadt Karlsruhe Torfmächtigkeiten bis zu 3 m.

Vorhandene Reste meist mit stark bis sehr stark zersetzten, geringmächtigen Schilf-Seggentorfen (20-40 cm, nur in einigen Rinnen 70-90 cm). In Rinnen etwas organische Mudde und Kalkmudde, ansonsten lehmige Mudde über Sand.

Ehemalige Wässerwiesen mit Resten eines Kanals und einer Schleuse, mit Pappeln aufgeforstet.

45. Neureuter Moor w. KA-Neureut

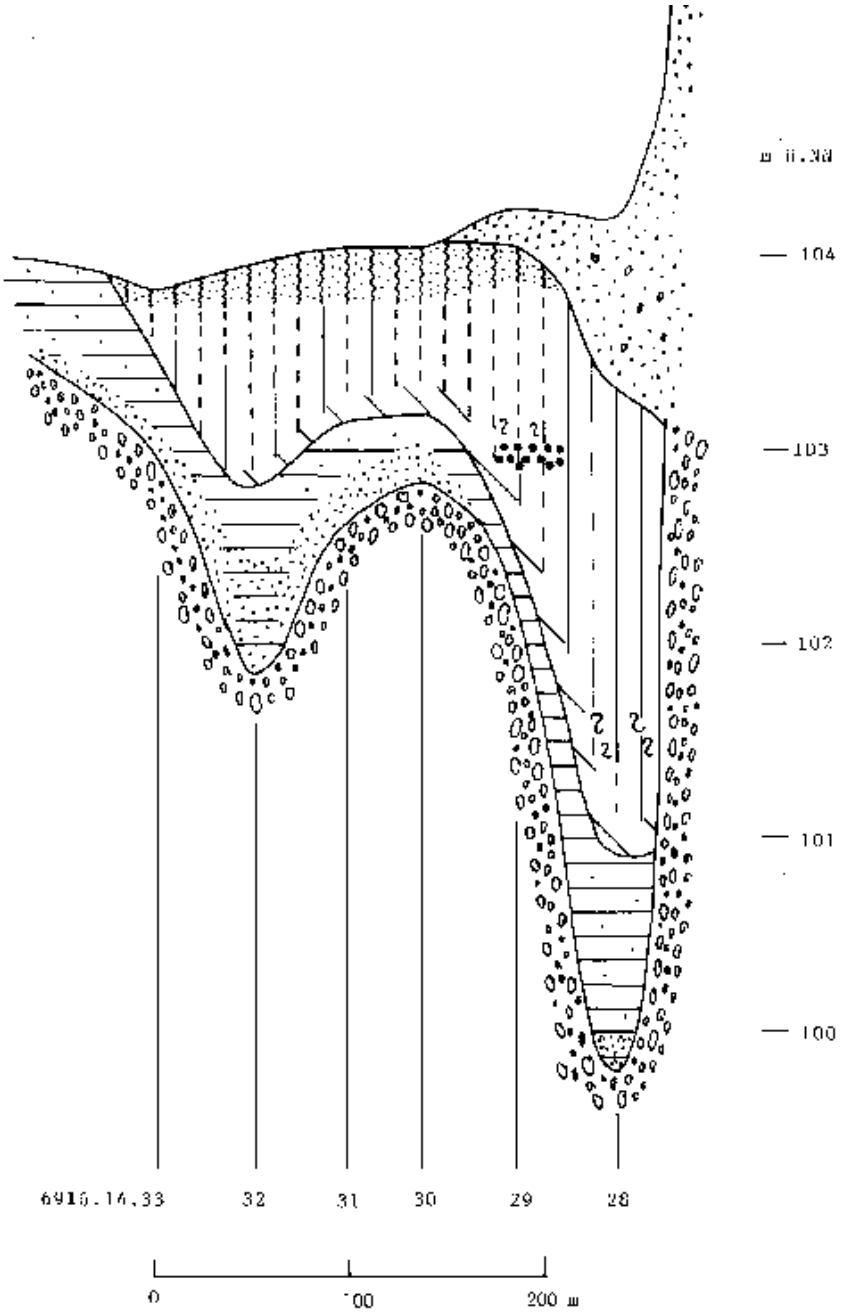
MTB 6916 - 34546/54354 - mehrere Teilflächen - 37,2 ha

Torfmächtigkeit: 2,5 m

Moor in ehemaliger Rheinschlinge in der Rheinniederung. Bereits das genaue Betrachten der Topographischen Karte zeigt, daß es sich eigentlich um zwei verschiedene Rheinläufe handeln muß, ein Knick am Niederterrassenrand markiert die Grenze zwischen den beiden. Eine Auswertung der Bohrungen zeigt eindeutig, daß ein älterer nördlicher Lauf von einem jüngeren südlicheren abgelöst wurde. Auch der Aufbau der Rinnen ist recht verschieden: die südliche Rinne ist tiefer, hier liegt der Kies in 500-600 (-640) cm Tiefe, in der nördlichen dagegen in 300-400 (-450) cm.

Die südliche Rinne ist weitgehend mit sandig-schluffigen Mudden aufgefüllt, offensichtlich wurde der Altarm bei Hochwasser häufig überflutet. Über diesen mineralischen Mudden folgt Schilf-Seggentorf, mittel, teilweise nur schwach zersetzt, nur oben stark zersetzt bis vererdet, verbreitet mit Laubmoosanteilen. Die Mächtigkeit liegt bei 50-150 cm. Den Aufbau des nördlichen Altarms zeigt der Profilschnitt 16. Hier ist eine sehr regelmäßige Schichtenfolge zu erkennen mit Kies - (Sand) - Tonmudde - schwache organische Mudde - Torf. Trotz weniger eingetiefter Rinne ist die Torfmächtigkeit mit 150-250 cm deutlich größer. Die Zusammensetzung der Torfe und ihr Zersetzungsgrad sind die gleichen wie im Süden.

Profilschnitt 16: Neureuter Moor



Größere Flächen vor allem entlang der Niederterrasse sind mit Sand überdeckt, worauf schon /64/ THÜRACH (1912) hinweist. In letzter Zeit werden immer mehr Teile das Moores zerstört: Sportplätze, Straßen und Industrieansiedlungen, Kleingartensiedlungen und Teichanlagen wurden im Moor gebaut. Viele Parzellen sind mit unterschiedlichsten Materialien aufgefüllt und dienen zur Kleingartennutzung (Abb. 31). Der Rest sind Wiesen, Äcker und Brachflächen mit Großseggen und Hochstauden.

/20/ HÖLZER (1995) hat an einem Profil aus dem Neureuter Moor Pollen untersucht und ^{14}C-Datierungen erstellen lassen. Die Torfe haben demnach ein Alter von 1500 -2000 Jahren.

Abb. 31: Neureuter Moor mit typischen Kleingartenanlagen

46. Schußrain n. Staffort

MTB 6917 - 34640/54400 - 3,2 ha

Kleines überdecktes Moor auf der Niederterrasse, nicht abgebohrt.

47. Waisenwiesen w. Staffort

MTB 6917 - 34638/54395 - 2 Teilflächen - 3,3 ha

Überdecktes Moor auf Niederterrasse, Deckschicht 60-100 cm, nicht abgebohrt.

48. Lochenwald se. Schloß Stutensee

MTB 6916 und 6917 - 34634/54384 - 13,2 ha

Langgezogenes überdecktes Moor auf Niederterrasse, Deckschicht 60-65 cm, nicht abgebohrt.

49. Schorwenzelslach e. Büchenau

MTB 6817 - 34678/54406 - 1,8 ha

Torfmächtigkeit: 0,6 m

Rinne auf der Niederterrasse, unter Lehmdecke bis 60 cm mächtiger, sehr stark zersetzter, mit Lehm durchmischter Torf über Lehm, Sand und Kies (ab 100 cm).

Erlenwald.

50. Metzger-Allmend sw. Bruchsal

MTB 6817 und 6917 - 34682/54406 - 15,3 ha

Torfmächtigkeit: 0,6 m (einschl. organischer Mudde 1,8 m)

Verlandungsmoor in östlicher Randsenke vor dem Schwemmkegel eines kleinen Baches. Über Kies folgt Tonmudde und, vor allem im Norden vor dem Schwemmkegel, organische Mudde mit bis zu 140 cm Mächtigkeit. Darüber vererdeter Torf, nur noch ausnahmsweise mit erkennbaren Resten von Holz und Schilf. Über dem Torf humoser bis anmooriger Lehm.

/43/ OBERDORFER (1934) beschreibt die gleiche Schichtenfolge, der Torf war allerdings nur oberflächlich vererdet und es wuchs ein nasser Erlenbruchwald. Inzwischen ist das Moor sehr stark entwässert, das Grundwasser steht im Sommer tiefer als 2 m unter Flur. Der damit einhergehende Torfschwund ist enorm, Neupflanzungen von Bäumen stehen 60-80 cm unter dem Niveau der alten Bäume, deren verrottende Wurzelstöcke Zeugen des Torfverlustes darstellen (siehe Abb. 32).

51. Wehrgrabenbruch sw. Untergrombach

MTB 6917 - 34667/54380 - 12 ha

Torfmächtigkeit: 1 m (einschl. organischer Mudde 1,3 m)

Moor in östlicher Randsenke. Durch die überall vorhandene, zu den Rändern zunehmende lehmige Überdeckung nicht genau abgrenzbar. Im Zentrum über Sand lehmige Tonmudde, geringmächtige Grobdetritusmudde und stark zersetzter Schilf-Seggentorf.

Erlenwald mit Steifseggenried.

Abb. 32: Aufragende Baumstümpfe als Zeichen von Torfsackung und -mineralisation im Wehrgrabenbruch

52. Streitacker n. Weingarten

MTB 6917 - 34663/54371 - 10,6 ha

Torfmächtigkeit: 0,7 m (einschl. organischer Mudde 3 m)

Verlandungsmoor in östlicher Randsenke vor dem Schwemmkegel der Ungeheuerklamm. Wie bei vorhergehendem Moor durch zunehmende Lehmüberdeckung nicht exakt abgrenzbar. Im Zentrum bis 340 cm tief, hier über Kies bis 230 cm mächtige Lebermudde mit eingelagerten Ton- oder Sandschichten sowie Holzresten. Über der Mudde sehr stark zersetzter Bruchtorf, am Übergang zur Deckschicht eine Bank mit sehr vielen Schneckenschalen.

Pappel-Erlenwald mit Steifseggenried.

53. Kehrwiesen w. Weingarten

MTB 6917 - 34637/54350 - 7 ha

Überdecktes Moor in Nachbarschaft zum Weingartner Moor, Deckschicht 60-70 cm.

54. Weingartner Moor sw. Weingarten

MTB 6917 und 6916 - 34640/54340 - 145,6 ha

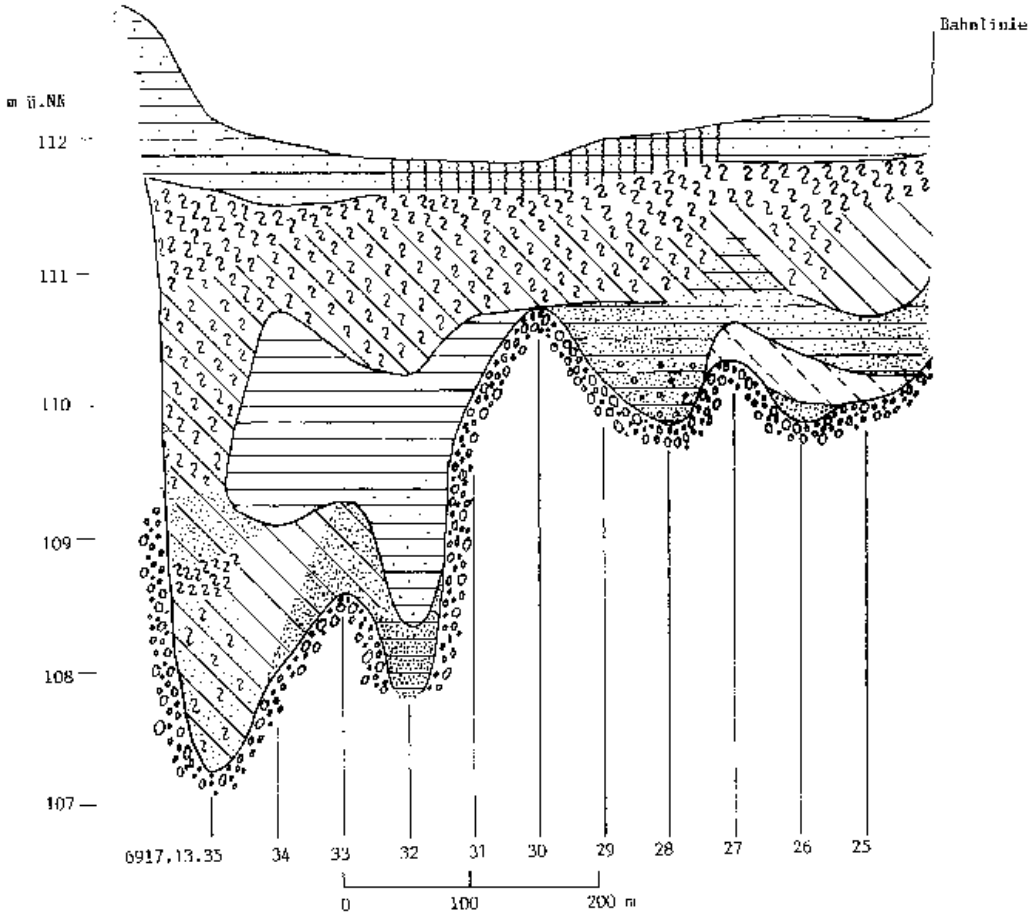
Torfmächtigkeit: 1,6 m (einschl. organischer Mudde 4,4 m)

Größtes Moor in der östlichen Randsenke. Der Ostteil des Moores wurde bereits in den 30er Jahren unter Naturschutz gestellt. Dieses Gebiet wurde von /13/ GÖTTLICH (1973) stratigraphisch untersucht, seine Ergebnisse werden hier übernommen.

Das Weingartner Moor besitzt zwei eigenständige Teilgebiete, die Trennungslinie entspricht ziemlich genau der Trasse der Bahnstrecke Karlsruhe-Bruchsal. Zwischen beiden Teilen besteht nur eine schmale, flachgründige Verbindung. In beiden Gebieten konnten im Untergrund Rinnen nachgewiesen werden, die jedoch jeweils nach Südwesten durch zunehmende Überdeckung nicht weiter verfolgt werden konnten. Im östlichen Teil verläuft die Rinne in Ost-West-Richtung (GÖTTLICH S. 169), während im westlichen Teil die Rinne, von Süden kommend, im Moor nach Osten umschwenkt (Abb. 34). Die östliche Rinne ist ca. 4 m, die westliche bis zu 6 m eingetieft.

Abb. 33: Erlenbruchwald mit Steifseggenried im Weingartner Moor

Profilschnitt 17: Westteil des Weingartner Moores

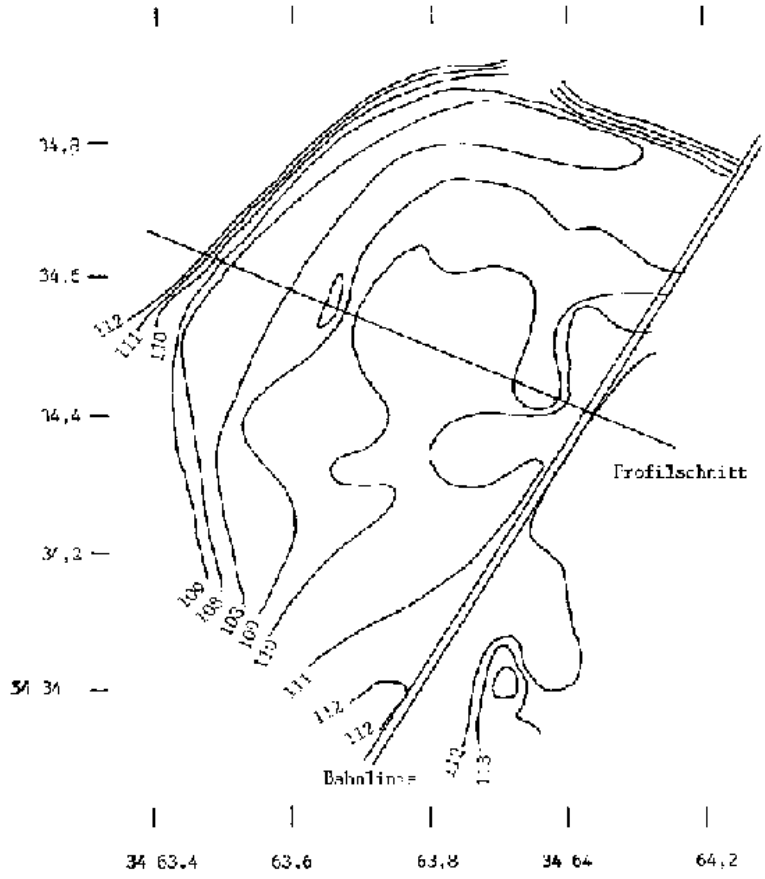


Den Aufbau des östlichen Moorteils beschreibt GÖTTLICH anhand von 7 Profilschnitten. Demnach setzte die Verlandung in kleinen Grundwasservorseen mit Bildung von Torf- und Sandmudden ein. Darüber entwickelten sich Schilf-, Schilfseggen- und Seggentorfe mit wechselnden Bruchtorfanteilen. Die Torfe sind im Nordosten und Südwesten von Löß und Lößlehm überdeckt.

Den Aufbau des westlichen Moorgebietes zeigt der Profilschnitt 17. Außerhalb der Rinne über Kies lokal eine Kalkmudde, sonst lehmige Sand- bzw. sandige Lehmmudden, in der Rinne mächtigere Tonmudden. Im ganzen Moor etwa auf gleichem Niveau einsetzende Torfbildung. Meist im ganzen Torfkörper mit vielen Holzresten, unten eher als Grobdetritusmudde, oben eher als sehr stark zersetzter Bruchtorf anzusprechen. Schilf- und Seggenreste sind selten und haben nur im Südosten eine stärkere Verbreitung. Eine Ausnahme von diesem Aufbau am Prallhang der Rinne: hier ist sie bis zum Kies mit organischer Mudde und Torf gefüllt, unterbrochen von einzelnen sandigen Schichten.

In Proben aus dem östlichen Moorgebiet hat /66/ v. WAHL (1988) pollenanalytische Untersuchungen durchgeführt. Demnach setzte die Torfbildung bereits am Übergang zwischen Ältester Tundrenzeit und dem Bölling-Alleröd-Komplex ein. Im Übergang vom Spätglazial zum Holozän (Beginn des Boreals) ist eine Unterbrechung des Moorwachstums feststellbar. Erst im ausgehenden Atlantikum bzw. beginnendem Subboreal ist wieder verstärktes Torfwachstum feststellbar.

Abb. 34: Höhenlinien des mineralischen Untergrundes im Weingartner Moor



Das gesamte Moor ist mit lehmigen Schichten überdeckt, im Süden konnten die Torfe unter dieser zunehmenden Deckschicht (> 100 cm) nicht weiter verfolgt werden. Nach Norden nimmt die Mächtigkeit ab, die Lehme werden humos bis anmoorig.

In der Mitte des östlichen Moorgebiets wurde der Torf weitgehend abgestochen, in dem dadurch entstandenen See setzte erneut Verlandung ein. Rund um die alten Torfstiche sind Röhrichte und Gebüsch vorherrschend, während die übrigen Flächen des Moores von großseggenreichen Erlenbruchwäldern (Abb. 33) bedeckt sind. Das früher auf den Ostteil beschränkte Naturschutzgebiet wurde auf das ganze Moor ausgedehnt.

55. Oberfüllbruch ne. Hagsfeld

MTB 6916 - 34626/54330 - 108 ha

Großes überdecktes Moor in östlicher Randsenke, Deckschicht 70-150 cm mächtig, nicht abgebohrt.

56. Hagsfelder Nachtweid s. Hagsfeld

MTB 6916 - 34603/54310 - 2,6 ha

Kleines überdecktes Moor in östlicher Randsenke, Deckschicht 90 cm mächtig.

57. Elfmorgenbruch e. Rintheim

MTB 6916 - 34600/54305 - 4,5 ha

Überdecktes Moor in östlicher Randsenke, Deckschicht 50-70 cm mächtig, nicht abgebohrt.

58. Salmenwiesen w. Rüppurr

MTB 7016 - 34560/54264 - 12,7 ha

Torfmächtigkeit einschl. organischer Mudde 1 m

Überdecktes Moor im östlichen Niederungsgebiet, an einer Stelle, an der sich die Rinne von fast 1 km Breite auf 250 m verschmälert. Ihre Tiefe bleibt mit 2,4 m relativ gering. Die Verlandung setzte hier direkt mit Bildung von organischer Mudde ein, diese ist meist reich an Schilfresten, stellenweise ergeben sich auch Übergänge zu stark zersetztem Schilftorf. Anschließend wurden die Flächen mit tonigen, später lehmigen Schichten 100-150 cm dick überdeckt.

Derzeit überwiegend Ackerbau, in jüngster Zeit wurde die Möglichkeit geschaffen, das Gebiet als Wasserrückhaltebecken zu nutzen.

59. Mörscher Bruch n. Mörsch

MTB 7015 - 34488/54259 - 4 ha

Torfmächtigkeit: 1,1 m

In einem durch Bebauung weitgehend zerstörten Rheinbogen liegt dieser Moorrest. Der noch erhaltene Teil ist durch Grabungen, Teichanlagen und dgl. stark beeinträchtigt. Nur an einem Bohrpunkt 110 cm sehr stark zersetzter Torf über Ton und Sand, ansonsten nur anmoorige Lehme.

Von dichtem, überaltertem Weidengebüsch bedeckt.

60. Federbachniederung sw. Mörsch

MTB 7015 - 34467/54242 - 3 Teilgebiete - 22,8 ha

Torfmächtigkeit: 0,7 m (organische Mudde 2,4 m)

Verlandete Altarmschlingen in Rheinaue. Vermutlich von Rheinwasser geschaffene Rinne mit 50-100 m Breite und 2-3 m Tiefe, jetzt vom Federbach durchflossen. Über Kies folgen Mudden, zunächst meist Tonmudde, darüber Feindetritusmudde, teilweise mit Schneckenschalen. Nach oben wird diese wieder toniger, an der Oberfläche steht häufig reiner Ton an. Flächen, in denen Bäche in den Altarm geleitet werden, sind mit sandig-kiesigem Lehm überdeckt.

Torf konnte sich nur vereinzelt und mit geringer Mächtigkeit entwickeln, es handelt sich um sehr stark zersetzte Torfe mit etwas Holz- und Wurzelresten.

Früher wurden zumindest Teile der Niederung landwirtschaftlich genutzt, inzwischen unterbleibt eine Nutzung weitgehend, die ganze Niederung ist Naturschutzgebiet, große Teile sind mit Schilfröhricht sowie Weidengebüsch bedeckt. Nicht selten sind weite Flächen mit Wasser bedeckt, so daß recht naturnahe Verhältnisse vorherrschen.

61. Neubruch n. Durmersheim

MTB 7015 - 34475/54238 - 5,2 ha

Torfmächtigkeit: 1,6 m

Verlandungsmoor in Rheinniederung, auf eine schmale, nur 20 m breite und 2 m tiefe Rinne entlang der Niederterrasse beschränkt. Über Sand 30-50 cm Tonmudde, darüber sehr stark zersetzter, schilfreicher, unten muddiger, oben unreiner, toniger Torf. Dem Moor vorgelagert, in eigener kleiner Rinne, findet sich anmooriger Lehm über Ton/Tonmudde, ab 70-100 cm Sand.

Die Flächen sind mit Erlen bestockt, das nördliche Ende durch eine Deponie zerstört.

62. **Im Dahn** w. Durmersheim

MTB 7015 - 34467/54228 - 3 Teilgebiete - 2,2 ha

Torfmächtigkeit einschl. organischer Mudde 1 m

Verlandungsmoore in Rheinniederung in ganz schwach ausgeformten Rinnen. Bereits in maximal 1 m Tiefe Kies, darüber organische Mudde und, stellenweise, sehr stark vererdeter Torf. An der Oberfläche häufig Sand, Lehm und Kies aufgebracht.

Die Flächen werden überwiegend für Ackerbau und Krautgärten genutzt.

63. **Tieflach** s. Au

MTB 7015 - 34438/54228 - 3,2 ha

Mächtigkeit der organischen Mudde 1,5 m

Verlandende 30-40 m breite Rinne in Rheinaue, ursprünglich vom Rhein geschaffen. Der jetzt hindurchfließende Tieflachgraben führt recht wenig Wasser, das sich jedoch an vielen Stellen staut. Über dem Kies bis zu 150 cm organische Mudden, meist aus Grobdetritus mit unterschiedlich hohen tonigen Anteilen, an der Oberfläche dominiert in der Regel Ton, keine Torfbildung.

Das Gebiet ist von Röhricht und Bruchwald bedeckt und als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

64. **Gallritt** sw. Würmersheim

MTB 7015 - 34447/54215 - 1,2 ha

Mächtigkeit der organischen Mudde: 2,3 m

Verlandete Rinne in Rheinaue, nur an wenigen Stellen mit Bildung größerer Mengen organischer Substanz mit bis zu 230 cm organischer Mudde, meist aus Feindetritus, teilweise auch etwas Torf mit Holzresten. Nach Süden ist die Mudde zunehmend mit Ton überdeckt.

Neben unterschiedlichen Aufforstungen auch recht schöne Röhrichte.

65. Durmersheimer Bruchwiesen

sw. Durmersheim

MTB 7015 - 34458/54208 - 12,2 ha - Torfmächtigkeit: 2 m

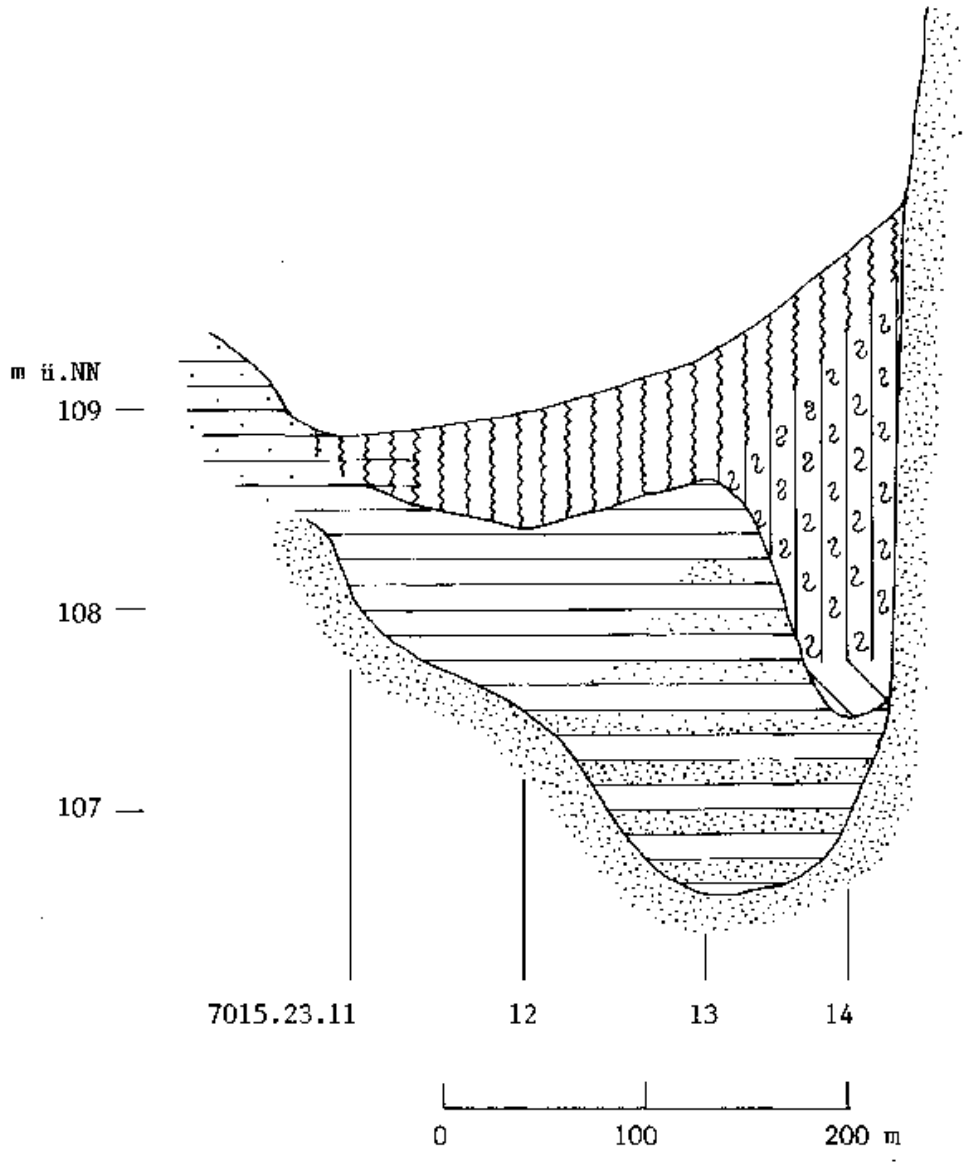
Moor in Rheinaltarm am Fuß der Niederterrasse. Der Aufbau ist im Profilschnitt 18 dargestellt. Der sehr stark zersetzte bis vererdete Torf ist an der Oberfläche mit sandig-lehmigen Auffüllungen vermischt, nach unten sind teilweise noch Reste von Schilf und Holz nachweis-

bar. Nur am Rand folgt unter dem Torf eine organische Mudde, sonst Tonmudde, darunter Sand.

Der schmale nördliche Ausläufer entlang Durmersheim liegt bereits in einem weiteren, vom südlichen Teil unabhängigen Altarm. Hier sind die unreinen, geringmächtigen (50 cm), teilweise lehmüberdeckten Torfvorkommen auf eine 30 m breite, jedoch bis 3,5 m tiefe, tongefüllte Rinne beschränkt.

Frühere Feuchtwiesen sind brachgefallen, es breiten sich Hochstaudenfluren, näher zum Hochgestade Weiden- und Erlengebüsch aus. Die auf Gemarkung Bietigheim liegenden Flächen (ganz im Süden) werden für Gemüse- und Kleingartenanlagen verwendet und sind weitgehend zerstört.

Profilschnitt 18: Durmersheimer Bruchwiesen



66. Breitwiese nw. Bietigheim

MTB 7015 - 34443/54202 - 0,5 ha

Anmoor

Verlandete Senke in Rheinaue, Schilfröhricht auf Anmoorgley, im Unterboden organische Mudde.

67. Obergerstel w. Bietigheim

MTB 7015 - 34441/54198 - 1,6 ha

Torfmächtigkeit: 0,3 m (organische Mudde 2 m)

Verlandete Senke in Rheinaue, Schilfröhricht auf Ton mit organischer Mudde im Unterboden sowie Weidengebüsch auf Moor- und Anmoorgley.

68. Kalbert w. Bietigheim

MTB 7015 - 34442/54196 - 0,3 ha

Mächtigkeit der organischen Mudde: 0,5 m

Verlandete Senke in Rheinaue, Schilfröhricht auf Lehm mit organischer Mudde im Unterboden.

69. Querlach w. Bietigheim

MTB 7015 - 34440/54193 - 1 ha

Mächtigkeit der organischen Mudde: 1,1 m

Verlandete Senke in Rheinaue, Weidengebüsch auf organischer, oben toniger Mudde.

70. Altbruch I sw. Bietigheim

MTB 7015 - 34441/54188 - 1,6 ha

Torfmächtigkeit: 0,8 m (einschl. organischer Mudde 1,7 m)

Verlandete Senke in Rheinaue, sehr stark zersetzter Torf mit Holzresten über organischer Mudde, ab 170 cm Sand und Kies.

Erlenwald.

71. Altbruch II sw. Bietigheim

MTB 7015 - 34445/54188 - 0,7 ha

Torfmächtigkeit: 1 m

Verlandete Senke in Rheinaue, sehr stark zersetzter Torf mit wenig Holzresten über Tonmudde und etwas organischer Mudde, ab 150 cm Sand.

Erlenwald.

72. Am Schlangenrain sw. Bietigheim

MTB 7015 - 34446/54186 - 1,7 ha

Torfmächtigkeit: 0,4 m

Langgezogene, jedoch kaum in die Niederterrasse hineinreichende Rheinbucht. Nur über der schmalen, bis 2,6 m tiefen, mit Ton/Tonmudde angefüllten Rinne am Niederterrassenrand etwas vererdeter Torf, im Norden mit Lehm überdeckt.

Mit Laubwald aufgeforstet.

73. Strietwald nw. Ötigheim

MTB 7015 und 7115 - 34431/54182 - 2,0 ha

Mächtigkeit der organischen Mudde: 1,2 m

Verlandete Rinne in Rheinaue, bis zu 120 cm mächtige organische Mudden, von 40-50 cm Lehm überdeckt.

Sehr naß und mit Röhricht bestanden.

74. Ötigheimer Bruch n. Ötigheim

MTB 7015 und 7115 - 34444/54182 - 5,1 ha

Mächtigkeit der organischen Mudde: 1,4 m

Moor in sehr enger Rheinschlinge entlang der Niederterrasse. Hier hat sich kaum eine Rinne herausgebildet oder diese wurde später durch Sand aufgefüllt, denn bereits in 100-150 cm Tiefe bleibt der Bohrer im Sand stecken. Darüber eine dementsprechend geringmächtige (max. 35 cm) organische Mudde und ein stark bis sehr stark zersetzter Bruchtorf, der sich wohl unter Einfluß des am Hochgestaderand austretenden Grundwassers gebildet haben dürfte.

Dieses Grundwasser wird inzwischen durch einen Graben direkt am Hangfuß abgefangen, der Ötigheimer Bruch dadurch weitgehend trockengelegt und entwertet. Derzeit ist er mit Erlen aufgeforstet.

75. Stinkgraben sw. Ötigheim

MTB 7115 - 34427/54167 - 1,6 ha

Verlandete Rinne in Rheinniederung, unter Lehm zwischen 70 und 180 cm einzelne, in Sand eingebettete Bruchtorfschichten.

76. Bruchhauser Bruch bei Bruchhausen

MTB 7016 und 7116 - 4 Teilgebiete - 34540/54200 - 121,8 ha

Torfmächtigkeit: 3,7 m

Großflächig vermoorter Abschnitt der östlichen Randsenke zwischen Malsch und Ettlingen. Dieser Abschnitt dürfte ganz wesentlich zur Entwicklung der Theorie der Kinzig-Murg-Rinne beigetragen haben. Ein Blick in die Geologischen Karten zeigt sehr deutlich den Verlauf eines früheren Flusses, dessen Breite bis zu einem Kilometer beträgt. Was auch immer die Ursache für die Entstehung der Randsenke war, es muß früher hier ein reichlich Wasser führender Fluß geflossen sein.

Auf Höhe Ettlingen schiebt sich der Albschwemmkegel in die Niederung vor. Dieser ist nach Angaben von /4/ BRILL (1931) wesentlich älter als der Flußlauf, er reicht mindestens bis ins Mitteldiluvium. Der Randfluß führte aber zumindest zeitweise soviel Wasser, daß er den diluvialen Albschwemmkegel zerschneiden konnte. Im Laufe der Zeit konnte die Alb einen neuen Schuttkegel aufbauen (BRILL vermutet aufgrund verminderter Wasserführung des Randflusses), das Wasser mußte sich einen neuen Weg suchen. Möglicherweise floß ein Teil durch eine weiter westlich gelegene Rinne, ein großer Teil wich dem Schwemmkegel aber nach Westen in die Rheinebene aus, so daß der Randfluß den Gebirgsrand verließ und erst bei Durlach wieder auf diesen stieß.

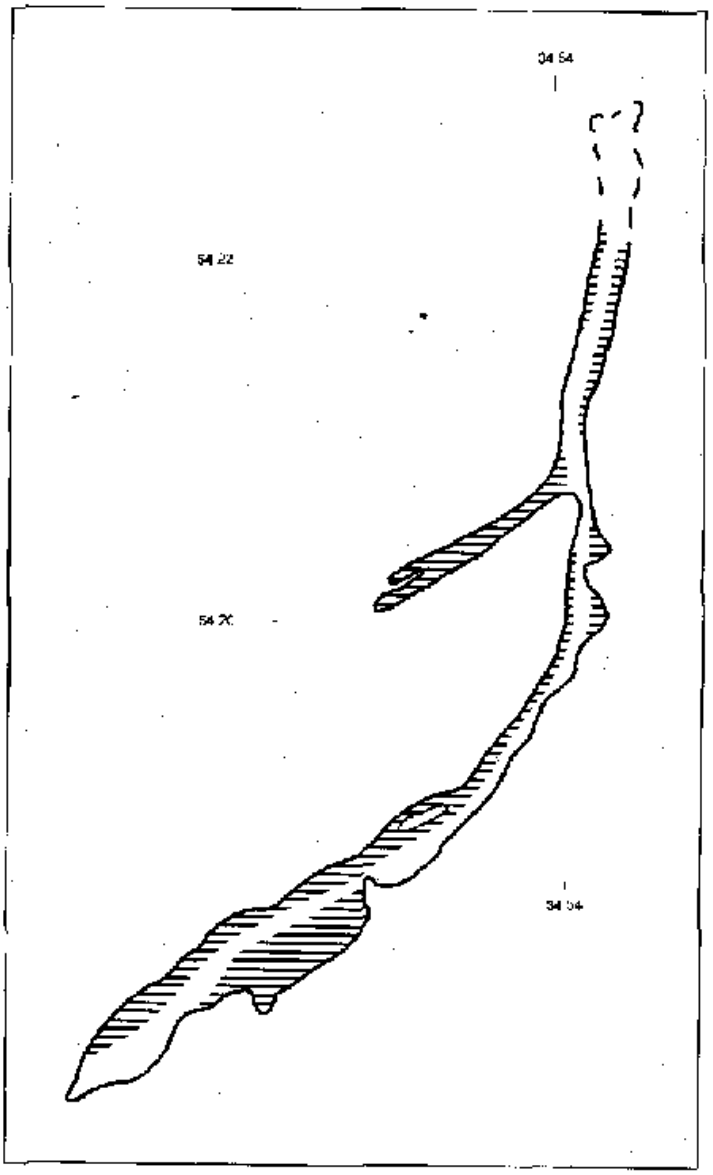
Abb. 35: Brachflächen im Bruchhauser Bruch

Obwohl demnach der Albschwemmkegel den Randfluß nicht staute, vermoorte die Flußrinne im gesamten Abschnitt zwischen Malsch und Ettlingen. Es entstand aber entsprechend der geomorphologischen Voraussetzungen kein Verlandungsmoor. Der Profilschnitt 19 zeigt den typischen Aufbau. In die Hohlform der Senke hat sich eine kleinere Rinne eingegraben, nur in dieser Rinne findet sich über Kies etwas organische Mudde, darüber häufig ein schmales Band mit Laubmoosen. Außerhalb der Rinne ist die Senke mit Tonmudde ausgekleidet.

Über den Mudden haben sich Torfe mit Mächtigkeiten bis zu 370 cm entwickelt. In der Regel liegt unten ein stark zersetzter Seggentorf mit Schilf und mit Fieberkleesamen, nach oben nimmt der Schilfanteil zu bis zu reinem Schilftorf, die Fieberkleesamen verschwinden. Oben liegt ein meist unreiner, sehr stark zersetzter Bruchtorf, teilweise noch mit Schilf. Die Abfolge der Torfschichten entspricht also einer Vegetationsabfolge mit im Laufe der Zeit zunehmendem Nährstoffangebot.

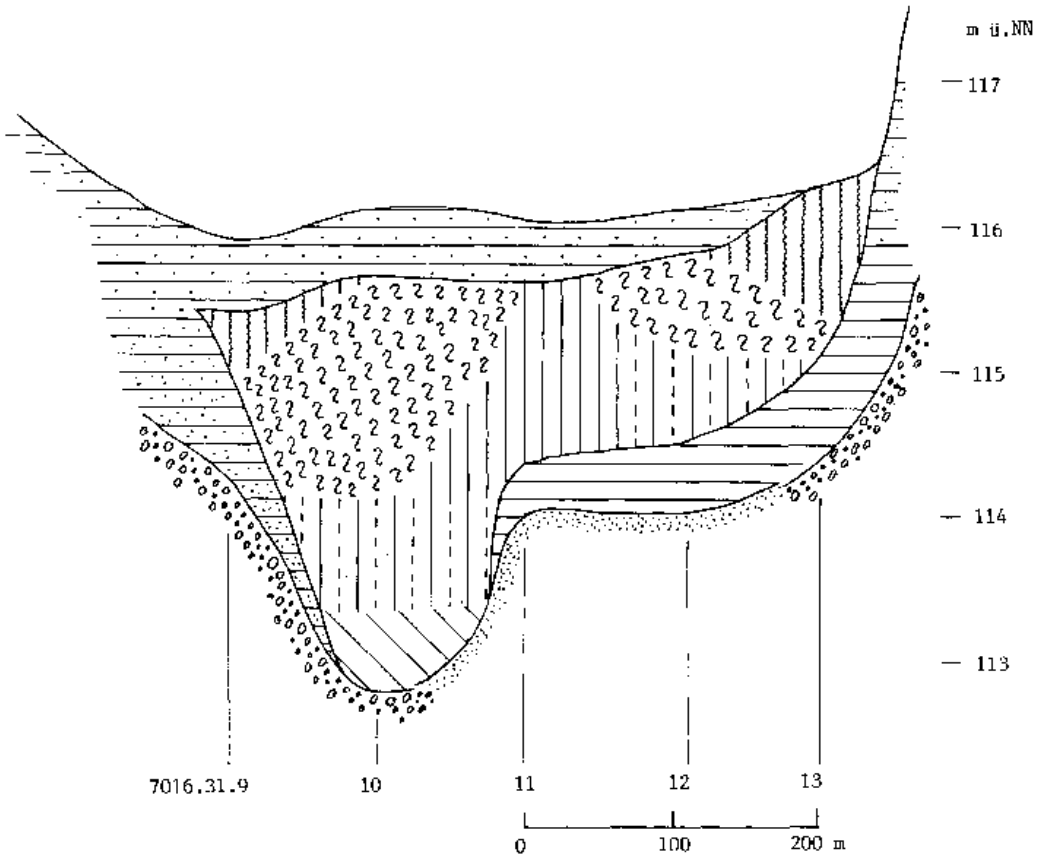
Die Abb. 36 zeigt die Lage der eingegrabenen Rinne sowie das Vorkommen von Ton/Tonmudde im gesamten Bruch. Es ist sehr schön zu erkennen, daß sich die Tonmudde auf die Ränder beschränkt, zum einen entlang des Gleithangs auf der Nordwestseite, zum andern auch auf der Prallhangseite, dort aber nur vor Schwemmkegeln von Seitenbächen. In der Abb. 36 kann auch die Verteilung der Torfmächtigkeit abgelesen werden. Während sie über den Tonmudden immer unter 200 cm bleibt, erreicht sie in der tonfreien Rinne in der Regel über 200 cm, häufig sogar über 300 cm.

Abb. 36: Vorkommen von Ton/Tonmudde (schraffiert) im Bruchhauser Bruch



Es bleibt die Frage der Ursachen für der Moorbildung. Für ein echtes Verlandungsmoor sind die Mudden zu schwach, die Torfe zu mächtig entwickelt. Ein Torfwachstum bis zu 370 cm Mächtigkeit ist nur unter ständigem Wassernachschub möglich. Eine mögliche Quelle für diesen Nachschub stellt das Grundwasser dar, das vom Gebirgsrand herabdrückt. /4/ BRILL (1931) zeigt Abbildungen von hohen und niederen Grundwasserständen aus den Jahren 1924 und 1925. Der Grundwasserspiegel liegt demnach im Bereich des Bruches zwischen 115 und 116 m ü. NN. Das entspricht genau der Höhe der Torfoberfläche.

Profilschnitt 19: Bruchhauser Bruch



Mit Ausnahme weniger Flächen sind die Torfe überall mit meist 40-60 cm mächtigen Lehmen überdeckt, am Rand von Schwemmfächern auch dicker. Ganz im Süden ist die hier tonige Deckschicht ebenfalls mächtiger, bis zu 130 cm. Bis hierher reicht der Schwemmfächer des Walpertsbaches, der das Moor nach Süden begrenzt. Die lehmigen Überdeckungen stammen großenteils aus früherer Wiesenwässerung, in vielen Gräben sind noch Wehre oder deren Überreste vorhanden.

Zur Zeit ist die Nutzung je nach Entwässerungsgrad stark unterschiedlich. Sie reicht von Ackerland und intensiven Wiesen über nasse, seggenreiche Wiesen bis zu Brachland mit Hochstaudenfluren und verschiedenen Gebüschstadien (Abb. 35). Das Nordende ist durch Bebauung zerstört, der Südteil der Moore kann inzwischen als Wasserrückhaltebecken genutzt werden, da bei der Erddeponie im Gewann Stützel ein Damm quer durch das Moor gebaut wurde.

77. Federbachbruch bei Muggensturm

MTB 7115 - 34490/54154 - 104,3 ha

Torfmächtigkeit: 3,6 m

Vermoorter Abschnitt der östlichen Randsenke, durch den Schwemmfächer des Walpertsbaches vom Bruchhauser Bruch (Nr. 76) getrennt. Die geomorphologischen Bedingungen stellen sich im Federbachbruch ähnlich dar wie im Bruchhauser Bruch: in eine früher von einem Fluß durchflossene, bis 500 m breite Senke schob sich der Schwemmkegel eines Gebirgsbaches. Aber während bei Bruchhausen der Fluß am Albschwemmkegel vorbeifloß, wird die Rinne bei Malsch durch den Walpertsbachschwemmkegel vollständig abgeriegelt. Das dürfte nur bei entsprechend geringer Wasserführung des Flusses möglich gewesen sein.

Durch die vollständige Abriegelung der Rinne bei Malsch ergibt sich die paradox wirkende Situation, daß das Gebiet jetzt in die umgekehrte Richtung entwässert. Der Federbach, der die Bäche auf dem Malscher Schwemmfächer sammelt, fließt die alte Rinne aufwärts bis Rauental und dann entlang des Niederterrassendurchbruchs zum Rhein.

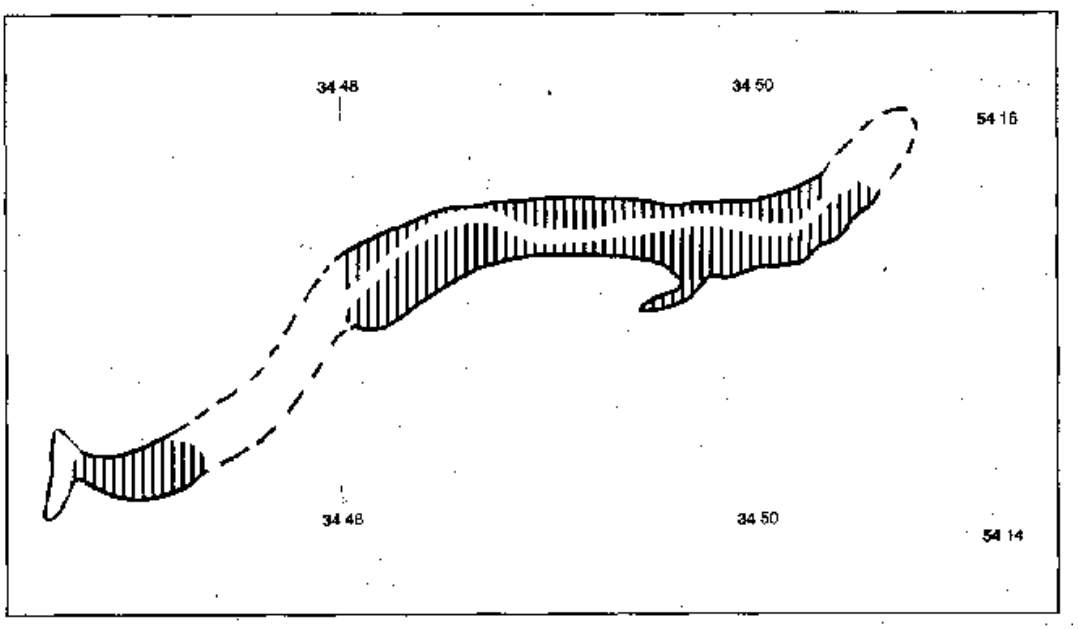
Der Profilschnitt 20 zeigt den Aufbau des Moores im östlichen Teil, im Westen ist die Torfmächtigkeit deutlich geringer. Wie im Bruchhauser Bruch hat sich in die Senke eine schmale Rinne eingegraben, in der über Kies oder Grus eine 30-140 cm mächtige Grobdetritusmudde mit vielen Schilf- und Wurzelresten liegt. Außerhalb dieser Rinne findet sich wieder Tonmudde.

Über den Mudden folgt Niedermoortorf, die Abfolge der Torfschichten entspricht weitgehend den Verhältnissen bei Bruchhausen. Es handelt sich meist um stark zersetztem Schilf-Seggentorf, unten häufig mit Fieberkleesamen und Laubmoosen, nach oben zunehmend mit Holzresten bis zu reinem Bruchtorf.

Die Abb. 37 zeigt, entsprechend zur Abb. 36, das Vorkommen von Ton/Tonmudde. Wieder ist der Ton auf die Ränder beschränkt, eine zentrale Rinne bleibt frei von tonigen Mudden. Und wieder sind in dieser Rinne die Tiefe bis zum Kies und die Torfmächtigkeit am größten (über 300 cm Torf gegenüber 100-200 cm über Ton). Deutlich wird auch, daß die Rinne nicht am Prallhang des früheren Flusses liegt, sondern in dessen Bett mäandriert.

Ein Vergleich des Vermoorungsablaufs im Federbachbruch sowie im Bruchhauser Bruch zeigt also vor allem Übereinstimmungen, ein Hinweis darauf, daß zu Beginn der Verlandung und Vermoorung die beiden Brüche noch nicht getrennt waren, daß sich der Schwemmfächer bei Malsch erst später in und über die Rinne schob.

Abb. 37: Vorkommen von Ton/Tonmudde (schraffiert) im Federbachbruch



Die Moore im Federbachbruch sind nur an den Rändern stärker mit Lehm überdeckt, vor allem am Südrand, wo aus mehreren kleinen Klammen der Vorberge Lehm ausgespült wird. Eine Wiesenwässerung fand in diesem Gebiet offensichtlich wegen ungünstiger Entwässerungsituation nicht statt.

Derzeit ist zwar das ganze Gebiet mit Entwässerungsgräben durchzogen, das Wasser des Federbaches wird am Moor vorbeigeleitet, trotzdem stehen in den Bruchwiesen östlich Muggensturm große Teile zeitweise unter Wasser. Hier haben sich sehr schöne Schilfröhrichte, Igelkolbenröhrichte und Erlenbruchwälder entwickelt, diese Flächen sind Naturschutzgebiet (Abb. 39). Im Osten und im Westteil funktioniert die Entwässerung besser, hier überwiegt Wiesennutzung und, besonders auf den überdeckten Flächen, Ackerbau (Abb. 38).

Profilschnitt 20: Federbachbruch

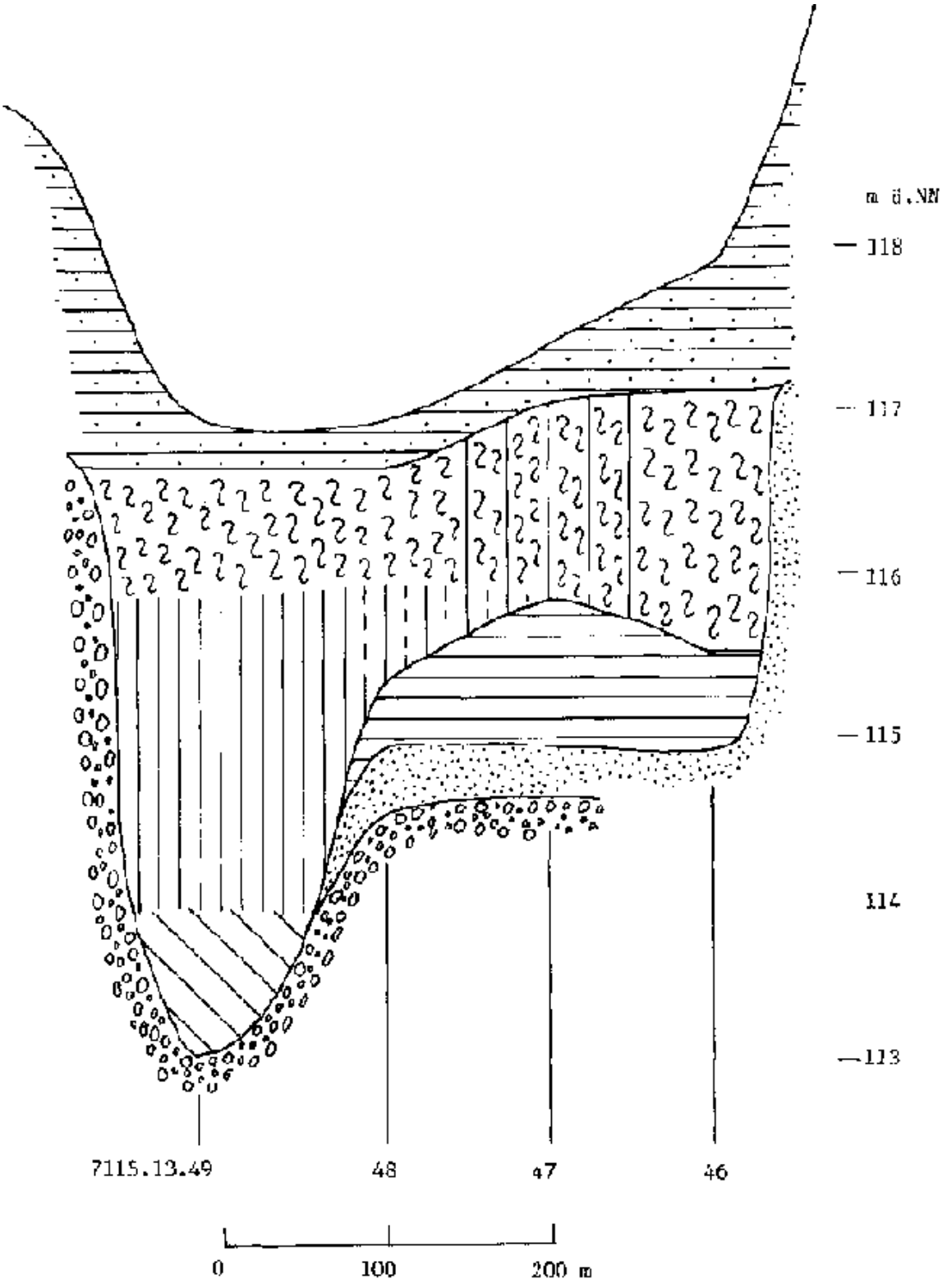


Abb. 38: Blick über den Ostteil des Federbachbruchs. Im Vordergrund überdecktes Moor

Abb. 39: Die zentralen Teile des Federbachbruches sind mit schönen Röhrichten und Großseggenrieden bedeckt

78. Rastatter Bruch sw. Rastatt

MTB 7115 - 34410/54122 - 21 ha

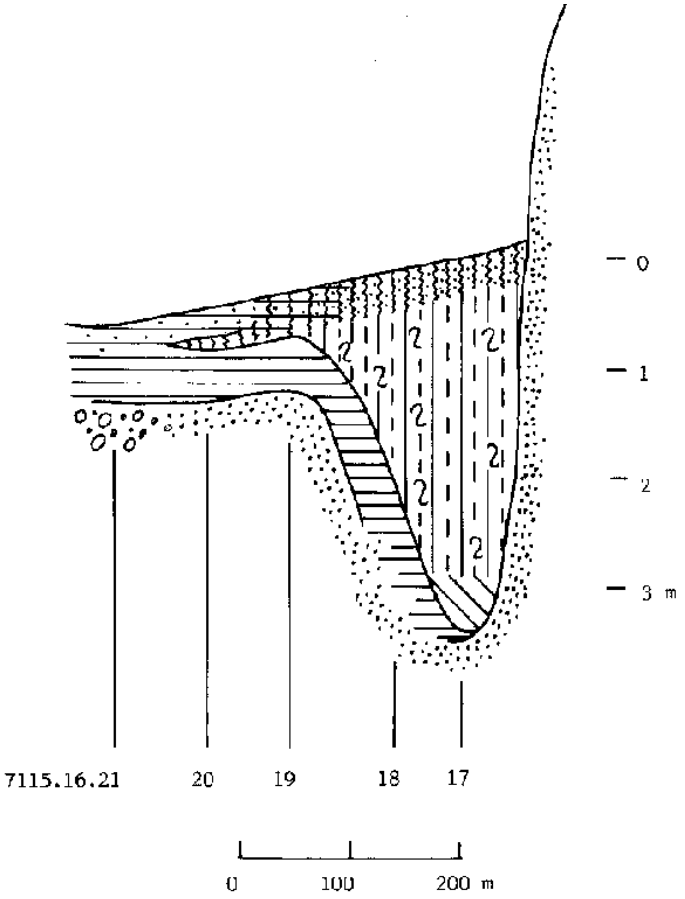
Torfmächtigkeit: 3 m

Moor in einem Altarm am Niederterrassenrand. Durch Mülldeponie in zwei Hälften geteilt, die sich bei genauerer Betrachtung als zwei verschiedene Altarme erweisen, durch ein vorspringendes Stück der Niederterrasse werden zwei verschiedene Buchten gekennzeichnet

Im westlichen Teil beschränkt sich die Vermoorung auf einen schmalen Streifen, dieser ist entlang des Hochgestades durch Abgrabungen, Teichanlagen und dgl. weitgehend zerstört, so daß nur noch Reste vorhanden sind. Hier bis in 220 cm Tiefe sehr stark zersetzter Bruchtorf, unterbrochen durch eine 110 cm dicke, stark organische Tonmudde. Diese setzt sich unter dem Torf wieder fort, wird zunehmend sandig und in 390 cm trifft man auf Kies.

Im nordöstlich der Mülldeponie gelegenen Moorteil ein deutlich breiteres Torfvorkommen. Wie der Profilschnitt 21 zeigt, folgt über Sand Tonmudde, am Prallhang organische Mudde. Darüber Torf, stark bis sehr stark zersetzt mit Resten von Seggen, Schilf und Holz. Die obersten Schichten sind vererdet.

Profilschnitt 21: Rastatter Bruch



Große Teile des Rastatter Bruchs sind als Naturschutzgebiet ausgewiesen, ebenfalls große Flächen sind durch Mülldeponie und Bauschuttablagerung (im Nordosten) zerstört. Im NSG finden sich vor allem Weidendickichte und Röhrichte auf ehemaligen Wiesen (Abb. 40), die Flächen im westlichen Teil werden ackerbaulich genutzt.

Abb. 40: Blick vom Niederterrassenrand in das NSG Rastatter Bruch

79 Mühlwerlgraben e. Wintersdorf

MTB 7115 und 7114 - 2 Teilgebiete - 34389/54120 - 9,2 ha

Mächtigkeit der organischen Mudde: 1,6 m

Verlandete, schmale Altrheinschlingen. In den westlichen Teilen bildete sich unter dem Einfluß von häufigerem Hochwasser vor allem Tonmudde, nach Osten nimmt der Tonanteil ab und die organischen Bestandteile werden dominierend. Im Osten folgt deshalb über Kies direkt organische Mudde, die nac1h oben teilweise in Torf übergeht. Die Mächtigkeit schwankt zwischen 80 und 160 cm. Stellenweise ist eine schwache lehmige Deckschicht vorhanden.

Die Altarmschlingen sind immer noch recht naß, die in den westlichen Teilen früher versuchte landwirtschaftliche Nutzung wurde überall aufgegeben, jetzt werden sie neben Pappelaufforstungen von teilweise sehr schönen Großseggenrieden beherrscht.

80. Im Weichen ne. Iffezheim

MTB 7114 und 7115 - 34387/54108 - 7,4 ha

Torfmächtigkeit: 1,2 m

Verlandungsmoor am Niederterrassenrand. Die Vermoorung bleibt auf einen schmalen, ca. 50 m breiten Streifen beschränkt. Über Sand bildete sich in der Regel eine organische Mudde, die nochmals von Tonmudde überdeckt wurde. Darüber liegt sehr stark zersetzter Niedermoortorf mit Mächtigkeiten zwischen 50 und 120 cm.

Der vermoorte Randstreifen ist mit Weiden- und Erlengebüsch bedeckt, davor finden sich sehr schöne, inzwischen brachfallende Wiesen.

81. Sandmatten s. Iffezheim

MTB 7114 - 34370/54087 - 3,2 ha

Torfmächtigkeit: 0,35 m

Südlichstes der in der Rheinniederung am Fuß der Niederterrasse gelegenen Moore. Die Mächtigkeit der sandüberdeckten, sehr stark zersetzten Torfe bleibt mit max. 35 cm sehr gering. Unter dem Torf Tonmudde, vereinzelt auch organische Mudde, über Kies.

In den Sandmatten finden sich schöne, großenteils brachgefallene Feuchtwiesen.

82. Brunnlach sw. Iffezheim

MTB 7114 - 34362/54082 - 0,3 ha

Torfmächtigkeit: 0,5 m

Verlandende Altrheinrinne, große Teile stehen immer noch unter Wasser, auf einer kleinen Fläche hat sich über Tonmudde und organischer Mudde etwas Torf gebildet.

83. Äußeres Ried, Schloß Favorite sw. Kuppenheim

MTB 7115 - 34444/54092 - 4,7 ha

Torfmächtigkeit: 2 m

Eigentlich schon außerhalb der Rheinebene liegt am Hangfuß der Vorberge entlang eines Quellhorizontes dieses Moor. Die stark bis sehr stark zersetzten Seggentorfe erreichen eine Mächtigkeit bis zu 200 cm, sie sind meist mit nachrutschenden Lehmen durchmischt, nach Nordosten hin auch überdeckt. In dem mit Erlen aufgeforsteten Gebiet finden sich stellenweise sehr schöne Seggenfluren.

84. Balgerried sw. Haueneberstein

MTB 7115 - 34426/54075 - 0,3 ha

Torfmächtigkeit: 0,8 m

Ebenfalls am Hangfuß der Vorberge liegt dieses kleine Moor. Es ist auf einzelne Quellaustritte beschränkt, ein durchgängiger Quellhorizont wie im Äußeren Ried ist nicht vorhanden. Die sehr stark zersetzten Torfe sind maximal 80 cm mächtig und stellenweise mit Tonschichten durchsetzt.

85. Bruchgraben w. Oos

MTB 7215 und 7214 - 34390/54062 - 77,1 ha

Torfmächtigkeit einschl. organischer Mudde: 2,5 m

Im Bereich zwischen Oos (Vorbergzone) und Oberwald (Niederterrasse) vereinigen sich die verschiedenen, von Südwesten kommenden Rinnen der östlichen Randsenke zu einem Arm. Dieser ist hier 1,7 km breit, breit genug, daß noch Niederterrasseninseln darin Platz haben. Nach Norden zu verschmälert er sich auf 0,9 km. Hier hat der Randfluß eine weite Bucht aus der Niederterrasse ausgespült, die nach Aufgabe des Flußlaufs verlandete. Bei genauerer Betrachtung zeigen sich zwei verschieden alte Teile, eine ältere südwestliche, eine jüngere nordöstliche Bucht.

Am Niederterrassenrand verdeutlicht eine 5 m hohe Steilkante die Kraft des Flusses, der hier früher geflossen ist. Das Steilufer setzt sich jedoch im Untergrund nicht fort. In der südwestlichen Bucht ist überhaupt keine Rinne mehr zu erkennen, der Kies reicht stellenweise bis an die Oberfläche. In der nordöstlichen Bucht ist im Untergrund eine undeutlich ausgeformte, ziemlich flache, 200-300 m breite Rinne nachweisbar. Ihre Tiefe bis zum Sand oder Kies beträgt im Westen 1-2 m, im Osten 2-3 m.

Die Torfmächtigkeit bleibt recht gering, in der Regel bei 40-80 cm. An der Oberfläche sind die Torfe vererdet, häufig unrein, nach unten kommen stark bis sehr stark zersetzte Schilftorfe vor. Darunter folgt Tonmudde, die zunehmend sandig wird und schließlich in Sand übergeht.

In diese flache, breite Rinne haben sich kleinere Wasserläufe eingeschnitten und 20-30 m breite, bis knapp über 3 m tiefe Rinnen geschaffen, die jetzt noch im Gelände deutlich sichtbar sind. In diesen schmalen Rinnen haben sich organische Mudden abgelagert, die aus Feindetritus aufgebaut, vielfach jedoch mit gröberen Resten, vor allem von Schilf, durchsetzt sind. Nach oben nimmt der Schilfanteil zu, so daß sich Übergänge zu Torfmudde und Schilftorf ergeben. Die Mächtigkeit der gesamten organischen Schicht liegt bei 200-250 cm.

Abb. 41: NSG Bruchgraben bei Baden-Baden

Außerhalb der Rinnen haben sich, vor allem im Süden, über hoch anstehendem Sand und Kies anmoorige Lehme, lokal sogar anmoorige Sande entwickelt. Sie sind Folge der relativ schlechten Entwässerung, so daß bis weit ins Frühjahr hinein die Flächen unter Wasser stehen.

Im Nordosten des Gebiets sind die Torfe zunehmend mit Lehm und Ton überdeckt, sie geraten hier unter den Schwemmkegel der Oos. Nach Angaben von /3/ BILHARZ (1934) liegen westlich der Ortschaft Oos unter einer 2 m mächtigen Schotter- und Lehmüberdeckung ausgedehnte Reste alter Torfmoore.

Der Bruchgraben ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Der überwiegende Teil der Flächen ist mit Feuchtwiesen bedeckt, stellenweise haben sich auch sehr schöne Großseggenriede entwickelt. Ein sehr prägendes Element stellen die locker verteilten Weidengebüsche dar (Abb. 41).

86. Kartunger Bruch nw. Kartung

MTB 7214 und 7215 - 34385/54050 - 28,1 ha

Torfmächtigkeit: 1,6 m

Moor in einer weitläufigen, dafür wenig eingeschnittenen Rinne der östlichen Randsenke. Die größte erbohrte Tiefe beträgt 2,7 m, meist trifft man zwischen 100 und 200 cm auf Sand. Darauf folgt Tonmudde, am Südostrand konnte sich etwas organische Mudde entwickeln. Der darüber liegende Torf ist meist unrein, häufig tonig, meist stark vererdet, nur vereinzelt konnten noch Schilfreste nachgewiesen werden. Die Mächtigkeit liegt im Durchschnitt bei 100 cm, nach Nordwesten abnehmend, nach Südosten zunehmend bis 160 cm.

Die Torfmächtigkeit war früher deutlich größer, ältere Bäume tragen sehr deutliche Stelzwurzeln, durch Sackung und Torfabbau infolge von Entwässerung sind bis zu 100 cm Torf verlorengegangen. Zur Zeit ist der Kartunger Bruch noch mit Erlen aufgeforstet, bei Nachpflanzungen werden jetzt aber meist Pappeln oder Eschen verwendet. Ein fortschreitender Torfabbau ist zu erwarten.

87. Streckenbruch, Duttenhurst n. Kartung

MTB 7215 - 34392/54052 - 12 ha

Torfmächtigkeit: 0,7 m

Der Streckenbruch schließt östlich an den Kartunger Bruch an, ist jedoch im Aufbau von diesem deutlich unterschieden. Er gehört mit einer Rinne südlich Duttenhurst (hier nur minimale überdeckte Torfreste) und dem Röhrich südlich Kartung (Nr. 88) zu drei Querrinnen, die entgegen der üblichen Fließrichtung von West nach Ost verlaufen.

Die Rinne im Streckenbruch ist etwa 100 m breit und maximal 2 m tief. Über Kies folgt Ton, darüber haben sich nur schwache Torfschichten entwickelt. Im Westen finden sich anmoorige Lehme, das übrige Gebiet ist durch Anschwemmungen des Mierbachs, der früher auf der jetzigen Trasse der B 500 floß, 40-100 cm hoch mit Lößlehm überdeckt. Darunter liegt bis zu 70 cm mächtiger, toniger, sehr stark zersetzter Torf.

88. Röhrich, Litzlung bei Sinzheim

MTB 7214 - 34382/54039 - 22,8 ha

Torfmächtigkeit: 3,3 m

Während der östliche Randfluß entsprechend dem Rhein im allgemeinen von Südsüdwest nach Nordnordost verläuft, haben sich im Bereich Sinzheim quer zu dieser Richtung liegende Rinnen ausgebildet: zwischen Litzlung und Kartung, zwischen Kartung und Duttenhurst und zwischen Duttenhurst und Buchtung floß der Randfluß in schmalen, dafür teilweise tiefen Rinnen genau in West-Ost-Richtung. Am Fuß der Vorberge wenden sie sich wieder in die vorherrschende NNO-Richtung. Die Ortschaften zwischen den Rinnen liegen auf Niederterrassenresten.

Die Rinne im Röhrich ist mit 200 m Breite und knapp 5 m Tiefe die größte dieser Querrinnen. Ihre Schichtenfolge ist nur an manchen Bohrpunkten regelmäßig aufgebaut mit Kies - Tonmudde - organische Mudde - mittel zersetzter Laubmoostorf - sehr stark zersetzter Bruchtorf - vererdeter Torf. Die Tonmudde kann auch ganz fehlen oder zwischen andere Schichten eingeschoben sein, die organische Mudde ist teilweise aus Feindetritus, häufiger aus Schwemmtorf aufgebaut, der Laubmoostorf ist nur lokal vorhanden, der Bruchtorf stellenweise unrein und mit Ton durchsetzt.

Große Teile des Moores sind 30-90 cm dick mit Lehm überdeckt, der von Bächen aus den Vorbergen eingetragen wurde. Flächen mit größerer Überdeckung dienen dem Ackerbau, auf den anderen finden sich Feuchtwiesen.

89. Schiftunger Bruch ne. Schiftung

MTB 7214 - 34360/54050 - 92,1 ha (davon 74,4 ha Anmoor)

Torfmächtigkeit: 1,1 m

Flachgründige Vermoorung in östlicher Randsenke entlang der Niederterrasse. Trotz 4 m hoher Steilkante zur Niederterrasse nur flache, jedoch breite Rinne. Die größte Tiefe beträgt 2,7 m, meist trifft man jedoch bei 100 bis 200 cm auf Sand oder Kies. In der Regel folgt darüber Ton, nur selten Tonmudde oder organische Mudde, darüber sandiger, stark vererdeter Torf mit einer Mächtigkeit unter 30 cm. Nur auf kleinen Teilflächen ist eine dickere Torfschicht vorhanden, auch dort sind die Torfe sehr stark zersetzt.

Der Schiftunger Bruch wurde früher bis auf einige aufgeforstete Flächen landwirtschaftlich genutzt, zur Zeit sind ackerbaulich genutzte Flächen brachgefallen und mit Solidago-Fluren bedeckt, die Grünlandnutzung dagegen teilweise intensiviert. Inzwischen ist ein Programm der BNL Karlsruhe für extensive Grünlandnutzung angelaufen (Abb. 42).

Abb. 42: Extensive Grünlandnutzung im Schiftunger Bruch

90. Großes Bruch nw. Halberstung

MTB 7214 - 34364/54032 - 45,9 ha

Torfmächtigkeit: 0,8 m (einschl. organischer Mudde 2,4 m)

Moor in östlicher Randsenke. Das Große Bruch bildet die Fortsetzung des Kartunger Bruchs (Nr. 86) nach Süden. Es handelt sich wieder um eine weite, flache Rinne, die größte Tiefe wurde mit 2,8 m bestimmt. Zu Beginn der Verlandung scheint hier ein flaches Stillgewässer bestanden zu haben, an den tiefer reichenden Bohrpunkten findet sich über Kies und Sand eine organische Mudde, häufig mit Holzresten durchsetzt, 80-160 cm mächtig. In einer darauffolgenden Periode scheinen Überflutungen häufiger geworden zu sein, in der ganzen Rinne breitet sich deshalb eine 40-60 cm dicke Tonmudde aus. Darüber folgt Torf, meist vererdet, nur an einigen Stellen sind noch Holzreste feststellbar, die Mächtigkeit liegt bei 40-80 cm.

Das Große Bruch ist stark entwässert, die Torfe gesackt, der Torfabbau weit fortgeschritten, die Bäume haben Stelzwurzeln, auch am Rand und außerhalb des aktuellen Moorgebiets, ein Zeichen dafür, daß früher größere Flächen vermoort waren. Derzeit ist das Große Bruch Erlenwald, aber nur noch stellenweise als Erlenbruch anzusprechen, in Zukunft dürften die Erlen verschwinden und ebenso der Torf.

91. Wittscholl ne. Leiberstung

MTB 7214 - 34354/54032 - 12,1 ha

Torfmächtigkeit einschl. organischer Mudde: 2,4 m

Moor in östlicher Randsenke, es liegt in einer Querrinne, die westlich an Leiberstung vorbei Richtung Großes Bruch (Nr. 90) zieht. Im Norden und im Süden wird die Rinne jeweils von Niederterrassenresten begrenzt, nur entlang dieser konnte sich Moor entwickeln, im Innern nur Anmoor.

Im Norden unter 80 cm sehr holzreichem Torf Tonmudde, in 130 cm Tiefe Kies. Im Süden ist die Rinne tiefer, hier steht Kies an einem Bohrpunkt erst in 260 cm Tiefe an. Darüber schwache Schichten von sandigem Ton und organischer Mudde. Die unterste Torfschicht enthält von 200-220 cm Schilf- und Laubmoosreste sowie Fieberkleesamen, die oberen Schichten werden von Grobdetritus und sehr stark zersetztem Torf gebildet. In der Mitte des Gebiets anmooriger Ton, darunter Tonmudde, ab 130 cm Kies.

Das Wittscholl ist mit Erlenbruchwald bedeckt, viele Bäume haben auch hier Stelzwurzeln, bei Fortdauer der gegenwärtigen Entwässerungssituation werden die Anmoore bald, die Moore in naher Zukunft zum größten Teil verschwunden sein.

92. Rundell e. Leiberstung

MTB 7214 - 34354/54021 - 3,5 ha

Torfmächtigkeit: 0,6 m

Moor in einer Querrinne der östlichen Randsenke. 30-60 cm sehr stark zersetzter Torf über Tonmudde, in 130 cm Tiefe Kies. Entwässertes Moor, mit Erlen aufgeforstet.

93. Große Waldlach (einschl. Gänsbrüchel und Moorbrüchel), Witstung e. Leiberstung

MTB 7214 - 34356/54016 - 14,3 ha

Torfmächtigkeit: 1,7 m

Moor in schmaler, beiderseits von Niederterrassenresten gesäumten Rinne der östlichen Randsenke, max. 1,9 m tief eingeschnitten. Während der Verlandung lagerte sich zunächst Tonmudde ab, nur an den tiefsten Stellen der Rinne folgt über Kies direkt Torf. Sehr stark zersetzter Bruchtorf, im Zentrum der Rinne bis 170 cm mächtig, über Tonmudde unter 100 cm. Im Südwesten dick mit lehmigem Sand überdeckter Moorausläufer, hier unter 150 cm Überdeckung Torf mit Laubmoosen und viel Fieberkleesamen.

Der überwiegende Teil der Rinne ist Erlenbruch, daneben kommen im Gänsmättel bei Witstung schöne Großseggenriede vor (Abb. 43). Das Moorbrüchel im Süden wird als Wiese, teilweise brachgefallen, und als Acker genutzt.

Abb. 43: Gewann Gänsmättel im Moorgebiet Große Waldlach. Der vermoorte Bereich ist nur so breit wie die Baumgruppe im Hintergrund

94. Abtsmoor, Kinzhurst ne. Oberbruch

MTB 7214 - 34340/54001 - 2 Teilgebiete - 18,5 ha

Torfmächtigkeit: 2,2 m (einschl. organischer Mudde 2,8 m)

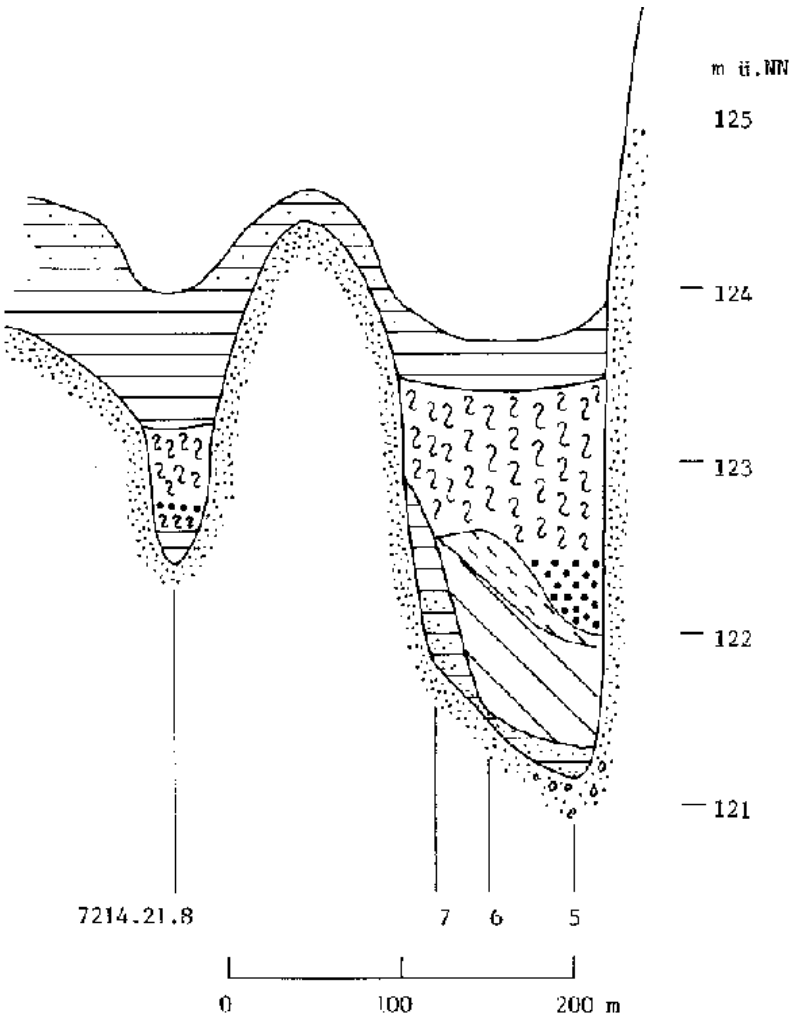
Verlandungsmoor in Rinnen der östlichen Randsenke. Zwei parallel verlaufende Rinnen, die durch einen Niederterrassenrest voneinander getrennt sind. Der Profilschnitt 22 zeigt den typischen Aufbau. Die nordwestliche Rinne ist deutlich kleiner und flacher, bis 170 cm tief

gegenüber 280 cm der südöstlichen. Über Sand und Kies folgt etwas Ton und Tonmudde, am Prallhang darüber eine organische Mudde, teilweise Kalkmudde, 60-120 cm mächtig. Hier folgen in der Regel mittel zersetzte Laubmoostorfe, ihre Mächtigkeit liegt bei 30-70 cm. Darüber in der ganzen Rinne sehr stark zersetzter, 80-130 cm mächtiger Bruchtorf, oben häufig vererdet.

Laut Grundkarte trägt dieses Gebiet den Gewannamen „Fischweier“. Von dieser Nutzung dürften die lehmig-tonigen, bis 50 cm starken Deckschichten herrühren, die sich von Süden aus über die Torfe gelegt haben.

Im Abtsmoor hat auch /66/ von WAHL (1988) ein Bohrprofil erstellt und pollenanalytisch bearbeitet. Er ordnet aufgrund der Ergebnisse der Pollenanalyse die schwach bis mäßig zersetzten Torfe seines Profils (158 bis 84 cm) der jüngeren Tundrenzeit, die etwas stärker zersetzten Torfe (84 bis 72 cm) dem Präboreal zu. Nach einer größeren Pause kommt es wieder im Übergang Atlantikum/Subboreal zu Torfwachstum (50 bis 38 cm), die obersten Schichten zeigen vermehrt Zeichen von Einflußnahme durch den Menschen und leiten zur Neuzeit über.

Profilschnitt 22: Abtsmoor



Demnach war die Rinne also vor 10 000 - 11 000 Jahren bereits soweit verlandet, daß Torfwachstum einsetzen konnte. Zu den gleichen Ergebnissen kommt von WAHL auch im Weingartner Moor (Nr. 54) und /20/ HÖLZER (1995) im Bruch am Walldorfer Kreuz (Nr. 17), während ältere Arbeiten (/43/ OBERDORFER 1934) von einem atlantischen Alter der Verlandung ausgehen.

Die Moore sind wie die umliegenden Wälder mit einem Damm umgeben und können bei Hochwasser als Wasserrückhaltebecken genutzt werden. Derzeit ist das Gebiet mit Erlen bestockt, die starke Entwässerung sowie die Gefahr weiterer Überdeckung bei Stauhaltung im Rückhaltebecken lassen das Moor als akut bedroht erscheinen.

95. Ehlet sw. Weitenung

MTB 7214 - 34350/53996 - 1,8 ha

Torfmächtigkeit: 0,6 m

Kleines Moor in einer eigenständigen Rinne der östlichen Randsenke. Unter 30 cm vererdetem Torf 30 cm sehr stark zersetzter Bruchtorf. Darunter Ton, ab 180 cm Kies. Das Gebiet ist mit Erlen und Pappeln bestockt.

96. Balzhofener Hägenich nw. Balzhofen

MTB 7214 - 34332/53979 - 1,1 ha

Torfmächtigkeit: 1,3 m

Moor in kleiner Rinne der östlichen Randsenke. Die Rinne ist bis 235 cm tief, über Kies folgt Ton, ab 170 cm tonige organische Mudde und ab 130 cm Wechsel von Ton und tonigem Torf. Die Fläche ist mit Erlen aufgeforstet.

97. Waldhägenich w. Bühl

MTB 7314 und 7214 - 34327/53958 - 3 Teilgebiete - 19,4 ha

Torfmächtigkeit: 0,8 m

Versumpfungsmoor am Rand der östlichen Randsenke. Die Vermoorungen liegen nicht in einer Rinne, in allen Bohrungen wird zwischen 60 und 80 cm, spätestens bei 100 cm Sand erreicht. Die Vermoorungen sind durch sehr hochstehendes Grundwasser bedingt und entlang eines Quellhorizontes entstanden. Im Süden der Moore steigt das Gelände ziemlich flach um insgesamt 2 m an, die Vermoorungen liegen vor allem an diesem Anstieg, in der Senke ist kein Moor, höchstens Anmoor vorhanden.

Die Torfe können direkt auf Sand gründen, meist kommen sie auf Ton oder mit diesem vermischt vor. Sie sind immer sehr stark zersetzt, meist schon stark vererdet. Ihre Mächtigkeit bleibt in der Regel unter 50 cm, das Maximum liegt bei 80 cm.

Das Gebiet ist mit einem recht monotonen Erlenwald bestockt, seit 1989 NSG und dient als Wasserrückhaltebecken, das in letzter Zeit nochmals beträchtlich erweitert wurde.

98. Muhr w. Unzhurst

MTB 7314 - 34298/53949 - 22,1 ha

Torfmächtigkeit einschl. organischer Mudde: 2,1 m

Moor in Rinne der östlichen Randsenke. Die Rinne verläuft entlang einer sie 4 m überragenden Niederterrasseninsel. Die größte erbohrte Tiefe beträgt 210 cm, über Kies oder Sand folgt Tonmudde, nur in einer Bucht im Osten findet sich organische Mudde. Über den Mudden folgt sehr stark zersetzter Bruchtorf, die Mächtigkeit liegt bei 100-160 cm.

Etwa 2 ha des Moores sind mit Lehm, Sand und Kies, vermutlich Kiesgrubenabraum, 50-100 cm dick überdeckt. Erlenwald, der entlang des Steilufers noch nasse, schön entwickelte Bruchwaldausbildungen aufweist.

99. Hinterwert w. Muckenschopf

MTB 7313 - 34239/53949 - 2,9 ha

Mächtigkeit der organischen Mudde: 2 m

Verlandender Rheinaltarm in einer sehr engen Schleife, derzeit in Verlandung befindlich. In einem 20-50 m breiten Streifen entlang des Prallhangs eine bis 4 m tiefe Rinne, über Kies liegt Tonmudde, ab 150-200 cm Tiefe folgt organische Mudde. Diese ist noch so locker und wäßrig, daß häufig kaum Reste im Bohrstock bleiben. Ein Betreten ist unmöglich, Bohrungen sind nur vom Rand oder von Baumwurzeln aus möglich. Die unteren Schichten bestehen aus kalkreichem Detritus, die oberen haben derzeit eine wässerige Konsistenz mit etwas Schilf, Seggen und Holz.

Der Altarm ist seit kurzem NSG, er ist von einem sehr schönen Erlenbruch bedeckt.

100. Laast w. Memprechtshofen

MTB 7313 - 34242/53943 - 5 ha

Torfmächtigkeit: 1,5 m

Moor in Rheinaltarm am Rand der Niederterrasse. Die größte Tiefe beträgt 3,7 m, über Kies folgt sandiger Ton, Ton und Tonmudde. Entlang des Prallhangs hat sich darauf 100-150 cm Torf entwickelt, mit schnell abnehmender Mächtigkeit bei Entfernung vom ehemaligen Ufer. Die Torfe sind stark bis sehr stark zersetzt und aus Schilf und Seggen aufgebaut.

Der Laast ist seit kurzem NSG, jedoch ist das Gebiet stark entwässert und die Bäume stehen auf deutlichen Stelzwurzeln. Noch besteht ein Erlenbruch mit Großseggen, der aber bei bleibender Entwässerung bald verschwinden dürfte.

101. Zierolfshofener Eschig ne. Bodersweier

MTB 7313 - 34174/53861 - 1,2 ha

Torfmächtigkeit einschl. organischer Mudde: 1,9 m

Verlandungsmoor in kleiner Bachrinne auf der Niederterrasse. In der knapp 2 m tiefen Rinne folgt über dem Kies organische Mudde (1 m mächtig), darüber sehr stark zersetzter Torf mit Holzresten. Das Moor ist mit einem Erlenbruchwald bestockt.

102. Zierolfshofener Dachsbau se. Zierolfshofen

MTB 7313 - 34197/53852 - 1,1 ha

Torfmächtigkeit: 0,2 m anmooriger Sand

Kleines, unbedeutendes Anmoor, für die Rheinebene aber eine Besonderheit. Es liegt auf der Niederterrasse zwischen Sanddünen und erinnert etwas an Moore zwischen den Dünen an der Nordsee. Die obersten 20 cm bestehen aus anmoorigem bis torfigem Sand, darunter folgt Sand. Leider ist es inzwischen vollständig entwässert. Es ist mit Roteichen bestockt und nur noch einige Sphagnumpolster entlang der Gräben deuten auf ein Feuchtgebiet hin.

103. Sauwinkel n. Urloffen

MTB 7413 - 34240/53826 - 1,9 ha

Torfmächtigkeit: 1 m

Versumpfungsmoor im Bereich der östlichen Randsenke. In einer flachen Rinne haben sich über Sand kleinflächig sehr unreine, stark tonige Torfe entwickelt. Das Gebiet ist mit Erlenwald bestockt.

104. Effentrech w. Appenweier

MTB 7413 - 34233/53778 - 19,1 ha

Torfmächtigkeit: 1,7 m

Versumpfungsmoor am Hangfuß der Vorberge. Wie in einem Trichter steigen im Süden des Moores nach allen Seiten die Vorberge oder deren Ausläufer an. Die Ursachen der Vermoorung werden in Gewannamen wie Siebenbrunnen und Quellgraben deutlich: die südlichen Ränder des Moores stellen ein großes Quellgebiet dar, deren Wässer in der zentralen Senke schlecht abfließen konnten und so zur Vermoorung dieser Senke führten.

Im Zentrum der Senke stehen in 300 cm Tiefe Sand und Kies an, darauf liegt Ton und Tonmudde. Darüber folgen sehr stark zersetzte Torfe, häufig mit Holzresten, ihre Mächtigkeit liegt im Zentrum bei 120-170 cm. Zu den Rändern hin sind sie mit 50-90 cm mächtigen Lehm- und Lößlehmschichten überdeckt.

Der Effentrech ist überwiegend mit Erlen bestockt, im Zentrum findet sich auch noch nasser Erlenbruchwald.

105. Brendenhau w. Hofweier

MTB 7513 - 34174/53663 - 4 Teilgebiete - 9,5 ha

Torfmächtigkeit: 1,2 m

Versumpfungsmoor am Ostrand des Rheingrabens sowie im Auenbereich der Schutter. Hoch anstehendes Grundwasser am Rand der Vorberge sowie schlechte Entwässerung der Schutteraue dürften für die Vermoorungen ausschlaggebend gewesen sein.

Kleinflächig findet sich bis 120 cm mächtiger, sehr stark zersetzter Torf, meist silikatreich, höchstens mit etwas Holzresten. Darunter folgt Schluff oder Ton, in 70-130 cm Tiefe trifft man auf Kies.

Auf den anderen Flächen haben sich nur anmoorige Lehme über schluffigen bis tonigen Schichten gebildet, Kies folgt hier in 40-70 cm Tiefe.

Die Moorflächen sind mit Erlen- bzw. Pappelwald bestockt, mit vielen Brennesseln im Unterwuchs. Kleinere Flächen sind durch Deponien zerstört.

106. Waldmatten se. Nonnenweier

MTB 7612 - 34102/53562 - 39,4 ha

Torfmächtigkeit: 0,8 m

Flachgründiges Versumpfungsmoor über hoch anstehendem Grundwasser. Im Süden der Flächen wird das Grundwasser in mehreren kleinen Wasserwerken genutzt.

Die Torfbildung ist nur sehr schwach entwickelt, in der Regel nur anmooriger Lehm oder Torf mit maximal 50 cm Mächtigkeit, inzwischen überall vererdet. Nur an sechs Bohrpunkten findet sich Torf mit 50-80 cm Mächtigkeit und vereinzelten Schilf- oder Holzresten.

Unter den torfigen Lagen folgen sandig-tonige Schichten, die sehr rasch von Kies abgelöst werden. Die größte erbohrte Tiefe betrug nur 110 cm, an ganz wenigen Bohrpunkten eine kalkreiche organische Mudde.

Das Gebiet ist stark entwässert, es wird in der Mitte durch die Autobahn zerschnitten, große Teile der westlichen Hälfte sind durch Kiesabbau vernichtet, die angrenzenden Flächen durch Auftrag des Abraums zerstört.

Der größte Teil des Moorgebiets trägt Erlen-Eschen-Wald, die westlich gelegenen Anmoore liegen brach, hier entwickelt sich eine Hochstaudenflur. Die westlichen Teile gehören zu dem NSG Waldmatten, das vor allem aus ornithologischen Gründen ausgewiesen wurde.

107. Auwaldsee, Langenwinkel bei Lahr

MTB 7612 - 34119/53555 - 0,9 ha

Torfmächtigkeit: 1,5 m

In einer flachen, schmalen Rinne hat sich dieses Moor entwickelt. Leider ist der zentrale Teil durch Kiesabbau zerstört, so daß nur kleine Reste erhalten blieben.

Die Rinne ist maximal 150 cm tief und bis zu 50 m breit. Über dem Kies findet sich an manchen Stellen eine sehr kalkreiche organische Mudde, ansonsten Tonmudde. Darüber folgt sehr stark zersetzter Torf mit Holzresten, stellenweise mit Schilf und Fieberkleesamen.

Die noch erhaltenen Teile des Moores sind mit einem Erlen-Eschen-Wald bestockt.

108. Auf der Allmend nw. Rust

MTB 7712 - 34053/53491 - 2 ha

Torfmächtigkeit: 0,2 m

Sehr flachgründiges Versumpfungsmoor in der Elzaue. Direkt über dem Kies 10-20 cm Torf. Die Flächen sind durch hochstehendes Grundwasser immer noch sehr naß, zur Zeit der Kartierung stand das Wasser 10-20 cm über Flur.

Der gesamte Bereich ist durch Aktivitäten für den benachbarten Europapark wie Baggersee, Dämme für Spazierwege, Grillplätze und Straßenbau stark entwertet, die noch bestehenden Naßflächen sind jedoch durch sehr schöne Erlenbruchwälder mit Großseggenried gekennzeichnet.

109. Innerer Rhein w. Rheinhausen

MTB 7712 - 34041/53444 - 3 Teilgebiete - 10,4 ha

Mächtigkeit der organischen Mudde: 0,5 m

Verlandender Rheinaltarm. 50-100 m breite Rinne, in der jetzt nur noch ein wesentlich schmälerer Bach fließt, so daß der Rest der Rinne verlanden kann. Im Südteil über dem Kies meist Tonmudde, darüber eine bis 0,5 m mächtige, recht jung erscheinende organische Mudde. Der Nordteil ist durch eine Deponie und durch Fischteichanlagen weitgehend zerstört.

Die gesamten erhaltenen Flächen sind mit Schilfröhricht bedeckt.

110. Heubühl se. Riegel

MTB 7812 - 34083/53345 - 0,5 ha

Torfmächtigkeit: 0,3 m

Moorgley in Elzaue. Über Kies 20-30 cm muddiger, sehr wässeriger Torf. Sehr naß, zum Kartierzeitpunkt unter Wasser stehend, Erlenwald mit schönem Großseggenried.

111. Rückenbühl sw. Köndringen

MTB 7812 - 34101/53337 - 0,6 ha

Torfmächtigkeit: 0,4 m

Kleines, schilf- und großseggenbestandenes Moor in Elzaue, überdeckt mit 40-50 cm sandigem Lehm. Darunter 40 cm stark zersetzter Torf mit Resten von Schilf, Holz und Schachtelhalm. Unter bis zu 70 cm mächtiger Tonmudde folgt Sand und Kies.

112. Moosmatten w. Teningen

MTB 7812 - 34098/53329 - 2 Teilgebiete - 7,8 ha

Torfmächtigkeit: 1,5 m

Moor in der Freiburger Bucht. Es liegt in einer flachen, 100-160 cm tiefen Rinne, die im Osten von einem einige Meter höheren Lößrücken begrenzt wird. Über dem Kies 50-130 cm mächtige Tonmudde, darüber sehr stark zersetzter Torf, in dem nur Holzreste zu erkennen sind.

Eine zweite, südwestlich gelegene Moorfläche liegt in einer weiteren Rinne. Hier fehlt die Tonmudde, der Torf ist mit Lehm überdeckt.

Beide Moorflächen sind derzeit mit Wald aus Erlen, Eschen und Pappeln bestockt, eine eventuelle Verbindung der beiden Teilgebiete ist durch Bebauung zerstört.

113. Bannlache sw. Teningen

MTB 7812 - 34107/53313 - 1,6 ha

Torfmächtigkeit: 2,3 m

Moor in Freiburger Bucht. Recht kleines, in seinen zentralen Teilen mit 3 m Tiefe aber überraschend tiefgründiges Moor. Im Aufbau entspricht es weitgehend einem Versumpfungsmoor mit meist fehlender Mudde und sehr stark zersetzten, teilweise muddigen Torfen, in denen nur Holzreste nachweisbar sind. Nach oben sind die Torfe häufig unrein und silikatreich.

In der Bannlache wächst ein Erlenwald mit sehr schön entwickeltem Großseggenried.

114. Rohrlache s. Teningen

MTB 7812 - 34112/53306 - 4 Teilgebiete - 1,3 ha

Torfmächtigkeit: 0,3 m

Flachgründiges Versumpfungsmoor in Freiburger Bucht. Unter 20-30 cm vererdetem Torf folgt stellenweise etwas Ton, in 30-60 cm Tiefe Kies. Ältere Bäume haben Stelzwurzeln entwickelt und zeigen damit, daß früher wohl eine dickere Torfschicht vorhanden war.

Die Forstwirtschaft hat sich bereits darauf eingestellt und Erlen durch Balsampappeln ersetzt.

115. Brunnried se. Teningen

MTB 7812 - 34128/53317 - 1 ha

Torfmächtigkeit: 2,4 m

Überdecktes Moor in Freiburger Bucht, für seine Größe überraschend tiefgründig. Ein sehr markanter Anstieg am Ostrand begrenzt die Rinne eines ehemaligen Bachlaufs. Das Moor ist ca. 3 m tief, über dem Kies folgt eine schwache Tonschicht, darüber ein bis 2,4 m mächtiger, sehr stark zersetzter Bruchtorf. Auf dem Torf liegt eine 40-60 cm mächtige, schwach kiesige Lehmdecke.

Der Nordteil des Moores ist durch einen Weiher, der wohl als „Biotop“ gedacht war, zerstört. In dem sehr nassen Südteil stockt ein Wald aus Erlen, Eschen und Pappeln mit Großseggen im Unterwuchs.

116. Neuershausener Mooswald n. Neuershausen

MTB 7912 - 34084/53278 - 19 ha

Torfmächtigkeit: 1,3 m

Weitgehend überdecktes Versumpfungsmoor in der Freiburger Bucht am Fuße des Nimberges. Hang- und Grundwasseraustritte waren verantwortlich für Versumpfung und Vermoorung.

Entlang des Hangfußes findet sich mit 70-130 cm jeweils die größte Torfmächtigkeit, die mit zunehmender Entfernung schnell auf unter 30 cm abnimmt. Die Torfe sind sehr stark zersetzt, nur vereinzelt kommen Holzreste vor. Vielfach sind sie sehr unrein und stark mit Ton durchmischt, so daß sich fließende Übergänge in die darunter folgende Tonmudde und die oben liegenden humosen, tonigen Deckschichten ergeben.

Der Neuershausener Mooswald ist aufgrund seines schönen Baumbestandes als Naturschutzgebiet ausgewiesen, es handelt sich jedoch nicht mehr um einen Bruchwald, sondern aufgrund der tiefgreifenden Entwässerung um Erlen-Eschen- bis Eichen-Hainbuchenbestände.

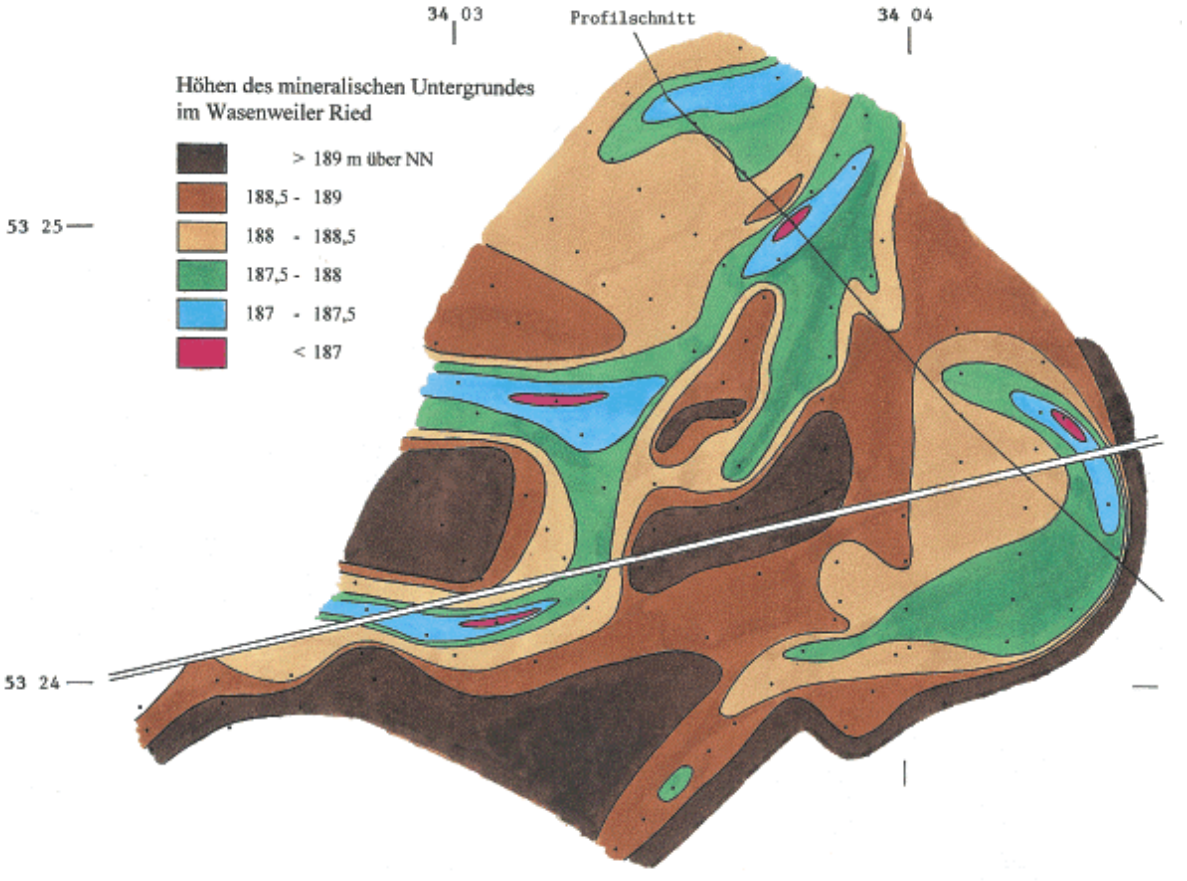
117. Wasenweiler Ried (incl. Gottenheimer Ried)

MTB 7912 - 34036/53244 - 2 Teilgebiete - 112,2 ha

Torfmächtigkeit: 2,2 m

Das Wasenweiler Ried wird im Nordwesten durch den Kaiserstuhl und im Osten durch den Tuniberg begrenzt. Im Süden treten Kiese und Sande der Niederterrasse mit meist alpiner Herkunft an die Oberfläche, die auch den Untergrund des Riedes bilden (/53/ SCHREINER 1959). Allgemein wird davon ausgegangen, daß früher der Rhein durch dieses Gebiet floß (/69/ WUNDT 1948). Nach Aufgabe dieses Ostrheins wurden im Nordosten durch die Dreisam Kiese und Sande aus dem Schwarzwald angeschwemmt, dieser Dreisamschwemmkegel hatte eine gewisse Stauwirkung für die Gewässer des Riedes.

Abb. 44: Höhen des mineralischen Untergrundes im Wasenweiler Ried



/8/ ERB (1922) erstellte ein geologisches Gutachten zur Entwässerung des Moores, /27/ LEHMANN-CARPZOV, PATERNOSTER & STUBENDORF (1978) brachten für eine quartärgeologische Deckschichtenkartierung eine Vielzahl von Bohrungen nieder. In beiden Arbeiten wird herausgestellt, daß die Tiefe des Moores durch eine Vielzahl von im Untergrund vorhandenen Rinnen stark wechselt.

Abb. 44 zeigt die Höhen des mineralischen Mooruntergrundes. Deutlich sind mehrere, vorwiegend von Südwest nach Nordost verlaufende Rinnen zu erkennen, die aber recht flach ausgebildet sind. An den tiefsten Stellen liegen sie mit 186,6 m über NN etwa 2,5 m unter dem Niveau der Umgebung. Der Profilschnitt 22 zeigt ebenfalls eine Vielzahl von unterschiedlich tiefen und breiten Rinnen.

Abb. 45 zeigt die Verteilung der Torfmächtigkeiten im Wasenweiler Ried. Von der ursprünglich wohl geschlossenen Moorfläche (siehe Geologische Karte von 1959) sind noch zwei mehr oder weniger langgestreckte Restflächen erhalten. Es überwiegen flache Torfmächtigkeiten mit weniger als 100 cm Torf, nur in schmalen Bereichen finden sich mächtigere Torfschichten.

Die noch vorhandenen Moorflächen sind weitgehend identisch mit den in der Abb. 44 dargestellten flachen Rinnen. Nur hier war anscheinend soviel Torf gebildet worden, daß trotz andauernder Mineralisation zumindest noch Reste vorhanden sind. Die offensichtlich früher auch außerhalb der Rinnen aufgewachsenen Torfe sind dagegen alle verschwunden.

Die Torfmächtigkeiten der Restflächen sind recht gering, meist deutlich unter 100 cm, Mächtigkeiten über 100 cm beschränken sich auf die tiefsten Stellen der Rinnen. Überraschend ist die größte Torfmächtigkeit mit 220 cm immer noch genauso hoch wie bei ERB, der maximal 200 cm Torf angibt.

Der Aufbau des Moores ist im Profilschnitt 23 dargestellt. Die Torfe sind alle stark entwässert, dadurch an der Oberfläche vererdet und durchgehend sehr stark zersetzt mit nur vereinzelten Resten von Holz, Schilf und Seggen. Nur an wenigen Bohrpunkten finden sich in größeren Tiefen etwas weniger stark zersetzte Torfe, hier deutet sich eine Abfolge an, derentsprechend unten zuerst Schilf-Seggentorfe, später nach oben zunehmend Bruchtorfe gebildet wurden.

Unter den Torfen folgt stellenweise eine meist nur 20-30 cm starke Tonmudde. Diese wird lokal an den tiefsten Stellen der Rinnen durch ebenfalls nur geringmächtige organische Mudde oder Kalkmudde ersetzt. Kalkmudde findet sich vereinzelt in der westlichen Rinne, während organische Mudde entlang des Prallhangs am Tuniberg vorkommt. Unter den Mudden oder, in den häufigeren Fällen, direkt unter dem Torf folgt Kies.

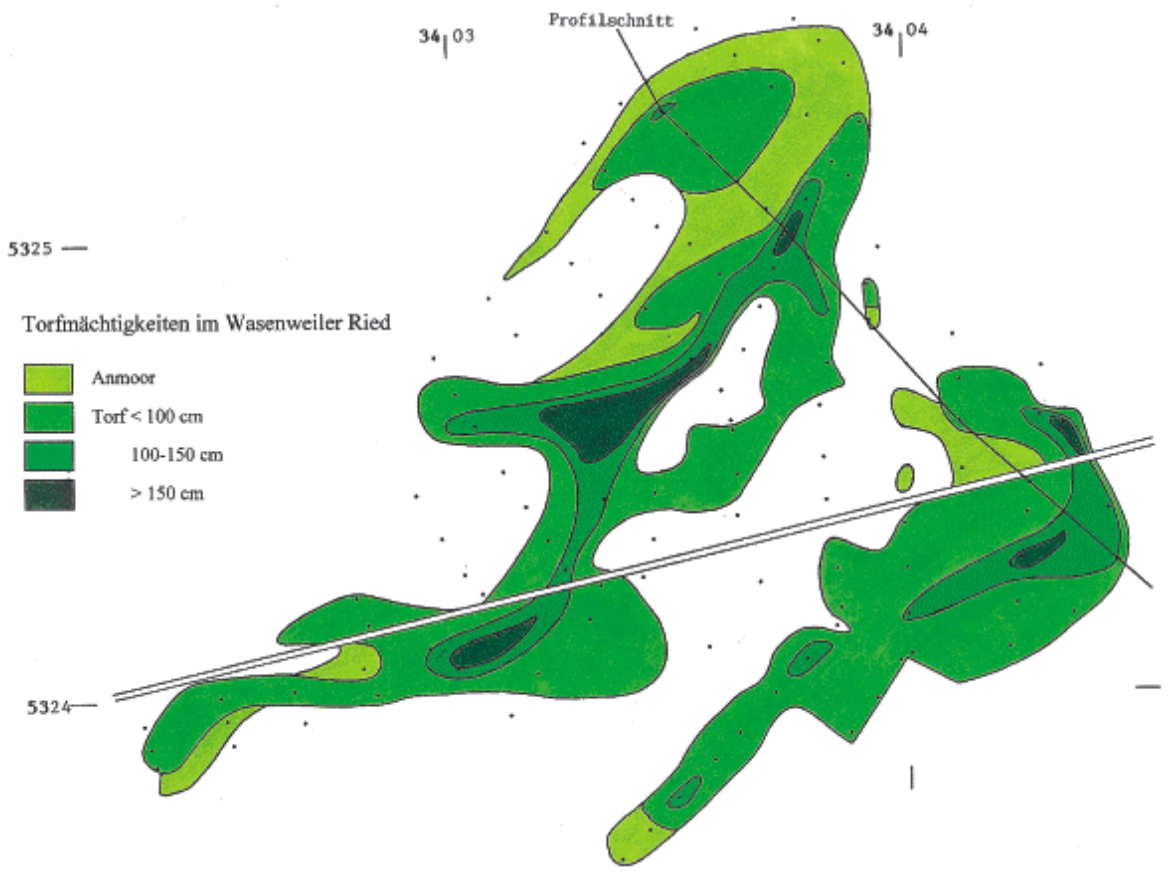
Die Moorbildung dürfte folgendermaßen abgelaufen sein: Im Bereich des Riedes waren ursprünglich flache, aber relativ breite Rinnen vorhanden, deren vermutlich langsam fließende Wasser durch den Schwemmfächer eines Schwarzwaldflusses gestaut wurden und unter Bildung von geringmächtigen Mudden und Torfen verlandeten (Verlandungsmoor). In weiten Bereichen setzte aber direkt über dem Kies, und nicht auf die Rinnen beschränkt, Torfwachstum ein, gespeist durch hochanstehendes Grundwasser (Versumpfungsmoor).

Aufgrund pollenanalytischer Untersuchungen nimmt /56/ SLEUMER (1934) als Zeitpunkt für das Ende des Ostrheins den Beginn des Präboreals oder etwas früher an, die Torfe wären hauptsächlich im Präboreal und Boreal entstanden. Eine zweite Versumpfungsphase in der Hallstattzeit ist wohl auf ein Vordringen der Dreisam- und Elz-Schwemmfächer zurückzuführen.

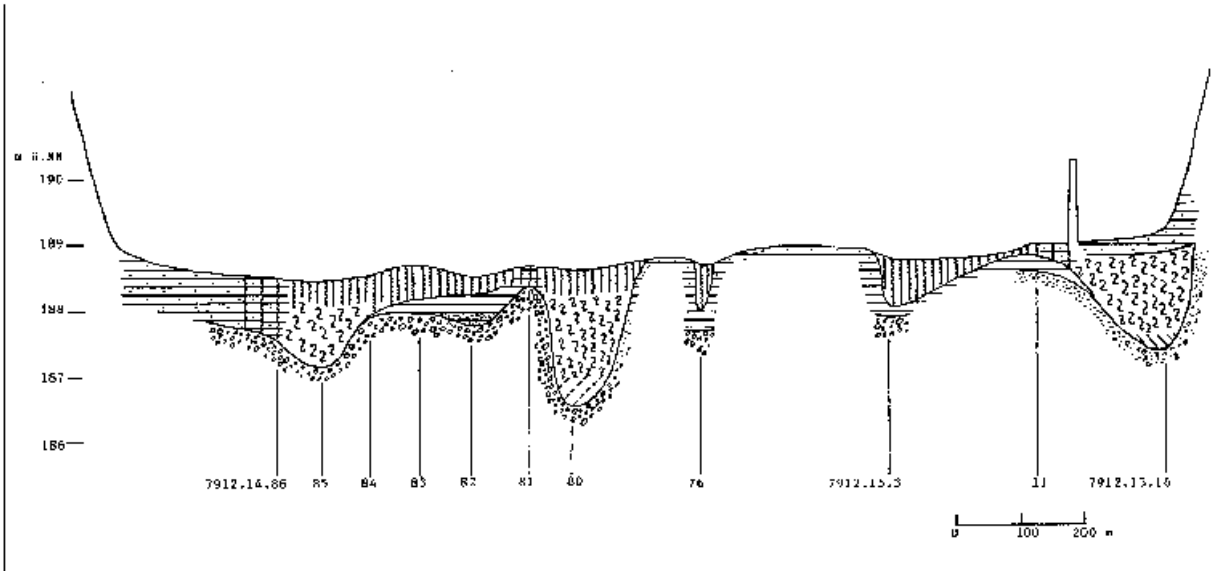
Das Grundwasser im Ried wurde von 1923 bis 1925 um 60-70 cm abgesenkt und die Moore entwässert. Durch diese Maßnahmen setzte starke Torfmineralisation ein und große Bereiche flachgründiger Moorflächen gingen verloren. In jüngster Zeit wurden zusätzlich größere Flächen durch kiesige Auffüllungen zerstört.

Für die Bundesstraße 31a von Umkirch nach Breisach ist eine Neutrassierung vorgesehen, bereits beschlossen und planfestgestellt ist die Trassenführung von Umkirch bis Gottenheim, und zwar nördlich an Gottenheim vorbei. Das bedeutet, daß die Weiterführung Richtung Breisach mitten durch das Ried verläuft und das Moor größtenteils zerstören wird.

Abb. 45: Mächtigkeiten der Torfe im Wasenweiler Ried



Profilschnitt 23: Wasenweiler Ried



118. Schachen sw. Wasenweiler

MTB 7912 - 34014/53236 - mehrere Teilgebiete - 17,6 ha

Torfmächtigkeit: 2 m

Südwestlich des Wasenweiler Riedes finden sich im Waldgebiet Schachen eine Reihe von Rinnen, die sich im Ried zu einigen wenigen vereinigen. Die Rinnen sind recht verschieden ausgebildet, sie reichen von sehr flach und kaum erkennbar bis sehr deutlich eingeschnitten mit ausgeprägten Uferlinien.

Ein Teil dieser Rinnen ist vermoort. Meist sind nur geringmächtige Torfe vorhanden, die kaum einmal über 50 cm Tiefe erreichen. Die Torfe sind sehr stark vererdet, ganz vereinzelt sind Holzreste nachweisbar. Unter den Torfen folgt Kies, teilweise ist eine schwache Tonmudde eingeschoben.

Eine Ausnahme bildet die Rinne entlang des Riedkanals. Sie ist mit bis zu 100 m Breite und 2,4 m Tiefe die bei weitem größte. Aufgrund der Tiefe konnten sich stärkere Torfschichten entwickeln, die Mächtigkeit liegt zwischen 100 und 200 cm. Oberflächlich sind die Torfe ebenfalls vererdet, nach unten sind Holzreste, vereinzelt auch Schilfreste vorhanden. An der tiefsten Stelle findet sich über etwas Kalkmudde sogar ein nur mittel zersetzter Laubmoostorf. Unter den Torfen folgt in dieser Rinne in der Regel direkt Kies.

Auch diese Rinnen im Schachen sind entwässert und weitgehend trocken. Sie sind mit Eschen und Pappeln bestockt, Erlen und Seggen finden sich nur noch vereinzelt. Ältere Bäume stehen auf deutlichen Stelzwurzeln, auch in weiteren, jetzt nicht mehr vermoorten Rinnen, und zeigen damit den starken Torfschwund in den letzten Jahrzehnten an.

119. **Unterwald** ne. Gottenheim

MTB 7912 - 34062/53250 - 0,9 ha

Torfmächtigkeit: 1,8 m

Moor in kleiner Rinne in der Freiburger Bucht. Die Rinne erreicht im Süden eine Tiefe von 2 m und läuft nach Norden flach aus. Über dem sandigen Untergrund folgt Tonmudde oder direkt Torf. Dieser ist sehr stark zersetzt, oben vererdet und enthält Reste von Schilf und Holz. Das Moor trägt einen Erlenbruchwald mit Großseggen.

120. **Oberwald** e. Gottenheim

MTB 7912 - 34061/53244 - 4 ha

Torfmächtigkeit: 1 m

Moor in flacher Rinne in Freiburger Bucht. Die Rinne ist maximal 1,2 m tief. Über Sand und Kies folgt Ton, Tonmudde und Torf, häufig abwechselnd und miteinander durchmischt. Die Torfe sind deshalb immer unrein und silikatreich, sie sind sehr stark zersetzt mit stellenweise stärkerem Auftreten von Holzresten.

In dem entwässerten Moor stockt Wald mit Eschen, Erlen, Birken und Weiden.

121. **Moos** ne. Waltershofen

MTB 7912 - 34054/53222 - 1,1 ha

Kleines Versumpfungsmoor in Freiburger Bucht. Nur an einem Bohrpunkt sehr toniger Torf bis torfiger Ton mit 70 cm Mächtigkeit, ansonsten nur anmooriger Lehm.

Wiesenbrache.

122. **Hugstettener Ried** se. Hugstetten

MTB 7912 - 34099/53242 - 3,4 ha

Torfmächtigkeit: 0,6 m

Flachgründiges Versumpfungsmoor am Südrand des Marchhügels, eines Lößrückens in der Freiburger Bucht. Versumpfung und Vermoorung bedingt durch hochstehendes Grundwasser und aufgrund der Stauwirkung des Marchhügels.

Die unreinen, mineralreichen Torfe erreichen Mächtigkeiten zwischen 30 und 60 cm, sie sind sehr stark zersetzt, so daß keine Pflanzenreste mehr gefunden werden können. Über den Torfen liegt eine 20-40 cm dicke, humose Lehmschicht. Unter dem Torf folgt entweder etwas Ton oder direkt Sand und Kies.

Im Norden des Moores wächst ein Großseggenried mit Hochstauden, der Süden ist mit Pappeln, tw. mit Erlen aufgeforstet.

123. Herrenholz nw. Vörstetten

MTB 7913 - 34133/53264 - 4,3 ha

Torfmächtigkeit: 1,25 m

Versumpfungsmoor in Freiburger Bucht am Fuß eines lößbedeckten Hügels, so daß hier verstärkt austretendes Grundwasser zu Versumpfung und Vermoorung führten. Die Torfe erreichen eine Mächtigkeit von 50-125 cm, sie sind sehr stark zersetzt mit vereinzelten Resten von Holz und Schilf. Im Zentrum des Moores sind die oberen Torfschichten durch Toneintrag stark unrein, im Randbereich 40-50 cm dick mit Lehm überdeckt. Nach unten gehen die Torfe lokal in eine Tonmudde über, meist liegen sie jedoch direkt auf Sand und Kies.

In dem immer noch recht feuchten Moor wächst ein schöner Erlenbruchwald mit Großseggen.

124. Moorrest Vörstetten

MTB 7913 - 34139/53259 - 0,8 ha

Torfmächtigkeit: 0,8 m

Im Südosten des Moores im Herrenholz (Nr. 123) lag am Fuß desselben Hügels nach Angaben in älteren Karten ein weiteres Moor. Dies ist durch ein Baugebiet und eine Deponie weitgehend zerstört. In dem kleinen Moorrest finden sich maximal 80 cm sehr stark zersetzter, oben toniger Torf.

125. Benzhauser Wald e. Benzhausen

MTB 7912 - 34121/53249 - 3,1 ha

Torfmächtigkeit: 1 m

Typisches Versumpfungsmoor in der Freiburger Bucht. Direkt über Sand und Kies folgt Torf, sehr stark zersetzt mit Resten von Holz, die Torfmächtigkeit liegt zwischen 50 und 100 cm.

Das Moor ist im Süden mit Fichtenwald, im Norden mit Pappeln bestockt, nur in einem kleinen Teil wächst ein Erlenbruch.

126. Schumachermoos, Mundenhof bei Umkirch

MTB 7912 - 34080/53206 - 2,7 ha

Torfmächtigkeit: 0,9 m

Flachgründiges Versumpfungsmoor in Freiburger Bucht. Durch hochstehendes Grundwasser wurde das Torfwachstum gefördert. Im Moor ist ein sehr gleichmäßiges leichtes Gefälle vorhanden, von 215 auf 213 m über NN. Über wasserstauenden Schichten kam es (und kommt es immer noch) zu flächigen Grundwasseraustritten, die zur Torfbildung führten.

Da jedoch eine geomorphologische Hohlform fehlt, in der mächtigere Torfschichten aufwachsen könnten, bleibt die Torfbildung recht bescheiden. Häufig ist nur Moor- oder Anmoorgley vorhanden, ansonsten Torf mit 30-70 (-90) cm Mächtigkeit. Der Torf ist sehr stark zersetzt und meist stark mit Lehm durchsetzt.

Im Schumachermoos wächst ein stellenweiser recht nasser Erlen-Eschenwald.

127. Am Hunnenbuck sw. der Freiburger Rieselfelder

MTB 7912 und 8012 - 34077/53188 - 4 ha

Torfmächtigkeit: 2,6 m

Versumpfungsmoor in der Freiburger Bucht, teilweise am Fuß eines Lößhügels (Hunnenbuck, als NSG Honigbuck ausgewiesen). Das Moor liegt zum einem in einem Bereich mit hochstehendem Grundwasser und zusätzlich in einer bis 3,5 m tiefen Rinne, so daß sich relativ mächtige Torfschichten entwickeln konnten. Es handelt sich durchwegs um sehr stark zersetzte Bruchtorfe, die im Randbereich und im Süden 100-150 cm, im Zentrum der Rinne 200-260 cm Mächtigkeit erreichen. Unter den Torfen folgt in der Regel sandiger Ton, darunter Kies, an einigen Bohrpunkten folgt Kies auch direkt unter dem Torf.

In diesem Moor führte auch /39/ MAYER (1937) Bohrungen für pollenanalytische Untersuchungen durch, leider fand er nur humose Walderde oder humosen Schlick und verzichtete deshalb auf weitere Untersuchungen.

Das Moor ist nördlich des Hunnenbucks sehr naß, teilweise unzugänglich und unpassierbar. Es ist bedeckt von Erlenbruch, teilweise Weidengebüsch, stellenweise auch von Hochstauden. Leider wird auch in diesem wirtschaftlich völlig unbedeutendem Gebiet versucht, durch Entwässerungsmaßnahmen eines der wenigen wirklich nassen und unzugänglichen Moore der südlichen Oberrheinebene auszutrocknen.

128. Wildbrunnen, Schlatthöfe w. Freiburg

MTB 8012 - 34074/53182 - 1 ha

Torfmächtigkeit: 0,8 m

Kleines Versumpfungsmoor in Freiburger Bucht auf gleichmäßig schwach geneigtem Gelände. Die sehr stark zersetzten, häufig tonigen Torfe sind mit 30-40 cm Mächtigkeit sehr flachgründig, nur an einem Bohrpunkt wurde 80 cm Torf gefunden. Unter dem Torf folgt meist eine schwache Tonmudde, darunter Kies.

Das immer noch teilweise sehr nasse Gebiet ist mit einem Erlen-Eschenwald bestockt.

129. Ochsenmoos se. Opfingen

MTB 8012 - 34054/53180 - 12 ha

Torfmächtigkeit: 0,5 m

Versumpfungsmoor in Freiburger Bucht. Das sehr flachgründige Ochsenmoos kann sich kaum noch von einem Anmoor abheben. Es kommen nur vererdete Torfe mit maximal 50 cm Mächtigkeit vor, die im Norden durch in den 30er Jahren aufgefahrene Lößschichten auch noch überdeckt sind.

Das Moor ist stark entwässert mit Wiesen im Norden und Erlen-Eschenwäldern im Süden.

Bohrungen im Ochsenmoos durch /39/ MAYER (1937) ergaben ebenfalls 50 cm stark zersetzten Torf über Kies, zu seiner Zeit noch als reiner Cyperaceen-Torf ansprechbar. Er entnahm seine Probe einer nassen Schlenke eines *Rhynchosporetums*! Die Ergebnisse der pollenanalytischen Untersuchungen blieben aufgrund der Pollenarmut ziemlich dürftig, nur ein atlantisches Alter für die Torfbildung konnte bestimmt werden.

130. Gaisenmoos e. Tiengen

MTB 8012 - 34056/5317 - mehrere Teilgebiete - 5,9 ha

Torfmächtigkeit: 0,9 m

Versumpfungsmoore in der Freiburger Bucht. Die Moorflächen des Gaisenmooses liegen in einer kleinen Bucht, die 1-2 m tiefer liegt als die Umgebung, dadurch verstärkter Grundwasseraustritt.

Alle Moorflächen sind Versumpfungsmoore mit flachgründigen, 50-90 cm mächtigen Torfen. Die Torfe sind sehr stark zersetzt, nur selten mit einzelnen Holzresten. Unter den Torfen findet sich nur ausnahmsweise etwas Ton, in der Regel folgt direkt Kies.

Während die östlichen Moorflächen entwässert und trockengefallen und die Torfe vererdet sind, stellt der westliche Teil, das eigentliche Gaisenmoos, noch ein weitgehend intaktes Versumpfungsmoor dar. Durch eine Reihe von Quellaustritten ist das Gebiet sehr naß, stellenweise unzugänglich, die Torfe sind teilweise sehr jung und es stockt ein sehr schöner Erlenbruch mit Großseggen. Leider wird auch diese relativ kleine Fläche durch mehrere Gräben zu entwässern versucht.

/39/ MAYER (1937) fand im Gaisenmoos unter 50 cm ziemlich zersetztem Torf 30 bzw. 40 cm Erlenbruchwaldtorf, die pollenanalytischen Untersuchungen ergaben ein atlantisches Alter für den Beginn der Torfbildung.

131. Scheererschlag n. Schallstadt

MTB 8012 - 34062/53159 und 34065/53153 - 2 Teilgebiete - 12,4 ha

Torfmächtigkeit: 0,8 m

Versumpfungsmoore in der Freiburger Bucht, stark entwässert. Nach Angaben in älteren Karten ursprünglich wesentlich größer. Auch die noch vorhandenen Reste dürften bald vollends verschwinden. An vielen Stellen, an denen alte Bäume durch hohe Stelzwurzeln ehemalige Torfschichten anzeigen, findet sich nur noch humoser bis anmooriger Lehm. In den als Moor kartierten Flächen wurde nur an drei Bohrpunkten mehr als 50 cm Torf gefunden, der Rest tendiert bereits stark zum Anmoor.

Die Torfe sind sehr stark zersetzt, häufig unrein und in der Regel vererdet. Unter dem Torf folgt meist Ton/Tonmudde, darunter Kies.

Der Scheererschlag ist durchweg aufgeforstet, von einem Moorcharakter der Wälder ist nirgends mehr etwas zu spüren.

6. Literatur

/1/ AG BODENKUNDE (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung, 3. Auflage, Hannover.

/2/ BARTZ, J. (1982): Quartär und Jungtertiät II im Oberrheingraben im Großraum Karlsruhe. - Geol. Jb., **A 63**, S. 3-237. Hannover.

/3/ BILHARZ, A. (1934), unter Mitwirkung von HASEMANN, W.: Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden, Blatt Baden Nr. 67 -
(Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg,
Bl. 7215 Baden-Baden, Stuttgart 1985).

/4/ BRILL, R. (1931): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden, Blatt Ettlingen Nr. 57 -
(Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg,
Bl. 7016 Karlsruhe-Süd, Stuttgart 1985).

/5/ DEECKE, W. (1918): Morphologie von Baden auf geologischer Grundlage. Geologie von Baden III. Teil. Berlin.

/6/ DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg., 1957): Klimaatlas von Baden-Württemberg. Bad Kissingen.

/7/ DIERSSEN, B. & DIERSSEN, K. (1984): Vegetation und Flora der Schwarzwaldmoore. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **39**, Karlsruhe.

/8/ ERB, L. (1922): Geologisches Gutachten zur Entwässerung des Wasenweiler Riedes (verschollen, zuletzt fragmentarisch in den Akten des Wasserwirtschaftsamtes Freiburg), Freiburg.

/9/ FUCHS, R. (1990): Heimatchronik der Gemeinde Ketsch, Lahr.

/10/ GEOLOGISCHE EXKURSIONSKARTE des Kaiserstuhls 1:25 000, 1957,
Geologisches Landesamt Baden-Württemberg.

/11/ GEOLOGISCHE SPEZIALKARTE des Großherzogtums Baden,
Blatt Ladenburg Nr. 22, 1904
Blatt Heidelberg Nr. 23, 1895/1917
Blätter Schwetzingen-Altlußheim Nr. 30 und 31, 1894
Blatt Neckargemünd Nr. 32, 1897
Blatt Philippsburg Nr. 39, 1899
Blatt Wiesenthal Nr. 40, 1899
Blatt Wiesloch Nr. 41, 1902
Blatt Bruchsal Nr. 46, 1905
Blatt Karlsruhe Nr. 51, 1909
Blatt Weingarten Nr. 52, 1906
Blatt Ettlingen Nr. 57, 1930
Blatt Malsch Nr. 62, 1930
Blatt Baden Nr. 67, 1926
Blatt Kandern Nr. 139, 1911.

/12/ GEYER, O. & GWINNER, M. (1986): Geologie von Baden-Württemberg. Stuttgart.

/13/ GÖTTLICH, KH. (1973): Das Naturschutzgebiet Weingartner Moor im Kreis Karlsruhe - Aufbau und Entwicklungsgeschichte. - Veröff. Landesst. N. u. L. Bd.-Wttb., **41**, S. 166-179.

/14/ GÖTTLICH, KH. (1990): Moor- und Torfkunde. Stuttgart.

/15/ GROSSE-BRAUCKMANN, G., MALCHOW, G. & STREITZ, B. (1990): Makrofossil- und pollenanalytische Befunde vom Altneckarbett bei Riedstadt-Goddelau. In WAGNER, P.: Die Holzbrücken bei Riedstadt-Goddelau, Kreis Groß-Gerau. S. 111-132. Wiesbaden.

/16/ HASEMANN, W. (1931): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden,
Blatt Malsch Nr. 62 -
(Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg,
Bl. 7116 Malsch, Stuttgart 1984).

/17/ HASSLER, D., HASSLER, M. & GLASER, K-H. (Hrsg., 1995): Wässerwiesen: Geschichte, Technik und Ökologie der bewässerten Wiesen, Bäche und Gräben in Kraichgau, Hardt und Bruhrain - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **87**, S. 1-432.

/18/ HIRSCH, L. (1950): Zur geologischen Geschichte der Kinzig-Murg-Rinne. - Mittbl. d. bad. geol. Landesanstalt, S. 84-89.

/19/ HÖLZER, A. & HÖLZER, A. (1994): Studies on the vegetation history of the Lautermoor in the Upper Rhine Valley (SW-Germany) by means of pollen, macrofossils and geochemistry. Festschrift Gerhard Lang. (edit. LOTTER, A.F. & AMANN, B. 1994.) Diss. Bot. **234**, S. 309-336; Berlin, Stuttgart.

/20/ HÖLZER, A. (1995): Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der Rheinebene anhand von Pollen, Großresten und Geochemie am Profil „Walldorf". - Abschlußbericht für die Landesanstalt für Umweltschutz, Karlsruhe (Veröffentlichung im Druck).

/21/ HÖLZINGER, J. (1981): Die Vögel Baden-Württembergs. Folienkarten. - Avifauna Bad.-Württ., **4**, Karlsruhe.

/22/ HUG, M., SCHANOWSKI, A. & SPÄTH, V. (1994): Konzeption natur- und landschaftsschutzwürdiger Gebiete der Kinzig-Murg-Rinne im Regierungsbezirk Karlsruhe. - Umweltministerium Baden-Württemberg und Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe. Karlsruhe.

/23/ HÜTTNER, R. (1991): Bau und Entwicklung des Oberrheingrabens; ein Überblick mit historischer Rückschau. - Geol. Jb. **E-48**, S. 17-42.

/24/ KESSLER, G. & LEIBER, J. (1994): Erläuterungen zur Geologischen Karte 1:25 000 Baden-Württemberg, Bl. 7613 Lahr/Schw.-Ost, Stuttgart.

/25/ KNEUCKER, A. (1887): Ein Ausflug in die Sand- und Sumpfflora von Walldorf und Waghäusel. Mitt. d. Bot. Ver. Kreis Freiburg und das Land Baden, **34**, S. 295-299.

/26/ KÜTTEL, M., LÖSCHER, M. & HÖLZER, A. (1986): Ergebnisse paläobotanischer Untersuchungen zur Stratigraphie und Ökologie des Würm im Oberrheingraben zwischen Karlsruhe und Mannheim. - Eiszeitalter und Gegenwart, **36**, S. 75-88.

/27/ LEHMANN-CARPZOV, R., PATERNOSTER, K. & STUBENDORFF, U. (1978): Quartärgeologische Deckschichten-Kartierung im Wasenweiler Ried zwischen Kaiserstuhl und Tuniberg (Südbaden). - Jb. Geol. Landesamt, **20**, S. 77 - 100.

/28/ LEONHARD, G. (1846): Geognostische Skizze des Großherzogtums Baden, Stuttgart.

/29/ LEONHARD, G. (1855): Über das Vorkommen des Torfes in Baden. - Bad. Ctrblatt f. Staats- und Gemeindeinteressen, S. 32, Heidelberg.

/30/ LÖSCHER, M. (1978): Erste ^{14}C- Datierungen aus dem Neckarschwemmkegel. - Jber. Mitt. Oberrh. Geol. Ver., N.F. **60**, S. 175-180.

/31/ LÖSCHER, M., BECKER, B., BRUNS, M., HIERONYMUS, U., MÄUSBACHER, R., MÜNNICH, M., MÜNZING, K. & SCHEDLER, J. (1980): Neue Ergebnisse über das Jungquartär im Neckarschwemmfächer bei Heidelberg. - Eiszeitalter und Gegenwart, **30**, S. 89-100.

/32/ LÖSCHER, M., CORDES-HIERONYMUS, U. & SCHLOSS, S. (1983): Holozäne und jungpleistozäne Sedimente im Oberrheingraben bei Heidelberg. - In: SCHIRMER, W. (Hrsg., 1983): Holozäne Talentwicklung - Methoden und Ergebnisse. - Geol. Jb., **A 71**, S. 61-72.

/33/ LÖSCHER, M. (1987): Die Baugrube in der Carl-Benz-Straße in Hemsbach und ihre Aussage für die jüngere Landschaftsgeschichte. - Die Dorfheimat (Hemsbacher Stadtanzeiger).

/34/ LÖSCHER, M. (1988): Stratigraphische Interpretation der jungpleistozänen Sedimente in der Oberrheinebene zwischen Bruchsal und Worms. - In: KOENIGSWALD, W.V. (Hrsg., 1988): Zur Paläoklimatologie des letzten Interglazials im Nordteil der Oberrheinebene. - Akad. d. Wiss. u. d. Lit., Paläoklimaforschung **4**, S. 79-104.

/35/ LÖSCHER, M. (1990): Zur Datierung alter Rinnensysteme auf dem Neckarschwemmfächer. - HGG Journal **4/90**, S. 17-20.

/36/ LÖSCHER, M. (1991): Wann floß der Rhein zum letzten Mal an Leimen vorbei? - Rathaus Rundschau Leimen, **6,** S. 115-116, Leimen.

/37/ LÖSCHER, M. (1994): Zum Alter der Dünen auf der Niederterrasse im nördlichen Oberrheingraben. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.- Württ., **80**, S. 17-22.

/38/ MADER, K. (1929): Morphologischer Beitrag zur Kenntnis der Kinzig-Murg-Rinne bei Rastatt. - Beitr. bad. Landesver. **2/3**, S. 25-33.

/39/ MAYER, C. (1937): Die Niederungswälder und die Moore der Freiburger Bucht. - Bot. Jb. f. Systematik, Pflanzengesch. und Pflanzengeogr., **68**, S. 216 - 243.

/40/ METZGER, K. (1992): Topogenes Niedermoor in der Randrinne des Oberrheingrabens zwischen Bruchsal und Ubstadt als Hinweis auf synsedimentäre Setzungen im Postglazial. - Jber. Mitt. oberrhein. geol. Ver., N.F. **74**, S. 127-138.

/41/ MEYNEN, E. & SCHMITHÜSEN, J. (Hrsg., 1956): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Dritte Lieferung, Bundesanstalt für Landeskunde.

/42/ BIOTOPSYSTEM NÖRDLICHE OBERRHEINNIEDERUNG (1988): Materialien zum Integrierten Rheinprogramm, Ministerium für Umwelt, Bad.-Württ, **2**.

/43/ OBERDORFER, E. (1934): Zur Geschichte der Sümpfe und Wälder zwischen Mannheim und Karlsruhe. - Ver. Naturkunde Mannheim, **100/101**, 99-124.

/44/ OBERDORFER, E. (1937): Zur spät- und nacheiszeitlichen Vegetationsgeschichte des Oberelsasses und der Vogesen. Zeitschr. f. Bot., **30**, S. 513-572.

/45/ PFLUG, R. (1982): Bau und Entwicklung des Oberrheingrabens. - Erträge der Forschung, **184**, Darmstadt.

/46/ RAAB, K. (1995): Mineralbodeneintrag ins Grabener Moor durch Wiesenwässerung. - In: HASSLER, D. HASSLER, M. & GLASER, K-H. (Hrsg.) 1995: Wässerwiesen: Geschichte, Technik und Ökologie der bewässerten Wiesen, Bäche und Gräben in Kraichgau, Hardt und Bruhrain - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **87**,S. 260-268.

/47/ ROTH, G. (1982): Die Kinzig-Murg-Rinne im Landkreis Karlsruhe, nach Luftbildern, Geländeuntersuchungen, Bohrungen und Archivkarten. - Unveröffentl. Diplomarbeit, Uni Karlsruhe.

/48/ ROTHSCHILD, S. (1936): Zur Geschichte der Moore und Wälder im Nordteil der Oberrheinischen Tiefebene. - Beih. z. Bot. Centralblatt 54/B, S. 140-184.

/49/ SAUER, A. (1896): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden, Blatt Schwetzingen-Altlußheim Nr. 30 und 31
(Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg,
Bl. 6617 Schwetzingen, Stuttgart 1986).

/50/ SAUER, A. (1898): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden, Blatt Neckargemünd Nr. 32 -
(Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg,
Bl. 6618 Heidelberg-Süd, Stuttgart 1985).

/51/ SAUER, A. (1900): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden, Blatt Wiesenthal Nr. 40
(Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg,
Bl. 6717 Waghäusel, Stuttgart 1985).

/52/ SCHNARRENBERGER, K. (1915): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden, Blatt Kandern Nr. 139 - (Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg, Bl. 8211 Kandern, Stuttgart 1985).

/53/ SCHREINER; A. (1959): Das Quartär am Kaiserstuhl (b-h).-
In: Erläuterungen zur Geologischen Exkursionskarte des Kaiserstuhls 1:25 000,
S. 86-89, Freiburg.

/54/ SCHWEIKLE, V. (1981): Die Entwicklung der Saalbachaue nordwestlich von Bruchsal um 900 v.u.Z. Schriftliche Mitteilung

/55/ SCHWEISGUT, M. (1930): Landschaftliche Veränderungen in der badischen Rheinebene und im Schwarzwald in den letzten hundert Jahren. - Bad. geogr. Abh., **6**, S. 1-100.

/56/ SLEUMER, H. (1934): Eine pollenanalytische Untersuchung des Wasenweiler Riedes.-
Mitt. bad. Landesver. f. Naturkunde u. Naturschutz, N. F., **3,** S. 25-28, Freiburg.

/57/ STARK, P. (1926): Ein altes Moorprofil im Oberrheintal bei Mannheim - Ber. d. Dt. Bot. Ges., **44**, S. 373-376.

/58/ SUCCOW, M. & JESCHKE, L. (1990): Moore in der Landschaft - Thun; Frankfurt/Main.

/59/ THÜRACH, H. (1899): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden,
Blatt Philippsburg Nr. 39, Heidelberg.

/60/ THÜRACH, H. (1904a): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden,
Blatt Graben Nr. 45
(Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg,
Bl. 66816 Graben-Neudorf, Stuttgart 1986).

/61/ THÜRACH, H. (1904b): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden,
Blatt Wiesloch Nr. 41 -
(Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg,
Bl. 6718 Wiesloch, Stuttgart 1985).

/62/ THÜRACH, H. (1905): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden,
Blatt Ladenburg Nr. 22
(Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg,
Bl. 6517 Mannheim-Südost, Stuttgart 1985).

/63/ THÜRACH, H. (1907) :Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden,
Blatt Bruchsal Nr. 46
(Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg,
Bl. 6817 Bruchsal, Stuttgart 1987).

/64/ THÜRACH, H. (1912): Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden,
Blätter Karlsruhe und Daxlanden Nr. 50 und 51
(Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg,
Bl. 6915 Wörth am Rhein und 6916 Karlsruhe-Nord, Stuttgart 1985).

/65/ THÜRACH, H. (1918) auf Grundlage der Erstbearb. von
ANDREAE, A. & OSANN, A.: Erläuterungen zur Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden, Blatt Heidelberg Nr. 23 - (Unveränderter Nachdruck als Geol. Kt. 1:25 000 Baden-Württemberg, Bl. 6518 Heidelberg-Nord, Stuttgart 1984).

/66/ WAHL, P. G. v. (1988): Zur Paläoökologie des südlichen und mittleren Oberrheingrabens. - In: Führer zur Exkursion des systematisch-geobotanischen Institutes Bern in den Schwarzwald, die Oberrheinebene und die Vogesen - Bern.

/67/ WITTMANN, O. (1987): Erläuterungen zur Geologischen Karte 1:25 000 Baden-Württemberg, Bl. 8311 Lörrach, Stuttgart.

/68/ WALDMANN, F. (1989): Beziehungen zwischen Stratigraphie und Bodenbildungen aus spätglazialen und holozänen fluviatilen Sedimenten in der nördlichen Oberrheinebene. - Diss. Uni. Freiburg, 166 S.

/69/ WUNDT, W. (1948): Der ehemalige Rheinlauf östlich des Kaiserstuhls. - Mittbl. bad. geol. Landesanst., 1948, S. 67-69.

Indexverzeichnis

A

Altersdatierung
  Moore 21
Anmoor 1
  Definition 14

D

Durchströmungsmoor 18

M

Moor 1
  Altersdatierung 21
  Beschreibung der Moore in der Oberrheinebene 40
  Definition 13
  Größe der Moore in der Oberrheinebene 23
  mineralische Deckschicht 18
  Nutzung der Moore in der Oberrheinebene 23
  über 50 ha in Ba-Wü 13
  Übersicht über die Moore in der Oberrheinebene (Tabelle) 23
  Zustand der Moore in der Oberrheinebene 20
Moorkartierung
  Vorgehensweise 14
Moortypen 15
  hydrologische 15
  ökologische 15

O

Oberrheinebene
  Bedeutung für Moorentwicklung 8
  geographische Lage 4
  Geologie 5
  Klima 6
  Morphologie 8

T

Torf
  Definition 13

Ü

Überflutungsmoor 16

V

Verlandungsmoor 16
Versumpfungsmoor 16

Abbildungsverzeichnis

ABB. 1: ÜBERSICHTSKARTE DES OBERRHEINGRABENS UND ANGRENZENDER GEBIETE. NACH /45/ PFLUG 1982 ...4
ABB. 2: QUERSCHNITT DURCH DEN OBERRHEINGRABEN IM RHEIN-NECKAR-GEBIET. NACH HYDROGEOLOGISCHE KARTIERUNG UND GRUNDWASSERBEWIRTSCHAFTUNG RHEIN-NECKAR-RAUM 1980 (/12/ GEYER & GWINNER 1986)....5
ABB. 3: QUERSCHNITT DURCH DEN OBERRHEINGRABEN IM GEBIET UM RASTATT. NACH HYDROGEOLOGISCHE KARTE BAD. WÜRTT., OBERRHEINGEBIET, RAUM RASTATT 1979 (/12/ GEYER & GWINNER 1986).....5
ABB. 4: JAHRESMITTEL DER LUFTTEMPERATUR (AUS HÖLZINGER 1981 /21/).....6
ABB. 5: MITTLERE JAHRESNIEDERSCHLAGS-SUMMEN (AUS HÖLZINGER 1981/21/).....6
ABB. 6: NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG NACH /41/ MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1956 (AUS HÖLZINGER 1981 /21/).....7
ABB. 7: EHEMALIGE RHEINLÄUFE IN DER RHEINNIEDERUNG. NACH /64/ THÜRACH 1912.....9
ABB. 8: DER RANDFLUß AM OSTRAND DER OBER-RHEINEBENE IN SEINER POTENTIELL GRÖßTEN AUSDEHNUNG. VERÄNDERT NACH FEZER 1974 (AUS GEYER & GWINNER 1986 /12/).....10
ABB. 9: NIEDERTERRASSE UND „KINZIG-MURG-FLUSS“ AM KRAICHGAURAND BEI KARLSRUHE. NACH /64/ THÜRACH 1912.....11
ABB. 10: MOORE IN BADEN-WÜRTTEMBERG MIT EINER GRÖßE ÜBER 50 HA. NACH HÖLZINGER 1981 /21/ 13
ABB. 11: VERBREITUNGSSCHWERPUNKTE VON VERSUMPFUNGS-, VERLANDUNGS- UND DURCHSTRÖMUNGSMOOREN 17
ABB. 12: GRUNDWASSERGEFÄLLE IN DER OBERRHEINEBENE. NACH /64/ THÜRACH 1912.....18
ABB. 13: WEHR IN EINEM EHEMALIGEN HAUPTBEWÄSSERUNGSGRABEN IN DEN OBERBRUCHWIESEN BEI GRABEN-NEUDORF.....19
ABB. 14: ERLE MIT STELZWURZELN AUFGRUND VON TORFMINERALISATION UND –SACKUNG.....20
ABB. 15: ENTWICKLUNGSGESCHICHTE IN DER NÖRDLICHEN OBERRHEINEBENE. NACH /68/ WALDMANN 1989...22
ABB. 16: LEGENDE ZU DEN PROFILSCHNITTEN 1 - 23. DIE PROFILSCHNITTE SIND 100FACH ÜBERHÖHT 40
ABB. 17: ÜBERDECKTES MOOR IN DER SPIEßLACH, VERLANDETER EHEMALIGER NECKARLAUF.....43
PROFILSCHNITT 1: FAULE WIESEN 44
ABB. 18: ÜBERDECKTES MOOR IN DEN „FAULEN WIESEN“, VOM EHEMALIGEN NECKARBETT IST NUR NOCH EINE LEICHTE SENKE SICHTBAR.....45
ABB. 19: BLICK IN DIE SCHWETZINGER WIESEN, LINKS NIEDERTERRASSENRAND.....47
PROFILSCHNITT 2: KARL-LUDWIG-SEE.....48
ABB. 20: BLICK ÜBER DIE, IM VORDERGRUND ÜBERDECKTEN, MOORFLÄCHEN DES KARL-LUDWIG-SEES.....49
ABB. 21: BRUCHWALD IM GEWANN „MARLACH“ IM HOCKENHEIMER RHEINBOGEN. DIE FLÄCHEN WURDEN TEILWEISE ABGETORFT 50
PROFILSCHNITT 3: GEWANN SILZ IM HOCKENHEIMER RHEINBOGEN 51
PROFILSCHNITT 4: GEWANN MARLACH IM HOCKENHEIMER RHEINBOGEN.....52
ABB. 22: VERLANDETE UND VERMOORTE FLUßSCHLINGE IM GEWANN SPIEß, IM HINTERGRUND REILINGEN.....54
ABB. 23: HÖHENLINIEN DES MINERALISCHEN UNTERGRUNDES IM BRUCH AM WALLDORFER KREUZ 55
ABB. 24: TORFMÄCHTIGKEITEN IM BRUCH AM WALLDORFER KREUZ.....56
PROFILSCHNITT 5: BRUCH AM WALLDORFER KREUZ.....57
ABB. 25: BLICK IN DEN BRUCH AM WALLDORFER KREUZ.....57
PROFILSCHNITT 6: MÄHBRUCH 60
PROFILSCHNITT 7: KÜHBRUNNENSTÜCKER SE. PHILIPPSBURG.....62
ABB. 26: BICK VOM KRAICHGAURAND ÜBER DEN KAPELLENBRUCH.....63
ABB. 27: RINNEN EHEMALIGER RHEINLÄUFE IM MOORGEBIET BEI GRABEN-NEUDORF, DIE DURCH BOHRUNGEN NACHGEWIESEN SIND. DIE FARBEN SYMBOLISIEREN UNTERSCHIEDLICH ALTE RINNEN, NÄHERE ERLÄUTERUNGEN SIEHE TEXT 66
ABB. 28: TORFMÄCHTIGKEITEN IM MOORGEBIET BEI GRABEN-NEUDORF.....67
ABB. 29: VERTEILUNG UND MÄCHTIGKEIT DER MINERALISCHEN DECKSCHICHTEN IM MOORGEBIET BEI GRABEN-NEUDORF 68
PROFILSCHNITT 8:SCHNITT A-A QUER DURCH DIE MOORGEBIETE BEI GRABEN-NEUDORF. LAGE DES SCHNITTS SIEHE ABB. 27 UND 28.....70
PROFILSCHNITT 9:SCHNITT B-B DURCH DIE BINSENWIESEN IM MOORGEBIET BEI GRABEN-NEUDORF. LAGE DES SCHNITTS SIEHE ABB. 27 UND 28 70
PROFILSCHNITT 10: SCHNITT C-C IM MOORGEBIET BEI GRABEN-NEUDORF. LAGE DES SCHNITTS SIEHE ABB. 27 UND 28 71

PROFILSCHNITT 11: SCHNITT D-D DURCH DAS MOORGEBIET BEI GRABEN-NEUDORF. LAGE DES SCHNITTS SIEHE ABB. 27 UND 28....71
PROFILSCHNITT 12: GRADNAUSBRUCH....72
PROFILSCHNITT 13: ALLMENDWIESEN BEI LEOPOLDSHAFEN....76
ABB. 30: BRUCH IN DEN ALLMENDWIESEN. DIE GEBÜSCHREIHE MARKIERT DEN NIEDERTERRASSENRAND....77
PROFILSCHNITT 14: FÜLLBRUCH BEI EGGENSTEIN....78
PROFILSCHNITT 15: HINTERE LANGE WIESEN W. NEUREUT....79
PROFILSCHNITT 16: NEUREUTER MOOR....81
ABB. 31: NEUREUTER MOOR MIT TYPISCHEN KLEINGARTENANLAGEN....82
ABB. 32: AUFRAGENDE BAUMSTÜMPFE ALS ZEICHEN VON TORFSACKUNG UND -MINERALISATION IM WEHRGRABENBRUCH....83
ABB. 33: ERLENBRUCHWALD MIT STEIFSEGGENRIED IM WEINGARTNER MOOR....85
PROFILSCHNITT 17: WESTTEIL DES WEINGARTNER MOORES....85
ABB. 34: HÖHENLINIEN DES MINERALISCHEN UNTERGRUNDES IM WEINGARTNER MOOR....86
PROFILSCHNITT 18: DURMERSHEIMER BRUCHWIESEN....90
ABB. 35: BRACHFLÄCHEN IM BRUCHHAUSER BRUCH....94
ABB. 36: VORKOMMEN VON TON/TONMUDDE (SCHRAFFIERT) IM BRUCHHAUSER BRUCH....95
PROFILSCHNITT 19: BRUCHHAUSER BRUCH....96
ABB. 37: VORKOMMEN VON TON/TONMUDDE (SCHRAFFIERT) IM FEDERBACHBRUCH....98
PROFILSCHNITT 20: FEDERBACHBRUCH....99
ABB. 38: BLICK ÜBER DEN OSTTEIL DES FEDERBACHBRUCHS. IM VORDERGRUND ÜBERDECKTES MOOR....100
ABB. 39: DIE ZENTRALEN TEILE DES FEDERBACHBRUCHES SIND MIT SCHÖNEN RÖHRICHTEN UND GROßSEGGENRIEDEN BEDECKT....100
PROFILSCHNITT 21: RASTATTER BRUCH....101
ABB. 40: BLICK VOM NIEDERTERRASSENRAND IN DAS NSG RASTATTER BRUCH....102
ABB. 41: NSG BRUCHGRABEN BEI BADEN-BADEN....105
ABB. 42: EXTENSIVE GRÜNLANDNUTZUNG IM SCHIFTUNGER BRUCH....107
ABB. 43: GEWANN GÄNSMÄTTEL IM MOORGEBIET GROßE WALDLACH. DER VERMOORTE BEREICH IST NUR SO BREIT WIE DIE BAUMGRUPPE IM HINTERGRUND....109
PROFILSCHNITT 22: ABTSMOOR....110
ABB. 44: HÖHEN DES MINERALISCHEN UNTERGRUNDES IM WASENWEILER RIED....118
ABB. 45: MÄCHTIGKEITEN DER TORFE IM WASENWEILER RIED....120
PROFILSCHNITT 23: WASENWEILER RIED....121

Tabellenverzeichnis

TAB. 1: ÜBERSICHT ÜBER DIE FLÄCHEN UND DIE NUTZUNG DER MOORE IN DER OBERRHEINEBENE:....35