
Herausgeber: Landkreis Donau-Ries

(Die Verantwortung für den Inhalt der Beiträge liegt jeweils bei den Autoren.)

1. Auflage. 1991

© by Landkreis Donau-Ries

Gesamtherstellung: Arbeitsgemeinschaft Auer/Steinmeier

Graphische Gestaltung: Ludwig Auer GmbH, Donauwörth

Lithos: e + r Repro, Donauwörth

Satzherstellung: Druckerei und Verlag F. Steinmeier, Nördlingen

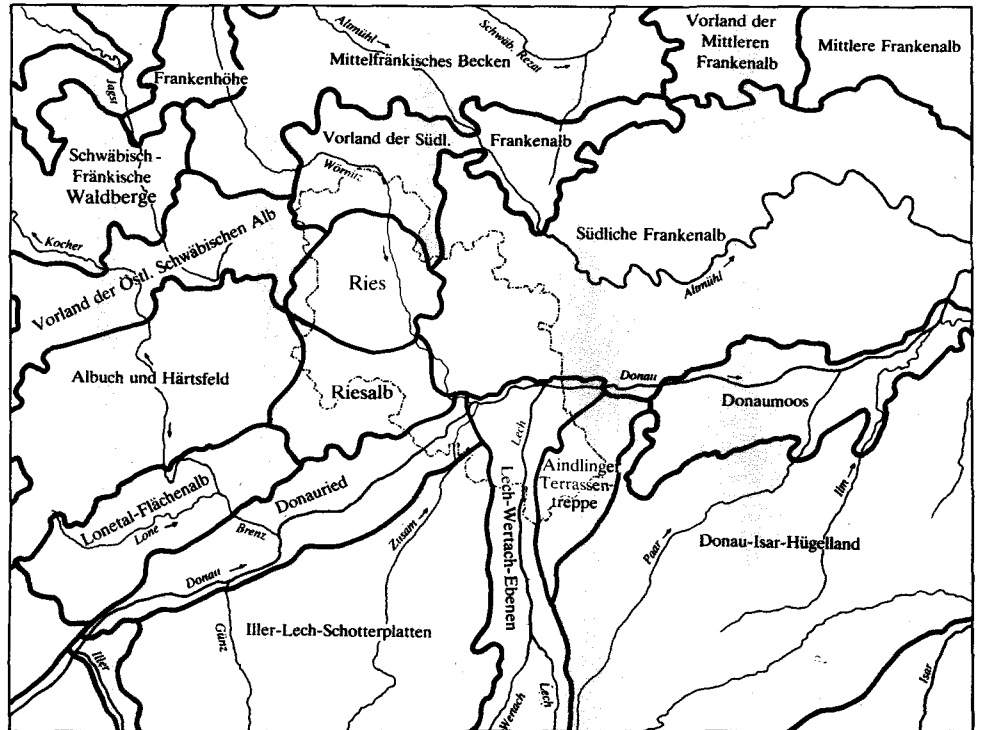
Druck und buchbinderische Verarbeitung: Ludwig Auer GmbH, Donauwörth

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 3-403-02118-1

Die Landschaft

von Jucundus Jacobeit



1 Der Landkreis Donau-Ries im Rahmen der naturräumlichen Gliederung im erweiterten Großraum.

Ein Überblick

Die Lage im Raum

Der Landkreis Donau-Ries in seinen heutigen administrativen Grenzen erstreckt sich zu beiden Seiten der Donau und umfaßt damit Anteile an zwei großräumigen Naturlandschaften. Der weitaus größere Teil (rund 82 Prozent der Landkreisfläche) liegt nördlich des Donautals und ist der deutschen Mittelgebirgsregion zuzurechnen, der verbleibende Restteil im Süden gehört bereits zum schwäbisch-bayerischen Alpenvorland. Genauer läßt sich die Lage des Kreises in seiner naturräumlichen Umgebung in Abbil-

dung 1 erkennen. Im Bereich der Donauniederung haben sich im Postglazial ausgedehnte Niedermoore entwickelt (Donauried und Donaumoos), von denen ein kleiner Teil noch in den Südwesten des Landkreises hereinreicht. Dazwischen strebt der Alpenfluß Lech nach seiner Vereinigung mit der Wertach dem Donaulauf zu und bringt den untersten Abschnitt seines Talbodenbereichs (Lech-Wertach-Ebenen) ins Naturraumgefüge des Landkreises Donau-Ries ein. Die heutige Breite und Form dieses Talbodens ist allerdings bereits von mächtigeren eiszeitlichen Schmelzwasserflüssen geschaffen worden, deren Hauptabflußbahnen von den heutigen Alpenvorlandflüssen weiterbenutzt

werden. Ebenfalls pleistozäner Entstehung sind die beiden westlich und östlich flankierenden und randlich noch in den Landkreis hereinreichenden Naturlandschaften (Iller-Lech-Schotterplatten und Aindlinger Terrassentreppe), die ihr heutiges Erscheinungsbild dem mehrfach wiederholten Wechsel von eiszeitlicher Schotterakkumulation und nachfolgender Zerschneidung verdanken. Im Südosten der Umgebungsskizze (Abbildung 1) wird noch ein Teil des Tertiärhügellandes erkennbar (Donau-Isar-Hügelland), das sich jedoch nicht mehr bis in den Landkreis Donau-Ries selbst erstreckt.

Nördlich des Donautals beginnt mit Schwäbischer und Fränkischer Alb

der deutsche Mittelgebirgsraum. Die beiden Alblandschaften sind Teil der südwestdeutschen Schichtstufenlandschaft und haben nach Ablagerung der sie im oberen Teil aufbauenden Jura- und Quartär ihre morphologische Ausgestaltung erfahren. Heute bilden sie eine markante, nach Norden gerichtete, teils mehrgliedrige Schichtstufe aus Weißjurakalken, hinter deren Oberkante (Albtrauf) sich die teils kuppige, teils ebene, verbreitet stark verkarstete und von Trockentalsystemen gegliederte Albhochfläche sanft bis an den Rand des Donautales hin abdacht. Der Landkreis Donau-Ries hat vor allem größeren Anteil an der Südlichen Frankenalb, aber auch Teile der sogenannten Riesalb, die landschaftlich zur Schwäbischen Alb gerechnet wird, liegen im Kreisgebiet; vom nordöstlichen Härtsfeld ragt allerdings nur mehr ein kleines Flächenstück bis in den Kreis hinein. Nördlich des Albtraufs schließen sich als Übergangsbereich zum niedriger gelegenen Mittelfränkischen Becken in sich mehrfach abgestufte Alb-Vorländer an, die ihrem dominierenden Gesteinsaufbau gemäß dem Schwäbischen bzw. Fränkischen Keuper-Lias-Land zugerechnet werden. Vor allem am Vorland der Südlichen Frankenalb hat auch der Donau-Ries-Kreis einen nennenswerten Anteil.

Inmitten der Schwäbisch-Fränkischen Alb stoßen wir auf die landschaftliche wie geologische Besonderheit des Nördlinger Rieses, das seine Entstehung dem Einschlag eines Steinmeteoriten vor ca. 14,7 Millionen Jahren, also im Jungtertiär, verdankt. Nach mehreren Folgephasen, in deren Ablauf das Ries zunächst einen flachen See barg, allmählich völlig aufgefüllt, später überschüttet und schließlich

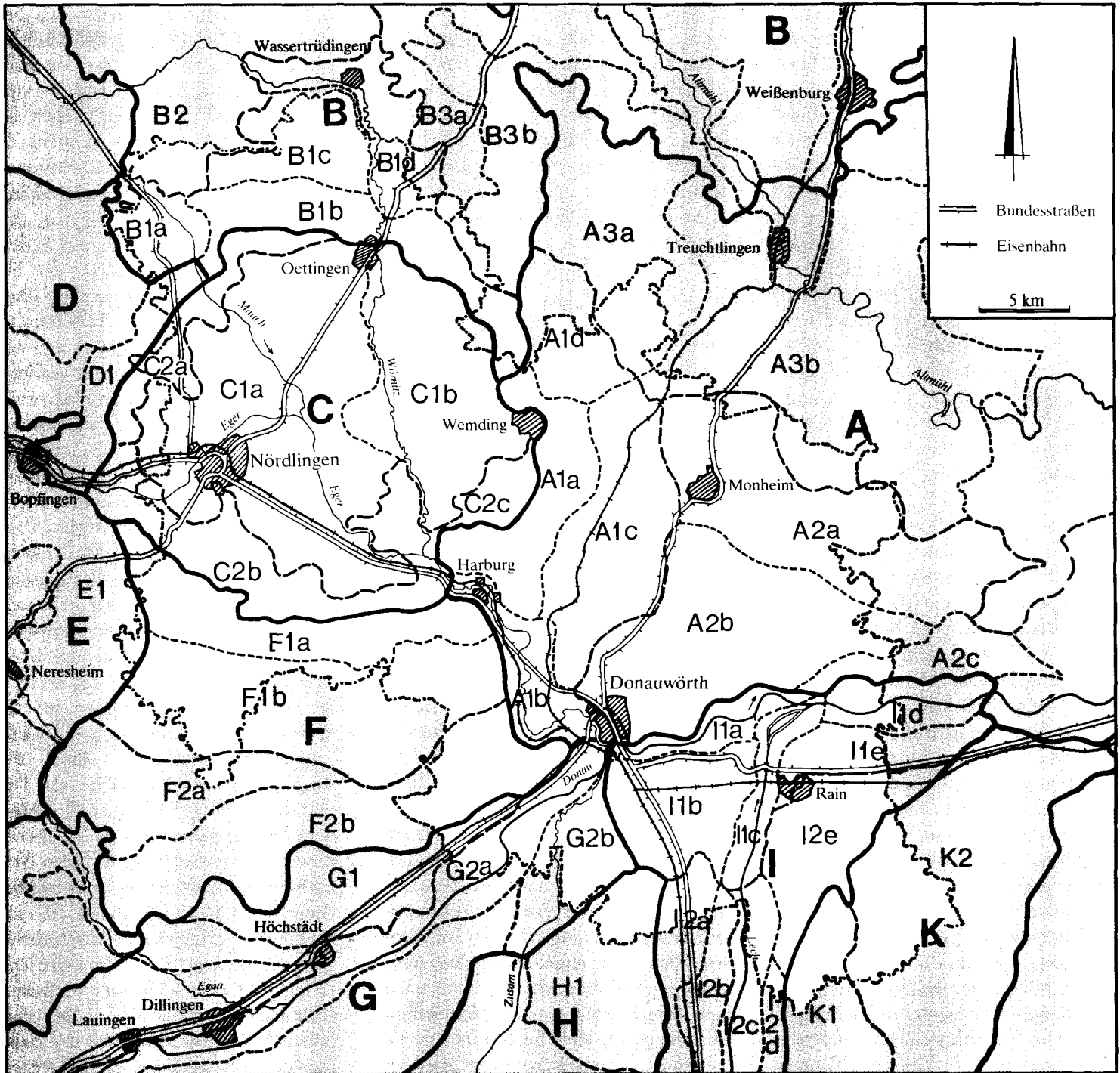
teilweise wieder ausgeräumt wurde, ist die Kraterstruktur heute angesichts eines kreisförmigen Kessels von 20 bis 24 Kilometern Durchmesser bei 80 bis 100 Metern topographischer Einsenkung wieder – wenngleich in veränderter Form – morphologisch erkennbar. Nahezu das gesamte heutige Ries liegt im Gebiet des Landkreises Donau-Ries.

Die Landschaften des Kreises

Abbildung 2 zeigt uns in genauerer Auflösung, aus welchen Einzellandschaften sich die eingangs erwähnten naturräumlichen Haupteinheiten im Gebiet des Landkreises Donau-Ries zusammensetzen. Diese Differenzierung beruht auf Arbeiten nach dem naturräumlichen Gliederungsprinzip (Jätzold, 1962; Tichy, 1973), das zwar auf landschaftsökologische Grundsatzkritik gestoßen ist (Neef, 1964) und die etwa in Abbildung 2 wiedergegebenen Grenzziehungen nicht immer eindeutig zu begründen vermag, aber für einen Überblick über naturräumliche Einheiten möglichst homogenen Gesamtcharakters durchaus geeignet erscheint (vergleiche auch Fischer, 1981).

Die Südliche Frankenalb läßt sich zunächst weiter untergliedern in riesnahe, donauseitige und Altmühl-Alb. Diese Dreiteilung resultiert aus unterschiedlichen geologischen bzw. hydrologischen Gegebenheiten. So wird derjenige Teil der Alb, der noch stark von Auswurfmassen des Meteoriteneinschlags im Ries beeinflusst ist, als riesnahe Frankenalb ausgegliedert, während das Einzugsgebiet der Altmühl den nach ihr benannten Teil der Alb gegen die donauseitige Südabdachung der Albhochfläche abgrenzt. Jede dieser landschaftlichen Unterein-

heiten läßt sich nochmals nach bestimmten Charaktermerkmalen differenzieren: So zieht sich um das östliche bis südöstliche Ries ein ein bis vier Kilometer breiter Streifen, in dem die kuppige Albfläche noch zu mehr als der Hälfte mit Ries-Auswurfmassen bedeckt ist (östliche Riesvorhöhen). Landschaftlich eigenständig tritt der Durchbruch der Wörnitz durch den Albkörper in Erscheinung, der bis Harburg in einem engen und bis über 100 Meter eingetieften Talabschnitt, anschließend in ausgeweiteter und weniger akzentuierter Talform verläuft. Ostwärts an die östlichen Riesvorhöhen schließt sich ein Stück weitgehend ebener Albhochfläche an, auf der nicht mehr die vereinzelt noch auftretenden Riesauswurfmassen, sondern bereits die Lehme der Albüberdeckung dominieren (Flotzheimer Hochfläche). Ihre nördliche Fortsetzung (Wolferstadter Hochfläche) hebt sich durch die erkennbare Muldenform ab, deren nordsüdlich verlaufendes Trockentalsystem ebenso wie die verbreitet vorkommenden Dolinen auf die kräftige Verkarstung der oberen Weißjuragesteine hinweisen. Auch die Tagmersheimer Hochfläche als Teil der donauseitigen Frankenalb unterliegt bei weitgehendem Fehlen oberirdischer Gewässer tiefgreifenden Verkarstungsprozessen; im nordwestlichen Teil haben sich, durch die entsprechend geringe Oberflächenabtragung begünstigt, Reste der postriesischen Albüberschüttung erhalten (Monheimer Höhengraben). Der südlich sich anschließende Teil der Kaisheimer Alb zeichnet sich dagegen durch eine für Albverhältnisse relativ hohe Wasserlaufdichte aus, die auf die Mächtigkeit der lehmigen Albüberdeckung zurückzuführen ist. Am östlichen Rand zieht sich noch ein Stück



2 Die Landschaften des Landkreises Donau-Ries nach der naturräumlichen Gliederung (JÄTZOLD, 1962; TICHY, 1973).

A: Südliche Frankenalb

1: Riesnahe Frankenalb

- a: Östliche Riesvorhöhen
- b: Wörnitzdurchbruch
- c: Flotzheimer Hochfläche
- d: Wolferstadter Hochfläche

2: Donauseitige Frankenalb

- a: Tagmersheimer Hochfläche
- b: Kaisheimer Alb
- c: Rennertshofener Terrassenbucht

3: Altmühlalb

- a: Hahnenkammalb
- b: Obere Altmühlalb

B: Vorland der Südlichen Frankenalb

1: Nördliches Riesvorland

- a: Fremdingener Ausraumbecken
- b: Oettinger Riesvorhöhen
- c: Oettinger Forst
- d: Wassertrüdingen Wörnitzbogen

2: Weiltinger Hügelland

3: Hahnenkamm-Vorland

- a: Hahnenkamm-Liasgürtel
- b: Hahnenkamm-Vorberge

C: Nördlinger Ries

1: Inneres Ries

- a: Westries
- b: Ostries

2: Ries-Randhöhenzone

- a: Westliche Riesrandhügel
- b: Südliche Riesrandhügel
- c: Östliche Riesrandhügel

D: Vorland der östlichen Schwäbischen Alb

1: Westliche Riesvorhöhen

E: Albuch und Härtsfeld

1: Nordöstliches Härtsfeld

F: Riesalb

1: Nördliche Riesalb

- a: Hohe Riesalb
- b: Kesselbachmulde

2: Südliche Riesalb

- a: Demminger Griesberge
- b: Liezheimer Alb

G: Donauried

1: Blindheimer Hochterrasse

2: Donautalboden

- a: Dillinger Donauaue
- b: Zusamried

H: Iller-Lech-Schotterplatten

1: Wortelstettener Lößplatte

I: Lech-Wertach-Ebenen

1: Lechmündungsgebiet

- a: Zirgesheimer Donauaue
- b: Asbacher Feld
- c: Lechmündung
- d: Bertoldsheimer Donauaue
- e: Schönenfelder Moos

2: Ebenen des unteren Lechtales

- a: Unteres Schmuttertäl
- b: Herbertshofener Feld
- c: Unteres Lechgrieß
- d: Friedberger Au
- e: Rainer Hochterrasse

K: Aindlinger Terrassentreppe

1: Westliche Aindlinger Platten

2: Östliche Aindlinger Platten

des terrassengesäumten Eingangs zum ehemaligen Donautalabschnitt um Wellheim bis in den Landkreis (Rennertshofener Terrassenbucht), das durch lößüberdeckte Schotterterrassen aus älteren pleistozänen Eiszeiten gekennzeichnet ist. Von der kuppigen Hahnenkammalb und der steilwandig zertalten Oberen Altmühlalb reichen ebenfalls nur mehr kleinere randliche Teile bis in den Landkreis.

Der Übergangsgürtel zwischen Alb und Mittelfränkischem Becken (Keuper-Lias-Vorland der Südlichen Frankenalb) gliedert sich ebenfalls in mehrere Untereinheiten, wobei dem nördlichen Riesvorland die größte Bedeutung zukommt. Hierzu gehören das Becken um Fremdingen, das von der Mauch in der Liasplatte bis auf den unterlagernden Keuper ausgeräumt wurde, die Oettinger Riesvorhöhen mit ihren verbreiteten Bunten Trümmern und Resten der späteren Kraterauffüllung, der Oettinger Forst als großes Keuperwaldgebiet und Teile des Wassertrüdingen Wörnitzbogens, der vor dem Eintritt ins Ries bei geringem Gefälle von dem stark mäandrierenden Fluß als breite Talniederung ausgeformt worden ist. Im Nordwesten des Kreises reichen noch die flachwelligen Liasplatten, die den Zeugenberg des Hesselberges umgeben (Weiltinger Hügelland), weiter östlich kleine Teile des Liasgürtels und der Vorberge um den Albauslieger des Hahnenkamms bis ins Kreisgebiet herein.

Der Meteoritenkrater des Nördlinger Rieses unterteilt sich trotz seiner prägnanten morphologischen Gesamterscheinung ebenfalls in deutlich wahrnehmbare landschaftliche Untereinheiten: So läßt sich das ebene innere Ries von einer Ries-Randhöhenzone unterscheiden, die lediglich im scharf-

kantig begrenzten Nordosten überhaupt nicht ausgebildet ist und vor allem am Südrand mit 40 bis 90 Meter über die Ebene aufragenden Hügeln und kleinen Bergen augenfällig in Erscheinung tritt. Im schmalen östlichen und westlichen Teil finden sich generell niedrigere und ausgeglichene Formen, während die markanten südlichen Randberge, vielgestaltig aus Bunten Trümmern, Sueviten, sedimentären Kraterfüllungen und Griesmassen aufgebaut, sich teils weit bis ins innere Ries vorschieben (vor allem bei Nördlingen und Alerheim). Die Ebenheit des inneren Rieses läßt sich nochmals untergliedern in einen von Lößlehm- und Tonmergelplatten gekennzeichneten Westteil und einen mit der teils anmoorigen Wörnitzniederung beginnenden Ostteil, in dem feuchte Niederungen und leicht wellige Platten aus sandigen Wörnitzablagerungen landschaftsbestimmend werden. Ein kleiner Teil der westlichen Riesvorhöhen, die noch stark durch Auswurfmassen des Rieses geprägt werden, ragt bei Minderoffingen ins Kreisgebiet. Naturräumlich wird dieser Bereich schon dem Vorland der östlichen Schwäbischen Alb zugerechnet, die im nordöstlichen Härtsfeld ebenfalls gerade das westliche Kreisgebiet erreicht. Größere Anteile am Naturraum der Schwäbischen Alb hat der Kreis aber erst im Gebiet der sogenannten Riesalb, die als Residuum des Albkörpers zwischen dem Rieskrater im Norden und der Donauniederung im Süden erhalten ist. Allerdings sind gerade hier die flächenhafte Ausdehnung und die landschaftliche Prägung durch die Auswurfmassen des Rieses besonders groß, was sich im Verschwinden des ansonsten für die Schwäbische Alb so kennzeichnenden Kontrastes zwischen Kuppenalb und

Flächenalb oder in der für die Alb atypischen Dichte wasserführender Täler niederschlägt. Der höchste, im Westen bis über 600 Meter reichende Teil der Randhöhen gegen das Ries (Hohe Riesalb) besteht aus zertrümmerten und wieder verfestigten Massenkalken, die stark verkarstet und durch Tälchen in einzelne Waldkuppen aufgelöst sind. In der südlich sich anschließenden, vom Kesselbach und seinen Zuflüssen ausgeräumten weiten Mulde, die in ihrem westlichen und östlichen Teil zum Kreisgebiet gehört, findet sich neben Bunten Trümmern in besonderer Häufigkeit auch die glashaltige Impaktbreccie des Suevit, der für den Nachweis eines Meteoriteneinschlages im Ries als wichtiges Beweismittel dient. Südlich der Kesselbachmulde bildet ein bewaldeter Höhenzug, der in den oberen Schichten aus tertiären Molasseablagerungen und Trümmern des Rieses aufgebaut ist, die donauseitige Berandung der Riesalb (Südliche Riesalb). Von den Demminger Griesbergen ragt nur ein kleiner Teil bis ins Kreisgebiet, die Liezheimer Alb gehört in ihrem östlichen Drittel dazu; hier zeigen die donauwärts gerichteten Tälchen eine charakteristische Asymmetrie im Querprofil, da die nach Osten exponierten Lee-Hänge durch Lößablagerungen und eiszeitliche Fließlehme gegenüber den steil verbliebenen Gegenhängen deutlich verflacht worden sind.

Damit sind wir in der Donautalniederung angelangt, mit der die Großlandschaft des Alpenvorlands beginnt. Im Westen des Kreises ragt noch ein Stück der links der Donau gelegenen Blindheimer Hochterrasse ins Kreisgebiet, die aufgrund ihrer Lößbedeckung zu den besonders begünstigten Naturräumen zählt. Im Anschluß daran ge-

langt man ins Gebiet des Donautalbodens, des Kernstücks der langen Niederung des Donaurieds, in der sich bei hohem Grundwasserstand anmoorige oder echte Niedermoor-Bereiche entwickelt haben. Bis ins Kreisgebiet reicht die Dillinger Donauaue, die gerade hier von einigen kalkreichen mit Auelehm bedeckten Schotterbänken begleitet wird. Das Zusamried als östlich der feuchten Zusammenlegung ursprünglicher Niedermoorbereich, der heute als Wiese und Weide genutzt wird (»die Vormahden«), liegt sogar zum größeren Teil auf Kreisgebiet.

Als Teil der pleistozänen Iller-Lech-Schotterplatten ragt westlich von Drüenheim der nördlichste Teil der Wortelstettener Lößplatte noch ins südliche Kreisgebiet, bevor sich der weitere Bereich der Lech-Wertach-Ebenen ausbreitet, der im Donau-Ries-Kreis vor allem das Lechmündungsgebiet und einige Teile der unteren Lechtal-Ebenen einschließt. Das Lechmündungsgebiet umfaßt neben der eigentlichen Flußmündung zwei vom Lech beeinflusste Donauauen-Abschnitte – die durch den Schwemmfächer des Lechs schmal gehaltene Zirgesheimer und die nach der Einmündung des Lechs breiter ausgebildete Bertoldsheimer Donauaue – sowie das Asbacher Feld als junge Schwemmlandebene des Lechs und das Schönenfelder Moos als Vermoorungszone, die durch verschleppte Bachmündungen aufgrund des Schwemmfächers im Lechmündungsgebiet hervorgerufen wird. Von den Ebenen des unteren Lechtales ragen die Flußaue des unteren Lechgrieses, die anmoorige Randniederung der Friedberger Au, die Aufschüttungsebene des Herbertshofener Feldes und die Randniederung des unteren Schmuttertals nur zu kleinen Teil-

len bis ins Kreisgebiet, lediglich die weitgehend mit Löß oder Lößlehm bedeckte Rainer Hochterrasse gehört zum größten Teil dazu.

Als letzte Landschaftseinheiten des Kreises sind die Platten der Aindlinger Terrassentreppe zu erwähnen, die als treppenförmig abgestuftes Schotterfeld des Lechs in wiederholten Aufschüttungs- und Einschneidungsphasen des älteren Quartärs entstanden ist. Der östliche, höhergelegene Teil unterscheidet sich vom westlichen durch sein höheres Alter und durch die flächigere Ausdehnung seiner Lößbedeckung.

Damit ist der Kreis der Einzellandschaften geschlossen, der von der südlichen Frankenalb und ihrem Vorland über das Ries und Teile der östlichen Schwäbischen Alb bis zu den Niederungen und Schotterfeldern südlich der Donau geführt hat.

Die Bedeutung der Gewässer

Das gesamte Gebiet des Landkreises Donau-Ries wird zur Donau entwässert und mithin ihrem Einzugsgebiet zugerechnet. Dennoch läßt sich eine Reihe hydrologischer Auffälligkeiten feststellen: So besitzen weite Teile der Alb eine gegenüber ihren Nachbargebieten wesentlich geringere Dichte oberirdischer Fließgewässer, worin sich die karsthydrographisch maßgebliche Wasserdurchlässigkeit der Weißjurakalke manifestiert, die im Bereich der Schwäbisch-Fränkischen Alb das größte außeralpine Karstgebiet Mitteleuropas haben entstehen lassen. Es wird geprägt von ausgedehnten Trokentalsystemen, die nur mehr gelegentlich bei exzeptionellen Niederschlägen oder unvermittelter Schneeschmelze kurzfristig durchflossen werden. Auf der anderen Seite gelan-

gen die vorhandenen größeren Zuflüsse der Donau aus sehr unterschiedlichen Einzugsgebieten zu ihrem Vorfluter und zeigen dementsprechend auch verschiedenartige Charakteristika: Die Wörnitz etwa entstammt dem deutschen Mittelgebirgsraum und erreicht bei relativ geringen mittleren Abflußmengen Maximum und Minimum ihrer Wasserführung meist im Februar (Schneeschnmelze!) bzw. September (noch hohe Gebietsverdunstung bei schon abnehmenden Niederschlägen). Der Lech als Alpenfluß dagegen zeigt sein Abflußmaximum erst im Juni (verzögerte Schneeschmelze im Gebirge!), sein Abflußminimum im Januar (gesteigerte Wasserbindung als Schnee). Die Donau, deren Einzugsgebiet sich durch den Lechzufluß um etwa 25 Prozent, deren mittlerer Abfluß sich um fast 60 Prozent vergrößert, reagiert intermediär auf derartig unterschiedliche Einflüsse und erreicht vor der Lechmündung ihre Abflußextrema meist im April und Oktober. Kleinere Flüsse, wie Zusam und Schmutter, schließlich zeigen nur geringfügige Jahresgangschwankungen, die sie einer partiellen Speisung aus Schotterkörper-Grundwässern verdanken. Die Tabelle 1 läßt

weitere Besonderheiten erkennen: So ist die mittlere Abfluß-Jahresamplitude (Differenz zwischen höchstem und niedrigstem Monatsmittelwert) beim Lech noch größer als bei der Donau, die zwar den höchsten mittleren Abfluß im Kreisgebiet erreicht, aber vom Lech nicht nur im höchsten Einzelabflußwert, sondern vor allem in der Abflußspende (Abfluß bezogen auf das Einzugsgebiet) um mehr als das Doppelte übertroffen wird. Auffällig sind die teils höheren Werte der Wörnitz vor der Egermündung als bei Harburg, die angesichts der unterschiedlichen Meßzeiträume auf überdurchschnittliche Wasserführung zu Beginn der 80er Jahre hinweisen; allerdings kann auch ein gewisser Versickerungsverlust im Weißjurakalk nicht ausgeschlossen werden. Beachtlich sind die (Einzel- und mittleren) Höchstwerte der Wörnitz, die mehr als das Fünffache der entsprechenden Werte von Zusam oder Schmutter betragen, obwohl sich die mittleren Abflüsse nur um einen Faktor 2.5 bis 3 unterscheiden. Gerade mehrfache Zusammenflußgebiete, wie der Raum Donauwörth, sind auch nach Abflußregulierungen und Kraftwerksausbau einer besonderen Hochwassergefahr

Tabelle 1: Jahres-Abflußwerte (m^3/s) größerer Fließgewässer (Nach Deutschem Gewässerkundlichem Jahrbuch, 1986)

Pegel	Donauwörth	Augsburg	Pfaffenhofen	Druisheim	Lierheim	Heroldingen	Harburg
Gewässer	Donau	Lech/Wertach	Zusam	Schmutter	Eger	Wörnitz	Wörnitz/Eger
Zeitraum	24-84	60-84	32-84	59-84	77-84	79-84	40-84
Einzugsgebiet (km^2)	15037	3800	505	480	397	1107	1578
Minimum	42.6	32.9	1.1	0.71	0.57	1.40	0.50
Mittleres Minimum	74.4	46.5	2.4	1.57	0.76	1.86	2.03
Mittlerer Wert	188.0	115.0	4.4	3.52	3.49	10.2	11.0
Mittleres Maximum	719	591	26.9	28.0	45.3	153	138
Maximum	1150	1350	48.6	45.4	73.4	279	367
Mittlere Jahresamplitude	90.0	101.5	1.3	1.45	6.9	20.2	16.3

ausgesetzt, vor allem, wenn länger anhaltende stärkere Niederschläge mit plötzlicher Schneeschmelze auf gefrorenem Boden zusammenfallen.

Doch auch die unterirdischen Gewässer, ihre regional wechselnden Wasserstände und Schwankungsbeträge sind von landschaftskennzeichnender wie wasserwirtschaftlich hervorgehobener Bedeutsamkeit. Die Tabelle 2 zeigt langjährige Werte einiger Grundwasserstandsmeßstellen im Kreisgebiet, die die besondere Stellung der Albregion erneut augenfällig werden lassen: In den wasserdurchlässigen Weißjurgesteinen sammelt sich das in unterschiedlichsten Hohlräumen zirkulierende Karstwasser erst in vergleichsweise großer Tiefe (bei Monheim sogar 40 bis 50 Meter) unter der Erdoberfläche zu einer zusammenhängenden Wasseroberfläche, die zudem mit über zehn Metern ein beachtliches Schwankungsspektrum aufweist. Im Unterschied dazu liegt außerhalb der Karstgebiete der Grundwasserstand bei geringeren maximalen Schwankungen relativ nahe an der Erdoberfläche, besonders bei Baldingen im Ries und in der feuchten Donautalniederung bei Heißesheim. Etwas höher werden die Abstandswerte zur Oberfläche und die maximalen Schwankungsbeträge bereits auf der Rainer Hochterrasse des Lechs und insbesondere im Wörnitztal bei Fessenheim, worin die ebenfalls bemerkenswerten Abflussschwankungen der Wörnitz (Tabelle 1) ihre Entsprechung finden. Die Bedeutung des Grundwassers wird u.a. daran deutlich, daß im Kreisgebiet an insgesamt rund 100 Entnahmestellen jährlich zwischen neun und elf Millionen Kubikmeter für die eigene Trinkwasserversorgung entnommen werden. Die mit Ausnahme des Nördlinger Rieses sehr gleichmäßige Vertei-

Tabelle 2: Grundwasserstände (m über NN) im Landkreis Donau-Ries (Nach Deutschem Gewässerkundlichem Jahrbuch, 1986)

Meßstelle	Baldingen	Fessenheim	Heißesheim	Rain	Monheim
Landschaft	Egertal Ries	Wörnitztal Ries	Donautal- niederung	Lech-Hoch- terrasse	Frankenalb
Zeitraum	38-80	38-80	38-80	38-80	73-85
Mittlere Höhe	426.86	410.77	402.56	409.69	497.00
Minimum	424.70	402.67	399.41	404.63	447.21
Mittelwert	425.81	406.49	400.60	406.11	453.37
Maximum	426.44	409.12	401.63	407.62	457.80

lung dieser Entnahmestellen über das Kreisgebiet zeugt von der hydrogeologischen Bedeutsamkeit, die sowohl die fluvioglazialen Schotterkörper des Alpenvorlands als auch die Karstgebiete der Schwäbisch-Fränkischen Alb als verschiedenartige Grundwasserleiter besitzen. Überregional schlägt sich dies in der vornehmlich den Nürnberger Großraum bedienenden Wasserversorgung Fränkischer Wirtschaftsraum nieder, deren Gewinnungsgebiet im Bereich der Lechmündung auch Karstwasseranteile an der Grundwasserspeisung beinhaltet.

Literatur:

- Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft:
Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch,
Donaugebiet, Abflußjahr 1984. München
1986
- Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft:
Verzeichnis der Bach- und Flußgebiete in Bay-
ern mit einem Gewässeratlas 1:200.000
- Bundesanstalt für Landeskunde und Raumfor-
schung: Handbuch der naturräumlichen
Gliederung Deutschlands, Band I. Bad Go-
desberg 1962
- Chao, E.C.T., Hüttner R., Schmidt-Kaler H.:
Aufschlüsse im Ries-Meteoriten-Krater. Bay.
Geol. Landesamt. München 1978
- Fischer, K.: Das Nördlinger Ries und seine
Nachbarlandschaften. In: Rieser Kulturtag.
Dokumentation Band III/1980. Nördlingen
1981, S. 379-398

Jätzold, R.: Die naturräumlichen Einheiten auf
Blatt 172 Nördlingen. Bundesanstalt für Lan-
deskunde und Raumforschung. Bad Godes-
berg 1962

Keller, R.: Hydrologischer Atlas der Bundesre-
publik Deutschland. Deutsche Forschungsge-
meinschaft. Bonn 1979

Neef, E.: Zur großmaßstäbigen landschaftsöko-
logischen Forschung. In: Petermanns Geo-
graphische Mitteilungen 108 (1964), S. 1-7

Tichy, F.: Die naturräumlichen Einheiten auf
Blatt 163 Nürnberg. Bundesanstalt für Lan-
deskunde und Raumforschung. Bonn-Bad
Godesberg 1973