Das südliche Wiener Becken

Wassernutzung und eiszeitliche Landschaftsentwicklung
Mit einer Textfigur und einer Falttafel

HEINRICH KÜPPER, Wien

I. Zur eiszeitlichen Landschaftsentwicklung
II. Gewässernetz und Wasserführung
III. Wassernutzung in Gegenwart und Zukunft
Literatur

Vorwort

Das südliche Wiener Becken [1] ist eines der wichtigen Industriegebiete Österreichs, mit Wien zusammen der Arbeits- und Lebensbereich von etwas mehr als 2 Millionen Menschen. Die Entwicklung der Siedlungen und industriellen Anlagen, wie sie um die Mitte des 20. Jahrhunderts als Gegebenheit vorlag, hat meist von lokalen Ansätzen in historischer oder kürzerer Entwicklung ihren Ausgang genommen, wobei die einzelnen Ansatzpunkte selten aufeinander abgestimmt waren. Da sich jedoch die Dimension all dessen, was heute entsteht und noch entstehen kann, zum Größeren verlagert, beginnt die Frage der in der Zukunft möglichen Wechselwirkungen aller Einzelvorhaben in den Vordergrund zu treten, und zwar nicht nur der neu entstehenden Objekte zueinander, sondern auch die Frage des Neuen zum Ganzen und des Neuen zum Bestehenden, das manchmal als überaltert ersetzt, manchmal aber auch nicht verdrängt werden kann.

Beim Wasser, neben Luft, Boden und Nahrung die Grundvoraussetzung für jede menschliche Tätigkeit, ergibt sich konkret die Frage, welche Belastung dem natürlichen Wasserschatz zu der bisherigen noch zugemutet werden kann. Die Beantwortung dieser Frage wiederum setzt voraus, daß eine große Anzahl von neuen Daten als Ergänzungen in das uns bekannte landeskundliche Bild eingearbeitet werden, um so für einen Blick in die Zukunft von einem reellen Gegenwartsbild auszugehen. Es soll deshalb im folgenden zuerst eine Übersicht über die eiszeitliche Landschaftsentwicklung (I.), über das physiogeographische Bild des Gewässernetzes und über unsere Kenntnis der Gewässer selbst (II.), gegeben werden als der natürliche Rahmen, in dem sich alle Gewässer bewegen; anschließend sei ebenfalls übersichtlich dargestellt, in welcher Art und in welchem Ausmaß der natürliche Wasserschatz bereits zur Nutzung herangezogen wurde und welche Überlegungen bei großen Zukunftsvorhaben, z. B. 3. Wiener Wasserleitung, eine Rolle spielen dürften (III.). Derart sei die unlösbare Verknüpfung, aber auch unumgängliche Respektierung des Zusam-

[1] Südliches Wiener Becken, dieser Terminus ist u. E. bei weitem vorzuziehen der Bezeichnung „Wiener Neustädter Bucht", Mittelschulgeographie SEYDLITZ Nr. 1 (1960), Nr. 4 (1961), S. 8, da die spezifischen Merkmale des Wiener Neustädter Bereiches schon wenige km nördlich nicht mehr zutreffen.

menhanges von Natur- und Kulturlandschaft an einem für Österreich wichtigen Beispiel für die weitere Zukunft umschrieben.

Bei der folgenden Darstellung soll es sich in erster Linie um eine Übersicht über die wesentlichen Momente handeln, für Details sei nach dem eingefügten Zahlenmaterial sowie nach der Literaturauswahl verwiesen.

Diese Studie dankt ihr Entstehen der Befassung in den letzten 15 Jahren mit dem südlichen Wiener Becken im Rahmen verschiedenster Fragestellungen und vor allem — dies sei hier mit Dankbarkeit zum Ausdruck gebracht — dem regen Gedankenaustausch, der sich im Wiener Bereich seit 1948 in Fragen Wassernutzung, Planung und Grundlagenforschung angebahnt hat.

I. Zur eiszeitlichen Landschaftsentwicklung

Die bisherigen Bearbeitungen [HASSINGER 1905, 1918; BÜDEL 1933] haben sich vor allem der Morphologie der Beckenränder zugewendet, da ja die das Becken umsäumenden Formen in erster Linie zur Deutung der Landschaftsentwicklung einladen. Es wurde damit vor allem der in den Zeitbereich des Tertiär fallende Abschnitt behandelt, während der dem Siedlungsgeschichtlichen unmittelbar vorangehende Zeitraum des Quartär bisher noch kaum eine zeitlich geschlosssene Darstellung erfahren hat. Da aber die landschaftliche Ausgestaltung gerade während des Pleistozäns für die Entstehung des Gewässer- und Grundwassernetzes von entscheidender Bedeutung ist und sich hier in letzter Zeit einige Abklärungen ergeben haben [KÜPPER 1962], seien im Folgenden die Hauptpunkte der pleistozänen Entwicklung von älter zu jünger skizziert, da hiemit nicht nur die Herleitung unseres Landschaftsbildes, sondern auch die Voraussetzung für das Verständnis der Verknüpfung der räumlichen Einheiten vorbereitet wird, in und auf denen sich heute die Gewässer bewegen.

Die quartäre Landschaftsentwicklung wird wohl mit Vorteil von jener „Uroberfläche des Wiener Beckens“ abzuleiten sein, deren Bearbeitung von HASSINGER [1918] den Geologen zugewiesen wurde. Wir dürfen uns vorstellen, daß nach Abschluß der jungtertiären Beckenentwicklung eine Art Ausgangsfläche [KÜPPER 1953] das südliche Wiener Becken überspannt hat, deren Lage wir heute nur aus einigen restlichen Punkten erschließen können: Rauchenwarther Platte (230 m), Goldberg (218 m), Fuchsenbühel NE Wimpassing (257 m). Diese nach SW ansteigende Fläche ist in Resten nur im N und entlang des Leithagebirges erhalten; sie ist im SW in das Rohrbacher Konglomerat erosiv eingesenkt und trägt Quarzschotterreste, denen nach SW zunehmend kalkalpine Komponenten beigemengt sind. Als Ganzes dürfte es sich um einen Schotterteppich handeln, der, aus alpinen Komponenten zusammengesetzt, in NE Richtung im Bereich der Donau sich mit jenen Schotterkörpern des Laaerberg- bis Arsenalniveaus vereinigen wird, die, aus dem Bereich des Alpenvorlandes und der Böhmischen Masse kommend, überwiegend aus Kristallinkomponenten bestehen. Fossilien in den Resten dieses Schotterteppichs sind im südlichen Wiener Becken nicht bekannt. Seine erosive Einsenkung in die Rohrbacher Konglomerate und seine Verknüpfung mit den erwähnten Wiener Terrassensystemen läßt jedoch die generelle Einstufung ins Altpleistozän als vertretbar erscheinen.

Mittel- und Jungpleistozän liegen tiefer als und innerhalb der vorgenannten Ausgangsfläche; es hat dies zu dem beschreibenden Terminus „Rückfallsebene“ [HASSINGER 1918, eine durch Ausräumung entstandene wider-

sinnige Oberfläche] geführt. Heute sind wir in der Lage, den „Widersinn" des Erscheinungsbildes durch tektonische Neubeobachtungen z. T. genetisch zu klären. Es hat sich auf Grund einer großen Anzahl von Bohrungen erwiesen, daß in einem von Neunkirchen über Mitterndorf bis Schwadorf hinziehenden, von Brüchen seitlich begrenzten Streifen die Sohle der mittelpleistozänen Schotter wesentlich tiefer liegt als an den Flanken und am nördlichen Ende dieser Zone. Die heutige Lage dieser Schotter kann nicht auf eine erosive Ausräumungsfurche zurückgeführt werden, sondern ist als SW—NE verlaufende tektonische Senkungszone aufzufassen, für die sich der Name Mitterndorfer

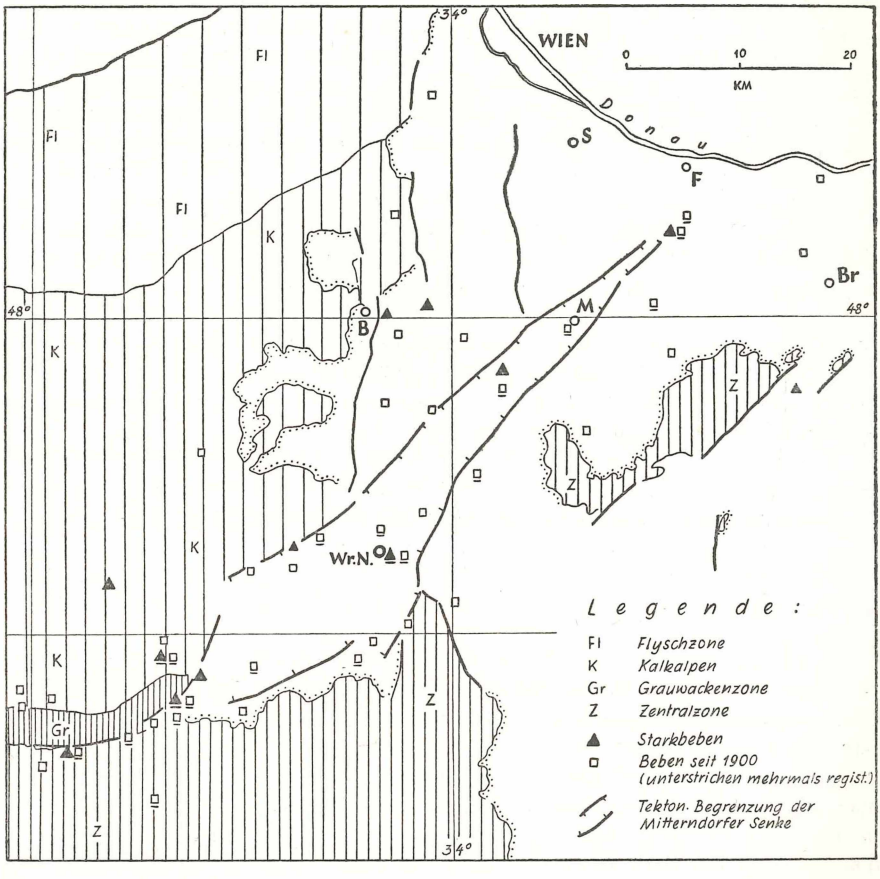


Abb. 1. Seismo-tektonische Skizze des südlichen Wiener Beckens.
Orte: B = Baden, Br = Bruck a. d. Leitha, F = Fischamend, M = Mitterndorf a. F., S = Schwechat, Wr.N. = Wiener Neustadt.

Senke eingeführt hat. Es hat sich damit der scheinbare Widersinn klären lassen, daß die erosive Auflagerung des Mittelpleistozän innerhalb des südlichen Wiener Beckens heute tiefer gelegen ist als in den nördlich und seitlich angrenzenden Gebieten. Die Mitterndorfer Senke ist etwa 40 km lang, 2—8 km breit und 50—150 m tektonisch hinsichtlich der Randgebiete abgesenkt.

Dieser tektonische Senkungsstreifen ist für den Geologen eine reale Ge-

gebenheit, wenn er sich über die Dimensionen im Raum sowohl der abgesenkten Schottermächtigkeit als auch der Randbrüche des Grabens ein Bild machen kann und das quartäre, also erdgeschichtlich sehr junge Alter des Senkungsstreifens in Betracht zieht. Für den Nicht-Geologen wird die Erstreckung dieses heute noch labilen Erdkrustenstreifens deutlich manifestiert durch die überaus auffällige Häufung von Erdbebenzentren, die angenähert konform der Erstreckung der Mitterndorfer Senke angeordnet sind und augenfällig beweisen, daß hier ein erdgeschichtliches Geschehen erster Ordnung sich bis in unsere kulturgeographischen Betrachtungsbereiche z. T. zerstörend auswirkt. Auf Abb. 1 sind nach neuesten Daten von TOPERCZER und TRAPP sämtliche (auch im Mittelalter) bekanntgewordene Starkbeben sowie die Lokalbeben des 20. Jahrhunderts verzeichnet und zum Rahmen des geologischen Bildes in Bezug gesetzt.

Die Ablagerung des Wiener Neustädter Schotterkegels[2] ist gleichzeitig mit der Bildung der Mitterndorfer Senke oder im Anschluß hieran ebenfalls ins Mittelpleistozän zu verlegen. Die Tatsache, daß sein sehr großes Schottervolumen nicht mit den bescheidenen Spuren der Würmvergletscherung im Puchberger Becken in Einklang zu bringen ist, daß fossilbelegtes Würm in der in den Kegel eingesenkten Triestingrinne liegt, daß auf den N-Rand des Kegels Löß aufliegt und daß der Kegel im Fischa-Dagnitz-Gebiet roten Tonen des M/R Interglazial aufruht, sprechen für diese Einstufung [KÜPPER 1962].

Gleich alt mit dem Wiener Neustädter dürfte der Neunkirchner Schotterkegel[3] aufzufassen sein, dessen Wurzel bei Ternitz in die Ternitzer Nagelfluh eingeschnitten ist und dessen nördliches Ende unter der warmen Fischa untertaucht. Die nördlich dieses Gerinnes ansetzende S-Flanke des Wiener Neustädter Kegels könnte darauf hinweisen, daß letzterer etwas jünger als der Neunkirchner einzustufen ist.

Von dort, wo Liesing und Mödling aus dem Gebirge austreten, erstreckt sich ost- und südwärts über seichtem Tertiärsockel ein Fächer von Schotterkörpern von überwiegend Sandsteinmaterial, überdeckt von einer dünnen Haut von Lößlehmen und Anmoorböden. Auch diese Leopoldsdorfer Platte dürfte dem Mittelpleistozän angehören.

Vom N- und NE-Rand des Wiener Neustädter Kegels, etwa ab Ebreichsdorf bis Ma. Lanzendorf, erstreckt sich eine flache, topographisch kaum gegliederte Ebene, die von subparallelen Läufen NE-wärts durchzogen, früher von feuchten, an Anmoore geknüpften Auwäldern bestanden war. Da der Rand des Kegels z. T. morphologisch gegliedert in diese Ebene verläuft und auf dieser noch Anmoore als R/W bestimmt wurden [KLAUS 1962], sind wir geneigt, diese „seichte Schotterebene" als ein mittelpleistozänes Vorfeld aufzufassen, in welchem die Gerinne flächig mäandrierend sich der Donau zu bewegten, nachdem die Hauptschotterfracht am Wr. Neustädter Kegel zurückgelassen war und die Wässer, vielleicht auch den locker gebauten Kegel durchsickernd, ihn nahe an seiner Sohle wieder verließen.

Jungeiszeitliche Bildungen größeren Ausmaßes sind bisher im südlichen Wiener Becken kaum bekannt geworden. Wir müssen sie vermuten als dünne Sedimenthaut entlang der Hauptgerinne. Im Bereich der Mitterndorfer Senke kommen schließlich postglaziale, früh-historische Anmoorböden mit Getreidepollen vor, die die junge Absenkungstendenz dieses Gebietes bekräftigen.

[2] Wiener Neustädter Schotterkegel, entgegen den späteren Bezeichnungen (Piesting- oder Wöllersdorfer Kegel, J. MAYER 1897, H. VETTERS 1910) empfiehlt es sich, an dem alten Namen von SONNKLAR, 1861, festzuhalten, da Wiener Neustadt, zumindest in seinem N-Teil, auf dem Rand des Kegels liegt; auch Schotterkegel an Stelle Schuttkegel ist vorzuziehen.

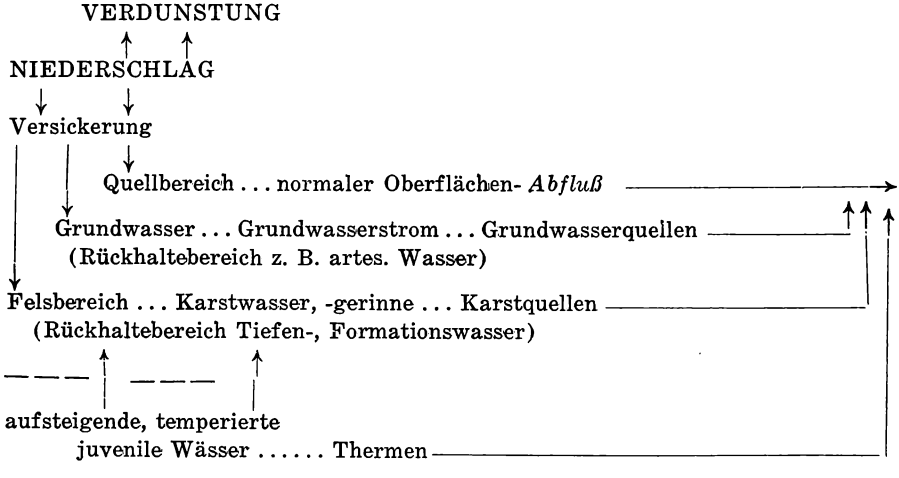
[3] Besser als Schwarza-Schuttkegel.

Die hier skizzierten geologischen Gegebenheiten sind auf der beigegebenen Falttafel zusammengefaßt, um ältere Darstellungen sowie auch die ähnliche in SEYDLITZ, Mittelschulgeographie 1., nach dem letzten Stand zu ergänzen und zu ersetzen.

II. Gewässernetz und Wasserführung

Wenn man von einem der Aussichtspunkte am Rande des Wiener Beckens die Landschaft von den Kalkhochalpen über die Ebene bis zur Donau überschaut, so mag ein derartiger Überblick von den Quellgebieten durch die Ebene zur Hauptabflußader der Donau der berechtigte Anlaß zu der bekannten Formulierung der hydrologischen Mengenbilanz — Niederschlag minus Verdunstung ist gleich Abfluß — sein. Der gleiche Blick auf unsere Landschaft führt jedoch auch deutlich die Unvollständigkeit dieses Bilanzkonzeptes vor Augen: Flußläufe sind von Versickerungsstrecken unterbrochen, wohin fließt dieses Wasser?; Karstquellen schütten lokal große Mengen, woher stammen diese Wässer?; Grundwasserquellen treten mit regelmäßiger Schüttung auf, auch tritt Grundwasser oft kaum bemerkt in die Flußläufe ein und erhöht erheblich die Wasserführung; sind die Versickerungsstrecken der Flüsse allein für Grundwasserquellen und -zutritte verantwortlich? Schließlich ist im gesamten Einzugsbereich der durch das Wiener Becken fließenden Gerinne das Total des Niederschlages um ein erhebliches größer als das Total des Abflusses; kann die Verdunstung hiefür allein verantwortlich sein?

Wir möchten diesem Abschnitt diese z. T. offenen Fragen deshalb voranstellen, um aus der folgenden Darstellung von Gewässernetz und Wasserführung nicht den Eindruck entstehen zu lassen, daß mit dieser Beschreibung die Probleme erfaßt und auch gelöst sind. Ohne zu weit ins Hydrologische abzuschweifen, sei zusammenfassend angedeutet, daß der sichtbare Bereich des Wasserablaufes doch auch von einem verzweigten System von wenig sichtbaren Nebenwegen umrankt ist, die für die richtige Erfassung der Wasserhaushaltsbedingungen als Ganzes wohl auch mitzuberücksichtigen sind. Im folgenden Schema sind diese Zusammenhänge generell skizziert:



Was das physiogeographische Bild des Gewässernetzes betrifft, möchten wir auf folgendes, z. T. im Anschluß an die Literatur hinweisen.

Schwarza-Leitha: Länge Leitha 104 km, Schwarza 49 km (in Österreich); Einzugsgebiet 1982 km²; mittlere Wasserführung Gloggnitz 9,6 m³/s, D. Haslau 12,7 m³/s. Dieses Hauptentwässerungsgerinne liegt nicht in der Achse des Beckens, sondern folgt seinem Ostrand. Durch das überwiegend vom Westen schon während des Quartärs zugeführte Schottermaterial ergibt sich diese Ostrandlage aus der eiszeitlichen Entwicklungsgeschichte. Weniger zutreffend ist es, die Lage des Gerinnes als von den Schotterkegeln „abgeglitten" zu bezeichnen, da es eine höhere Lage auf den Kegeln nie eingenommen hat. Wichtig sind die in den Flußlauf eingeschalteten wasserarmen Strecken, und zwar einerseits bewirkt durch künstliche Ableitungen, z. B. Werkskanäle Pottschach—Neunkirchen, oder die Kehrbachabzweigung beim Peischinger Wehr, andererseits die natürliche Versickerungsstrecke Schwarzau — Katzelsdorf — Ebenfurth (ca. 20 km), wo oft durch viele Monate das oberirdische Gerinne trocken liegt. Eine moderne Bearbeitung dieses Teilstückes fehlt. Die kleine oder warme Fischa wird überwiegend durch die Therme Fischau gespeist. Entlang dem N-Rand von Wr. Neustadt treten in dieses Gerinne erhebliche Grundwassermengen ein (auf 1,5 km Länge Zutritt 2,5 m³/s).

Piesting-Fischa: Länge 108 km; Einzugsgebiet 891 km²; mittlere Wasserführung: Wöllersdorf 3,9 m³/s, Mitterndorf a. F. 1,5 m³/s, Fischamend 5,2 m³/s. Die Piesting wird aus Oberflächenquellen im Kalkalpenbereich gespeist, die Fischa-Dagnitz dagegen aus einer Grundwasserquelle und Grundwasserzutritten. Die Piesting hat zwischen Wöllersdorf und etwa 7 km oberhalb Ebreichsdorf eine Verluststrecke, entlang welcher etwa 40% der Wasserführung versickert.

Triesting-Schwechat: Länge Triesting 55 km, Schwechat 65 km; Mündung Triesting in Schwechat liegt 21 km oberhalb Mündung Schwechat in Donau; Einzugsgebiet 1582 km²; mittlere Wasserführung Enzersfeld 3,47 m³/s, Schwechat 7,6 m³/s. Beide Gerinne werden überwiegend aus Oberflächenquellen gespeist. Nur der „Kalte Gang" entspringt als Grundwasserquelle S von Ebreichsdorf auf geringem Abstand von der Triesting, ist aber nicht aus einer Bifurkation abzuleiten; bis zu seiner Mündung in die Schwechat (0,7 m³/s mittlere Wasserführung) bleibt sein Charakter als Grundwassergerinne bestehen.

Zu diesen Grunddaten über das Gewässernetz selbst sei noch einiges über die umliegenden Räume hinzugefügt, so weit sich Ergänzungen bewährter Begriffe als wünschenswert erweisen.

Nach unserer heutigen Kenntnis sind die die Grundwasseraustrittsgebiete beherrschenden Gegebenheiten durchaus nicht ausschließlich in der seichten Lage des Tegelsockels zu suchen, sondern es spielt das hydrologische Regime in der von Schottern gefüllten Mitterndorfer Senke eine entscheidende Rolle: Einströmen in die Senke aus SW; beim Seichterwerden der Senke nach NE ein Herausdrängen des Grundwassers in aufsteigenden Grundwasserquellen. Weiter haben Bohruntersuchungen erwiesen, daß Triesting-Schwechat und Piesting-Fischa in jungeiszeitliche Schotter eingeschnitten sind, der tertiäre Tegeluntergrund ist in diesen Flußsohlen nirgends erreicht. Das seinerzeit entworfene Bild, nach dem sich in der stark abgetragenen Erosionsebene die Flüsse auf der Tegeloberkante seitlich verlagern, trifft nicht zu. Daß es sich um ein Mäandrieren auf flachen Schottervorfeldern handeln dürfte, die den großen rißeiszeitlichen Kegeln vorgelagert sind, scheint uns heute wahrscheinlicher (siehe I.).

Hiemit in Zusammenhang steht die Tatsache, daß Schwechat, Fischa und Leitha den der Donau entlang ziehenden „Plattenstreifen" in „Denudations-

durchbrüchen" [HASSINGER 1905] queren. Bei diesen Durchbrüchen handelt es sich für Schwechat und Fischa sicher um quartäre Anlagen (für die Leitha ist es nicht ganz sicher), so daß die dreifache Öffnung des Wiener Beckens nach N und NE sich als aus dem Pleistozän vererbt darstellt. Für die Frage der Grundwasserbilanz (siehe III.) ist dieser Tatsachenbestand wichtig, da die Durchbrüche auch als „Grundwasserüberlaufschwellen" charakterisiert werden können, wo durch die vorhandene Schotterhaut und entlang der Oberflächengerinne das Grundwasser das südliche Wiener Becken verläßt.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß der seit langem eingebürgerte Gebrauch des Terminus „Ebene" (trockene Ebene, nasse Ebene, GRUND 1901, HASSINGER 1905) für das südliche Wiener Becken nur für Teilbereiche zutreffend ist. Wir konnten (I.) auf die aus der quartären Vorgeschichte sich ergebende Gliederung in verschiedene Schotterkegel, ihre flachen Vorfelder und die tektonische Senke hinweisen. Wir möchten daher glauben, daß der von HASSINGER [1918] geprägte Ausdruck flache „Schuttkegellandschaft" [4] der physiographischen Gesamtsituation sehr wohl entspricht.

Für die nähere Diagnose des Wasserhaushaltes ist weiters die Art des Quellauftretens und die Art der Wasserzusammensetzung wichtig. 1954 konnte an Hand zahlreicher, einheitlich durchgeführter Analysen eine Beschreibung des Wasserbestandes im südlichen Wiener Becken gegeben werden, woraus sich folgende Übersicht ableiten läßt (die Vergleichswerte der Wässer sind hier vereinfacht nur in deutschen Härtegraden — EDH° — angegeben):

a) Flußwässer:
Schwarza Peisching 13,0; Leitha Seibersdorf 12,7; Piesting Ebreichsdorf 14,2; Fischa-Dagnitz Weigelsdorf 16,4; Triesting Hirtenberg 17,7; Triesting Münchendorf 18,8.

b) Grundwasserquellen:
Fischa-Dagnitz Quelle 15,5; Kalter Gang Quelle 14,8; P. Helfersquelle Seibersdorf 16,0.

c) Grundwasser in Mitterndorfer Senke:
Wr. Neustadt Brunnenfeld 13,0; Ebenfurth Brunnenfeld 15,2; Moosbrunn Pumpwerk 15,6.

d) Karstwasserquellen:
Pottenstein Josefsbr. 17,5; Würflach 18,4; Urschendorf 17,1; Brunn a. S. 18,6.

e) Thermen:
Bad Fischau [5] 15,8; Vöslau 23,7, Baden 57,8.

f) artes. Wässer:
Felixdorf 16,8; Leobersdorf (Heilsamer Brunnen) 17,2.

g) hochkonzentrierte Grundwässer im seichten Schotterkörper der Beckenränder:
Matzendorf 17,8; Biedermannsdorf 19,7; Zwölfaxing 32,6; Rauchenwarth 22,0; Stixneusiedl 29,0; Wimpassing 22,2.

h) weiche Randwässer Rosaliengebirge NW-Rand:
Alta Quelle 12,0; Neudörfl 10,9.

Trachtet man, die im vorigen übersichtlich skizzierten Tatsachen als Einzelkomponenten zu einem größeren Bild zusammenzufassen, so kommt man im Anschluß an das am Beginn dieses Abschnittes gegebene Schema zu dem Eindruck, daß im südlichen Wiener Becken neben der Hauptverknüpfung Nieder-

[4] Besser wohl Schotterkegellandschaft.
[5] Nach der gebräuchlichen Definition wäre Bad Fischau wegen seiner Temperatur unter 20° nicht als Therme aufzufassen.

schlag — Verdunstung — Abfluß doch auch noch eine Reihe zusätzlicher Wasserwege im Auge zu behalten sind. Versickerungsstrecken sind im Leitha- und Piestinglauf vorhanden, Grundwasserquellen führen im Wege der Fischa-Dagnitz und des Kalten Ganges beträchtliche Wassermengen in Fischa und Piesting. Erhebliche Grundwasserzutritte sind in der warmen Fischa und Fischa-Dagnitz-Laufstrecke beobachtet; Karstwasserquellen sind im Raum W und SW von Wiener Neustadt (eine knapp W von Pottenstein) vorhanden; aus artesischen Wässern schöpft Felixdorf und Matzendorf. Größere Thermen sind schließlich von Vöslau und Baden bekannt, sowie natürlich auch vom Beckenostrand, z. B. Mannersdorf an der Leitha. Auch die drei letztgenannten Typen werden wohl einen Großteil ihrer Wassermengen, wenn auch auf Umwegen, und möglicherweise mit einer erheblichen Zeitverzögerung aus dem Niederschlagsdargebot beziehen.

Es ist der Sinn der Darstellung dieses Abschnittes, einen Einblick in die vielfältigen Möglichkeiten der Wasserwege zu geben, da von ihrer richtigen Einschätzung die ganz wesentlich ins Soziale übergreifenden Fragen der Wassernutzung abhängen werden. Für die exakte Überprüfung lokaler Verhältnisse wurde vom Hydrographischen Dienst des Landes Niederösterreich ein modernes Beobachtungsnetz in Gebrauch genommen, das aus 19 Beobachtungsstationen für Niederschläge, 25 für Gerinne und 51 für Grundwasser besteht.

III. Wassernutzung

Obwohl bei rechtlichen Fragen der Wassernutzung zur Klärung der örtlichen und zeitlichen Gegebenheiten immer nur von einer Zahl als Größenordnung für die Bewilligung ausgegangen werden kann, so ist doch im Auge zu behalten, daß, auf Dezennien gesehen, der Wandel in der sozialen Struktur und der Wandel im Technischen auch wesentliche Verlagerungen im Bereich der Wassernutzung mit sich bringt. Die heutige Situation ist in diesem Sinne nur im Entwicklungsbereich von Vergangenheit zur Zukunft zu werten.

Zur Frage der zahlenmäßigen Veränderungen der Bevölkerung möchten wir auf folgende Tabelle verweisen.

Einwohnerzahl	1754	1800	1850	1900	1961
Niederösterreich	929.000	1,016.000	1,538.000	3,100.000*)	3,090.000*)

*) inklusive Wien

Umschichtungen in der Bevölkerung im südlichen Wiener Becken:

	1900	1961	%
Bezirk Mödling	63.900	68.100	+ 7
Stadt Mödling	15.100	17.300	+ 15
Bezirk Baden	69.900	97.200	+ 28
Stadt Baden	12.400	22.000	+ 46
Bezirk Wr. Neustadt	66.600	55.300	— 17
Stadt Wr. Neustadt	26.800	33.800	+ 21

Wenn auch die Bevölkerungszahlen im Großen in den letzten 5 Dezennien stationär sind, so ist doch im Siedlungsbereich und im Technischen die Entwicklung zu konzentrierten Großeinheiten unverkennbar: Städte nehmen stärker an

Bevölkerung zu, Gewerbe (z. B. Müller) [6] verschwinden zugunsten von Großbetrieben, Haus- und Einzelwasserversorgungen werden durch Wasserleitungen ersetzt, die ganze Gruppen versorgen.

Die Wassernutzung selbst umfaßt zwei große Gruppen: die eine nützt das im Gefälle enthaltene Energiepotential aus in Form von Triebwerksanlagen und Werkskanälen, von denen etwa 190 größere und 340 kleinere Objekte bestehen. Unter den großen Objekten nimmt der Kehrbach (seit 1325, 17 km Länge, 3,5 m^3/s Wasserführung) und der Wr. Neustädter Kanal (erbaut 1797—1803, geschlossen für Schiffsverkehr 1879, 62 km Länge, 1,4 m^3/s Wasserführung) eine beachtliche Stellung ein. Eine weitere wichtige zweite Gruppe sind Gewinnungsanlagen für Trinkwasser. Sie sind ein Glied im Umwandlungsprozeß des Naturwassers von Trinkwasserqualität in Abwasser und führen z. T. auch das gewonnene Trinkwasser in das Einzugsbereich eines anderen Flußsystems und können so u. U. auch die Energiegewinnung aus dem Gefälle beeinflussen. Zu den Objekten, von denen einige Verlagerungen im Wasserhaushalt bewirken, gehört die I. Hochquelleitung (36 Mill./m^3/Jahr), die Grundwasserwerke für Wr. Neustadt (2,5 Mill/m^3/Jahr), Baden (4,5 Mill/m^3/Jahr), Wasserleitungsverband der Triestingtaler und Südbahngemeinden (5,4 Mill/m^3/Jahr) und Blumau (1915—1918, 60 Mill/m^3/Jahr) neben einer sehr großen Anzahl von mittelgroßen Wasserversorgungsanlagen, welche die Wassermengen meist innerhalb der Einzugsbereiche belassen. Nimmt man jedoch die Situation als ganzes, so werden nach dem gegenwärtigen technischen Stand im wesentlichen nur die durch die I. Hochquelleitung abtransportierten Mengen aus dem Bereich des südlichen Wiener Beckens entnommen, die übrigen Trinkwassermengen kehren auf Umwegen in das Gewässernetz wieder zurück.

Wie bereits angedeutet, haben Untersuchungen ergeben, daß man in der Zukunft zur Deckung des zusätzlichen Wasserbedarfes — III. Wiener Wasserleitung, an der auch niederösterreichische Gemeinden partizipieren sollen — in der Höhe von etwa 90 Mill/m^3/Jahr an einen Bezug aus dem Grundwasser der Mitterndorfer Senke wird denken können. Für diese Absicht war bestimmend, daß im kalkalpinen Bereich keine Wassermengen dieses Ausmaßes mehr greifbar sind und weiter, daß man am Prinzip des Qualitätstrinkwassers für Wien so lange wie möglich festhalten will, d. h., daß man nur dann an eine „Aufbereitung" von Donauwasser für Trinkwasser denken soll, wenn keine anderen Möglichkeiten, naturreines Trinkwasser zu erhalten, offen sind. Selbstverständlich ist die geplante Entnahme von etwa 3 m^3/s ein großer Betrag und es sind deshalb sorgfältige Überlegungen angestellt worden, um zu überprüfen, ob diese Entnahme ohne wesentlichen Eingriff in den Grundwasserbestand möglich ist. Auf Grund der hydrologischen und geologischen Tatsachen können diese Erwägungen in folgende Hauptpunkte zusammengefaßt werden:

a) Die jährlichen Gesamt-Niederschlagsmengen im Bereich der Flüsse des südlichen Wiener Beckens verhalten sich zum gemessenen Gesamtabfluß von Schwechat, Fischa und Leitha wie etwa 4 : 1. Da der nicht erfaßte Anteil von 75% kaum ganz der Verdunstung zuzuschreiben sein wird, wird man mit der Abwanderung von erheblichen Wassermengen in nur teilweise bekannte und erfaßbare Rückhaltegebiete rechnen müssen.

b) Durch zahlreiche Bohrungen ist uns die räumliche Erstreckung des Schotterkörpers der Mitterndorfer Senke relativ genau bekannt. Obwohl die Poren-

[6] Auf Grund von in entgegenkommender Weise erhaltenen Daten der Bundesinnung der Müller betrug 1938 die Zahl der gewerblichen Betriebe 4800, der industriellen Betriebe 100; 1961 waren diese Zahlen abgesunken auf 2196 besp. 60 Betriebe.

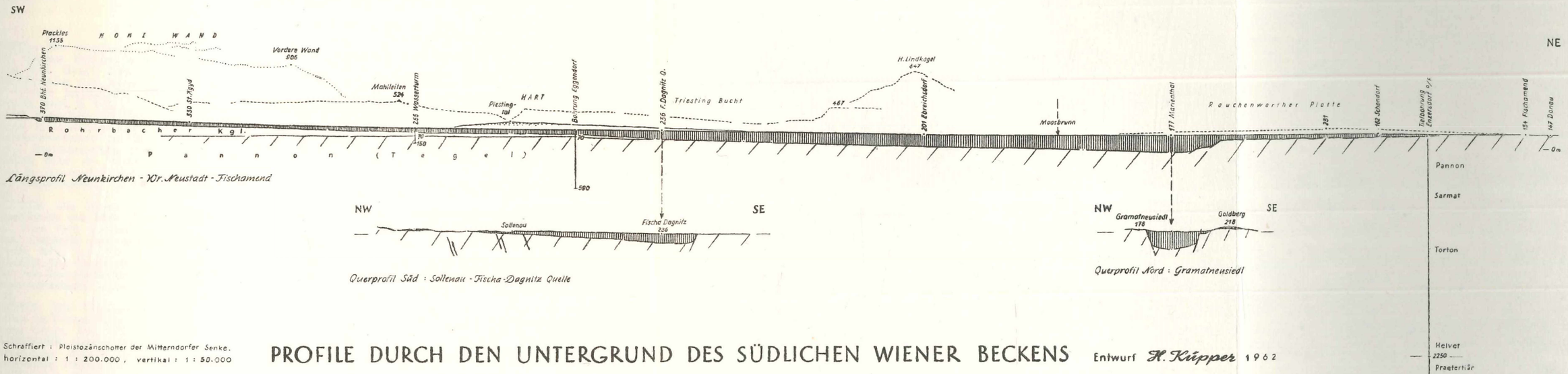
verhältnisse hierin von den gebirgsnahen zu den gebirgsferneren Teilen wohl stark wechseln, kann doch geschätzt werden, daß dieser Schotterkörper in seinem Porenraum ein Wasservolumen von 1—2 Millarden m³ enthält, was dem Volumen des Millstätter- (1,2) oder Traunsees (2,3) entsprechen würde. Dieses Wasservolumen der Mitterndorfer Senke ist jedoch kein stationäres; er ergänzt sich aus ober- und unterirdischen Zuflüssen aus dem SW, wie aus der Tatsache geschlossen werden kann, daß die mittleren Jahreswasserstände des Brunnenfeldes Wr. Neustadt Süd den gleichen Verlauf zeigen wie die mittleren Jahreswassermengen des Schwarzapegels Gloggnitz. Wie angedeutet, tritt aus der Senke an ihrem N-Ende Grundwasser in Grundwasserquellen und Grundwassereintritten in Flüsse wieder aus, so daß die Mitterndorfer Senke hydrologisch als natürlicher, mit Schottern gefüllter Speicher aufgefaßt werden kann, der durch seine Retention die wertvolle Funktion eines Ausgleiches der jährlich verschiedenen Niederschlagsmengen übernimmt — im Bereich von Moosbrunn liegen die Grundwasserspiegelschwankungen im cm-Bereich [7] — und auch als riesiger natürlicher Filter wirkt. Da die in den Schotterkörper vom SW zutretenden Wässer mengenmäßig kaum zu erfassen sind, wurde den Messungen der im NE austretenden Wassermengen besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Es hat sich ergeben, daß hauptsächlich der Fischa etwa 5 m³/s Grundwasser regelmäßig zutritt und es wurde geschätzt, daß eine Menge ähnlicher Größe auf nicht erfaßbaren Wegen auch noch vom Grundwasserkörper her das südliche Wiener Becken verläßt. Aus dem Vergleich dieser Zahlen des natürlichen Grundwasserablaufes (mehr als 5 m³/s) mit der Zahl der geplanten Entnahme (3 m³/s) ergibt sich, daß durch diese das Grundwasservolumen als ganzes nicht angetastet werden wird.

c) Obwohl sich aus dem Gesagten die Möglichkeiten der Entnahme größerer Grundwassermengen als günstig charakterisieren lassen, wurde im Zuge der Untersuchungen auch die Frage der Möglichkeit einer Untertage-Speicherung in natürlichen porösen Gesteinskörpern, Schotterkegeln etc., geprüft, wobei an die Einspeisung von anderweitig ungenützt ablaufenden Hochwasserspitzen und Über-Mittelwassermengen gedacht wurde. Sowohl von Seiten der Wasserwerke der Gemeinde Wien ausgeführte Versuche als auch geologische Erhebungen im Bereich des Neunkirchener und Wr. Neustädter Schotterkegels haben ergeben, daß ein Volumen in diesen Schotterkegeln heute leer zur Verfügung steht, das etwa dem zusätzlichen Jahresbedarf der Wiener Wasserversorgung entspricht und dort Versickerung auf Grund von Versuchen auch möglich ist. Es zeichnet sich hier die günstige Möglichkeit ab, Niederschlagsspitzen im Versickerungswege zu Trinkzwecken zu nützen. Auch in Hinblick auf die heute zeitweise schon vorhandene und für die Zukunft kaum mehr ausschließbare atomare Verseuchung der Lufthülle wird es sich weiterhin wohl immer für empfehlenswerter erweisen, aus natürlichen Filterkörpern erhaltenes Grundwasser für Trinkzwecke zu gebrauchen als solches, das aus gegen die Lufthülle offenen Gerinnen stammt.

*

Es ist der Sinn dieser Darstellung, eine gedrängte Übersicht zu geben über jene Teilbereiche der Physiogeographie, Geologie und Hydrologie, die bei Überlegungen zur Ausführung einer III. Wiener Wasserleitung zu berücksichtigen waren. Jedem, der die ausgedehnte landeskundliche, hydrologische und geologische Literatur übersieht, und dabei das große Zahlen-Beobachtungsmaterial, das in den Bänden des Wasserkraftkatasters enthalten ist, mitberücksichtigt, wird es

[7] Grundwasserspiegelschwankungen Neunkirchen ca. 15 m, Wr. Neustadt ca. 5 m, Moosbrunn unter 1 dm.



Schraffiert : Pleistozänschotter der Mitterndorfer Senke.
horizontal : 1 : 200.000 , vertikal : 1 : 50.000

PROFILE DURCH DEN UNTERGRUND DES SÜDLICHEN WIENER BECKENS

Entwurf H. Küpper 1962

deutlich sein, daß eine Zusammenfügung dieser oft heterogenen Materie nur auf Grund einer langjährigen einvernehmlichen Zusammenarbeit zahlreicher Fachbearbeiter möglich geworden ist. Es sei auch daran erinnert, daß die hier nicht berührten Fragen des rechtlichen Rahmens bis in alle Einzelheiten und weiters der technischen und finanziellen Planung und Durchführung wieder eigene Arbeitsgebiete von gleich großem, wenn nicht noch größerem Umfang sind als die durch uns skizzierten. Es wäre deshalb erwünscht, daß sich viele bei dem zur Selbstverständlichkeit gewordenen Griff zum Wasserhahn bewußt werden, daß es sich bei dieser Zusammenarbeit um eine der wenigen einfachen, unabdingbaren Grundvoraussetzungen handelt, von welchen alles, von der einfachen handwerklichen bis zur schwierig faßbaren kulturelen Leistung, letzten Endes abhängig ist.

Literaturhinweise

J. BÜDEL, Die morpholog. Entwicklung des südl. Wiener Beckens und seiner Umrahmung Berl. Geogr. Studien 1933, H. 4.

J. BÜDEL, Alte und junge Züge im Antlitz der Wiener Landschaft. Mitt. Geogr. Ges. Wien 76, 1933, S. 177.

F. DOSCH, Messungen der Gesamt-Aktivität von Wiener Trinkwässern sowie von Grund- und Oberflächenwässern im Stadtbereich. Mitt. Österr. Sanitätsverwltg. 1961, H. 12, S. 362.

F. DOSCH, Über die Wasserversorgung von Wien in Gegenwart und Zukunft. Wiener klin. Wochenschrift, 73. Jahrg. H. 37, 15. 9. 1961.

V. FADRUS, Die Wiener Bucht. Studien z. Heimatkunde von N.Ö. II. Bd. Abh. Geogr. Sem. Wien 1913, Landes-Lehrer-Ak.

J. FINK, Leitlinien einer österr. Quartärstratigraphie. Mitt. Geol. Ges. Wien 1960, S. 249.

A. FRANTZ, Die Überwachung der „Radioaktivität" von österreichischen Gewässern. Österr. Wasserwirtschaft, Jahrg. 14, 1962, H. 4, S. 65.

A. GRUND, Die Veränderungen der Topographie im Wiener Wald und Wiener Becken. Pencks Geogr. Abh. VIII, 1905 (1901).

H. HASSINGER, Geomorphol. Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken und seinem Randgebirge. Pencks Geogr. Abh. VIII, 1905.

H. HASSINGER, Beiträge zur Physiogeographie des inneralpinen Wiener Beckens und seiner Umrandung. Festb. Penck, Geogr. Handb. N. F., Stuttgart 1918, S. 160.

W. KLAUS, Zur pollenanalytischen Datierung von Quartärsedimenten etc. Verh. Geol. B. A. 1962, H. 1, S. 20.

M. KLEB, Das Wiener Neustädter Steinfeld. Geogr. Jahresber. X, 1912.

H. KÜPPER, Das Wiener Grundwasservorkommen im südl. Wiener Becken. Jb. GBA, 97. Bd. 1954, S. 161.

H. KÜPPER, Uroberfläche und jüngste Tektonik im südl. Wiener Becken. Kober-Festschrift 1953.

H. KÜPPER, Pleistozän im südlichen Wiener Becken. Verh. Geol. B. A. 1962, H. 1, S. 8.

H. KÜPPER, Wasser und Wassererschließung als Faktor der Siedlungsentwicklung. Ber. zur Landesforschung und Landesplanung. Wien 1962, 6. Jahrg. 1962, H. 1, S. 7.

A. LERNHART, Untersuchungen zur Erweiterung der Wasserversorgung Wiens. Schriftenreihe d. österr. Wasserwirtschaftsverb. H. 31, 1956.

B. NIETSCH, Probleme der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung. Gas, Wasser, Wärme, Bd. 16, H. 2, 1962, S. 26.

Studienkommission, 5 Jahre, 1953, 2 Bände + Tafeln.

M. TOPERCZER und E. TRAPP, Ein Beitrag zur Erdbebengeographie Österreichs, nebst Erdbebenkatalog 1904—1948 und Chronik der Starkbeben. Mitt. d. Erdbebenkommission (Neue Folge - Nr. 65), Wien 1950.

E. TRAPP, Die Erdbeben Österreichs 1949—1960. Ergänzung und Fortführung des österr. Erdbebenkataloges. Mitt. d. Erdbeben-Kommission. Neue Folge - Nr. 67, Wien 1961.

Wasserkraftkataster, Schwechat 1954, Fischa-Piesting 1952, Triesting 1954, Leitha 1951.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: 104

Autor(en)/Author(s): Küpper Heinrich

Artikel/Article: Das südliche Wiener Becken. Wassernutzung und eiszeitliche Landschaftsentwicklung 161-171