

## VI. DIE I. HOCHQUELLENLEITUNG VON 1945 BIS 1972

### *Weitere Ausbauten*

Die großen Schäden, die gegen Ende des Zweiten Weltkrieges durch Bombentreffer am Leitungskanal verursacht worden waren, konnten, wie im vorhergehenden Kapitel berichtet, nach provisorischen Instandsetzungen, bis 30. Juni 1945 so weit behoben werden, daß die Durchleitung des Wassers von da an wieder normal vonstatten ging.

Allerdings mußte man später anlässlich von *Revisionen* des Leitungskanales feststellen, daß die enormen Schottermengen, die von den Bombentrichtern aus, durch die Schleppkraft des Wassers auf lange Strecken vertragen worden waren, die Kanalsohle weithin schwer beschädigt hatten. Es erforderte eine große Anzahl von Abkehren und vieler Jahre, bis diese Schäden, die auf der Strecke von Neunkirchen bis Matzendorf, somit auf 20 km Länge, meist in einer *Auskolkung der Kanalsohle* im Ausmaß von mehreren Zentimetern bis zu 15 cm Tiefe, durch Aufbringen einer dichtenden Beton-Verputzschicht wieder behoben werden konnten. Außerdem war es vorerst erforderlich, den Schotter, der sich an verschiedenen Stellen, insbesondere war es eine Strecke mit geringem Gefälle im Bereiche von Weikersdorf, bis zu einer Höhe von 40 cm angesammelt hatte, aus dem Leitungskanal zu entfernen.

Hand in Hand mit diesen Arbeiten ging der bereits erwähnte *Umbau der Absturzstrecken*, von denen bis Ende 1947 bereits die Hälfte und im Jahre 1948 die restlichen der insgesamt 23 Abstürze umgebaut waren, womit diese Engpässe für die Ausnützung der Leistungsfähigkeit der I. Hochquellenleitung wegfielen.

So war es bereits möglich, bei der Schneeschmelze im Frühjahr 1948, anlässlich einer Abkehr der II. Hochquellenleitung, 190.000 m<sup>3</sup> pro Tag mit der I. Hochquellenleitung nach *Wien* zu bringen.

Eine weitere wichtige Arbeit zwecks gesicherter *Erhöhung der Leistungsfähigkeit* des Kanales bestand, wie dies schon mehrmals bemerkt wurde, in der *Aufbringung eines Schleifputzes* oberhalb der alten, dichten Rinnschale.

Dies erfolgte systematisch zunächst vom Beginn der Kanalstrecke in Hirschwang über Payerbach und Gloggnitz bis vor den Einsteigturm 10 auf der Höhe des Pottschacher Werkes, in einem Abschnitt mit den Gefällen 1 : 250 und 1 : 310, in denen eine erhöhte Wasserführung einen Wasserstand bis weit in das mehr minder poröse Gewölbe zur Folge hat und in einer Strecke, die in weitem Bereich durch Wohngebiete führt.

Diese Gewölbeschleifputzarbeiten, die parallel zu vielen anderen gleichzeitig bei Abkehren durchgeführten Instandsetzungen vorgenommen wurden, hatten in dem erwähnten Bereich bis zum Jahre 1967 ein Ausmaß von 23.800 m<sup>2</sup> angenommen. Sie wurden laufend fortgesetzt und erstreckten sich im Jahre 1972 auf den Abschnitt Neusiedl bis Weikersdorf, woselbst ein Fließversuch die Vordringlichkeit dieser Abdichtungen nahelegte.

Die konsequente, lückenlose Fortsetzung der Schleifputzarbeiten wird noch viele Jahre erfordern, um Wasserverluste zu vermeiden, Wassereintritte zu verhindern und die volle Leistungsfähigkeit der Hochquellenleitung sicherzustellen.

Da die meisten *Einsteigschächte* nach mehr als 80jährigem Bestand beträchtliche Schäden an den meist gemauerten Wänden und den Abschlußkränzen aufwiesen, bestand eine weitere nicht minder wichtige Aufgabe zur Verhinderung von Wassereintritten in den Leitungskanal in der im Jahre 1960 begonnenen systematischen Instandsetzung und *Aufhöhung der Umfassungsmauern der Einsteigschächte* und der Aufbringung eines wasserdichten Schleifputzes auf deren Innenwände.

Solche Einsteigschächte sind seinerzeit bei kleinen Profilgrößen alle 50 Klafter, bei gut begehbaren Profilen alle 250 Klafter angeordnet worden.

### *Die Südautobahn*

Neben den sonstigen *laufenden Reparaturen* im Leitungskanal, wie das Ausbessern von Rissen und von Verputzschäden usw. sind, abgesehen von den Arbeiten in und an den Aquädukten, noch die Arbeiten im Zusammenhang mit dem *Bau der Südautobahn* zu erwähnen.

Die Trasse der Südautobahn kreuzt zwischen Vöslau und Bad Fischau an vier Stellen die I. Hochquellenleitung.

An allen diesen Stellen wurden zum Schutze des Leitungskanals, aber auch um ihn jederzeit von außen zugänglich zu halten, begehbare Tunnels errichtet. Sie reichen über die ganze Länge der Kreuzung und weisen bei den vorliegenden schrägen Schnitten Längen bis zu 80 m auf.

Der Kanal liegt in diesen Bereichen innerhalb eines Brückentragwerkes der Fahrbahn, zwischen dessen Widerlagern und dem freigelegten Gewölbe mit Arbeitsgeräten befahrbare Bankette angeordnet sind, beiderseits über entsprechend abgesicherte Eingänge zugänglich gemacht.

Solche Schutzbauten wurden in Kottingbrunn zwischen Station 263 und 265, in Leobersdorf zwischen Station 248 und 250 und zwischen Station 224 und 226, sowie in Bad Fischau zwischen Station 116 und 118 in den Jahren 1961 bis 1963 errichtet.

### *Meßstelle am Rosenhügel*

Die starken Zuflußschwankungen, denen die I. Hochquellenleitung unterliegt — verursacht durch niederschlagsbedingte Schüttungen der Kaiserbrunn- und der Stixensteiner Quelle sowie Zu- und Abschaltungen der zahlreichen Auxiliärwerke und die daraus resultierenden ungenauen Zuflußmessungen auf Grundlage von Wasserständen, die oberhalb des Behälters am Rosenhügel von der Füllhöhe der Kammer beeinflusst sind —, waren der Anlaß zur Errichtung einer *Meßstelle* mit Venturirohren vor der Einmündung des Leitungskanals in dieses Wasserreservoir.

Dieser Einbau wurde im Jahre 1960 durchgeführt und im Jahre 1967 durch Errichtung eines *Überfallbauwerkes* (Streichwehr und Umlaufkanal) ergänzt, um bei einem all-

fälligen größeren Rückstau eine Unterdrucksetzung des Kanalprofils, insbesondere der im Rückstaubereich liegenden Aquädukte Speising, Mauer und Liesing und damit verbundene zu befürchtende Schäden zu verhindern.

#### *Weitere Ausbaumaßnahmen*

Der Winter 1946/47 und das Jahr 1947 waren durch strengen Frost und große Trockenheit gekennzeichnet, so daß angesichts des wieder stark angestiegenen Wasserverbrauches ein *Überkonsens* in der Zeit vom 18. bis 24. September und vom 10. bis 18. Oktober 1947 im Ausmaß von täglich 13.000 m<sup>3</sup> in Anspruch genommen werden mußte.

Nach wie vor gingen daher die Bestrebungen der Stadt Wien in der *Zielsetzung weiter, zusätzliche Wasservorkommen zu erschließen*, um die Kapazität des Leitungskanals so weit als möglich auszunützen. Dies war ja auch mit Rücksicht auf den ständig steigenden Bedarf Wiens ein primäres Anliegen, so wie es dies, trotz aller weiteren Arbeiten, auch heute noch ist.

Diese Arbeiten erstrecken sich in den folgenden Jahrzehnten auf *weitere Quellfassungen, auf Grundwassererschließungen, den Ausbau der Verbundwirtschaft, die Schaffung von Speicherräumen* sowie den *Ausbau und die Adaptierung der Leitungsanlagen*.

Sie sind Gegenstand der folgenden Abschnitte dieses Kapitels, soweit sie nicht hinsichtlich der letztgenannten Arbeit schon teilweise behandelt wurden.

An dieser Stelle sei auf die „*Studienkommission für die Wasserversorgung Wiens*“ beim Ministerium für Handel- und Wiederaufbau seit 1947 hingewiesen, die die Koordinierung der wasserwirtschaftlichen Interessen und die Ermittlung der wasserwirtschaftlichen Grundlagen im südlichen Wiener Becken auf sich genommen hatte. In ihr waren Vertreter aller zuständigen Behörden, Gemeinden, Vereine und Verbände tätig, die für die Behandlung obiger Fragen in Betracht kamen. Sie konnte in zahlreichen Sachfragen auf Grund von Forschungsarbeiten, wie Grundwasserbeobachtungen, Bohrungen für geologische Aufschlüsse, Versickerungsversuche, hydrologische Untersuchungen und Begutachtungen, Klarheit schaffen und bei der Lösung einschlägiger Probleme wertvolle Hilfe leisten [16] (Schriftenreihe des österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes. Untersuchungen zur Erweiterung der Wasserversorgung Wiens von Dr.-Ing. Dr. Alfred Lernerhart.)

#### *Der gestaffelte Überkonsens* [17]

Vor Eingehen auf vorgeschilderten Themenkreis ist über einen Erfolg zu berichten, der endlich in einer Angelegenheit erreicht wurde, die für die künftige Speicherwirtschaft von großer Bedeutung sein sollte.

Der Bezug von Wassermengen über den Ableitungskonsens für die oberen Quellen von 36.400 m<sup>3</sup> täglich hinaus war, wie die Erfahrung zeigte, stets nur mit den größten Schwierigkeiten zu erreichen.

Der Gedanke, durch Errichtung von Stauräumen (Tauschwasserspeicher), sei es durch die Errichtung einer Talsperre oberhalb Schwarzau im Gebirge, sei es im Preintal zur Schaffung eines sogenannten Quellsees, um für einen zusätzlichen Wasserbezug durch

Wasserabgabe aus dem Stausee eine entsprechende Mittelwasserführung der Schwarza zu gewährleisten, erwies sich auf Grund eingehender Untersuchungen aus verschiedenen Gründen nicht realisierbar, wobei das unzulängliche Wasserangebot, die mit dem Projekt verbundenen weitgehenden Änderungen der örtlichen Strukturverhältnisse und die enormen Kosten die wesentliche Rolle spielten.

Dagegen trat hier eine andere Überlegung in Erscheinung, nach der die Interessen der Wasserwerksbesitzer an der Schwarza und darüber hinaus keine Beeinträchtigung zu gewärtigen hatten, der Wasserversorgung der Stadt Wien aber ein großer Nutzen erwiesen werden konnte.

Es war dies eine Bezugnahme auf die bekannte Relation zwischen Schwarzawasserführung und Triebwassermenge der Werke. Durch die Entnahme bei einer Wasserführung der Schwarza von über  $6,5 \text{ m}^3/\text{sec.}$  würden nur die Werke bis Neunkirchen, weitere aber wegen der unterhalb Hirschwang der Schwarza zufließenden reichlichen Wassermengen nicht mehr betroffen werden. Erstere könnten einen allfälligen Kraftausfall durch Strombezug von der Newag kompensieren, da bei der über dem Mittelwasser liegenden Wasserführung der Schwarza von  $6,5 \text{ m}^3/\text{sec.}$  die allgemeine Stromversorgungslage dies gestatten würde.

Diese Überlegungen, die im Rahmen der früher erwähnten „Studienkommission für die Sicherung der Wasserversorgung der Stadt Wien“ — einem Gremium, in dem alle maßgeblich Beteiligten vertreten waren — in jeder Hinsicht gründlich durchberaten werden konnten, führten sodann zur Antragstellung um Genehmigung eines *gestaffelten Übereinkommens* bei der Wasserrechtsbehörde.

Die *wasserrechtliche Bewilligung* dieses Antrages erfolgte durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft vom 19. Juli 1948, Zl. 96.227/5-28.612/48, womit der Stadt Wien bewilligt wurde, folgende Mehrwassermengen über den Konsens von  $36.400 \text{ m}^3$  aus den Quellen oberhalb Kaiserbrunn, und zwar bei einer *Wasserführung der Schwarza bei Hirschwang*

von  $6,5$  bis  $7,5 \text{ m}^3/\text{sec.}$ ,  $200 \text{ l/sec.}$ ,

von  $7,5$  bis  $9,0 \text{ m}^3/\text{sec.}$ ,  $400 \text{ l/sec.}$ ,

von über  $9,0 \text{ m}^3/\text{sec.}$ ,  $600 \text{ l/sec.}$

abzuleiten, wobei an die Wasserwerksbesitzer eine fixe Entschädigung in der Höhe des Grundpreises bzw. der Bereitstellungsgebühr für die entzogene elektrische Energie nach dem jeweiligen Preis der Newag und eine variable Gebühr für jeden bis  $400 \text{ l/sec.}$  entnommenen Kubikmeter Wasser zu leisten ist.

Auf Grund der vorhandenen Statistik über die Wasserführung der Schwarza in Hirschwang für die Jahre 1926 bis 1947 war jährlich an 128 Tagen eine Wasserführung über  $6,5 \text{ m}^3/\text{sec.}$ , an 100 Tagen eine Wasserführung über  $7,5 \text{ m}^3/\text{sec.}$  und an 71 Tagen eine Wasserführung über  $9,0 \text{ m}^3/\text{sec.}$  zu erwarten. Diese Wassermengen entsprachen Pegelständen der Schwarza in Ochsenleiten oberhalb Kaiserbrunn von 13, 16 und 19 cm, die nach Veränderungen im Flußbett nach Hochwässern auf Grund neuerlicher hydrometrischer Flügelradmessungen mit 6, 9 und 12 cm berichtet wurden. Die bewilligten Über-

konsensentnahmen entsprachen 3, 5 bzw. 6% der Schwarzwasserführung für vorgenannte Werte.

Demnach konnten, bei Entnahme der entsprechenden Überkonsensmengen, theoretisch jährlich 5,2 Millionen Kubikmeter mehr abgeleitet werden. Da aber an den Tagen der angegebenen Schwarzwasserführung die zugehörigen Quellenüberschüsse nicht immer zu erwarten waren, aber auch nicht jedesmal der Bedarf in Wien eine Mehreinleitung erfordern würde, rechnete man mit einer Ausnützung des Überkonsenses zu 60% oder mit rund 3 Millionen Kubikmeter pro Jahr. Wie sich die Verhältnisse dann wirklich gestalteten, ist aus der Zusammenstellung „Eingeleitete Überkonsenswassermengen“ in den Jahren 1949 bis 1972 zu entnehmen (Tabelle 11).

Tabelle 11

Jahr	Eingeleiteter Überkonsens m <sup>3</sup>	Jahr	m <sup>3</sup>	Aus dem Schnee- alpenstollen m <sup>3</sup>
1949	254.750	1960	3,167.200	
1950	1,123.710	1961	1,968.800	
1951	530.630	1962	877.010	
1952	411.800	1963	2,037.970	
1953	1,454.180	1964	1,596.740	
1954	1,812.020	1965	1,165.940	
1955	1,849.490	1966	1,512.750	
1956	2,256.770	1967	1,308.870	
1957	2,165.700	1968	1,949.380	317.540
1958	3,470.900	1969	2,676.510	1,775.932
1959	2,547.190	1970	4,620.460	1,844.700
		1971	1,394.770	3,348.812
		1972	2,214.760	1,952.458

Die Berechnung der zu leistenden Entschädigungen an die Werksbesitzer ergab für die betroffenen Werke insgesamt eine Bereitstellung von 214,63 kW und je m<sup>3</sup> entnommenen Quellwassers ein äquivalentes Arbeitsvermögen von 0,15 kWh.

Durch Entnahmen bei über 9 m<sup>3</sup>/sec. Schwarzwasserführung waren nur einige Holzschleifereien betroffen, für die eine Entschädigung in Form eines teilweisen Strombezugsverzichtes bei Vorliegen von Strombezugsrechten der Stadt Wien erfolgte.

Die Newag wieder gab ihrerseits die schriftliche Erklärung ab, bei den angegebenen Wasserführungen in der Lage zu sein, die erforderlichen 214,63 kW bereitzustellen.

Zur *Schonung des Grundwasserhaushaltes* wurde noch von der Wasserrechtsbehörde angeordnet, daß bei Überkonsensentnahmen über 600 l/sec., entsprechend einer Schwarzwasseremenge von über 9 m<sup>3</sup>/sec. in Hirschwang, das Schöpfwerk Pottschach nicht in Betrieb genommen werden dürfe; eine im Interesse des Werksbetriebes selbst gelegene Bestimmung.

Entgegen der seinerzeitigen Absicht, die Wassermenge der Schwarza im Werkskanal der Neusiedler AG in Hirschwang zu ermitteln und dort eine Pegelstation einzurichten, wurde dies bei dem hydraulisch wesentlich günstiger gelegenen „Meßsteg in Ochsenleiten“ oberhalb Kaiserbrunn durchgeführt.

Hier kam ein Pegel zur Aufstellung, für den die mit den Pegelständen korrespondierenden Wassermengen durch bereits erwähnte hydraulische Flügelradmessungen der hydrographischen Landesabteilung der niederösterreichischen Landesregierung festgestellt worden waren.

Die *Verhaimung des Schwarzapegels* in Ochsenleiten ist im Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft Zl. 96.506/17-72.588/51 vom 25. Oktober 1951 festgehalten.

Die Aufzeichnung der Schwarzawasserstände erfolgt hier durch einen in einer Holzhütte montierten selbstregistrierenden Linnigraphen; die Messung der Überkonsensentnahme durch Registrierung der Überfallhöhen in der Meßkammer in Kaiserbrunn gleichfalls auf einem laufend arbeitenden Schreibpegel.

Die Registrierblätter dieser beiden Meßstellen bilden sodann die Unterlagen über die Schwarzawasserführung einerseits und für die Ermittlung und Verrechnung der fallweise bezogenen Überkonsenswassermengen andererseits.

Die mit der Einleitung des Überkonsenses zusammenhängenden Agenden obliegen je einem Vertreter der Wiener Wasserwerke bzw. der Werksinteressenten an der Schwarza, beide in Hirschwang. Zur Sicherstellung der für den gestaffelten Überkonsens erforderlichen Wassermengen dienten in jenen Jahren eine Anzahl von *Aufschließungsarbeiten im Bereiche der oberen Quellen*, über die im folgenden berichtet wird.

#### *Tauschwasser für die Kaiserbrunnquelle*

Es wäre noch zu erwähnen, daß gleichzeitig mit der Erwirkung des gestaffelten Überkonsenses die Stadt Wien auch die wasserrechtliche Bewilligung erhielt, im Falle der *Ab-schaltung des Kaiserbrunnens* — diese Notwendigkeit ergibt sich bei Trübungen der Quelle — Wasser aus den oberen Quellen im Ausmaß der aus dem Kaiserbrunnen in die Schwarza abgeleiteten Wassermengen, höchstens jedoch 40.000 m<sup>3</sup> pro Tag einzuleiten.

Dieser *Tauschwasserkonsens* wurde mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 18. Juli 1949 Zl. 96.237/1-17.185/49 erteilt.

Da zu den Zeiten eines möglichen Überkonsensbezuges, wie bei Regenperioden, Schneeschmelze etc., seine restlose Verwendung in Wien nicht anzunehmen war, die Erhöhung der Leistungsfähigkeit der I. Hochquellenleitung von 158.000 auf 200.000 m<sup>3</sup> pro Tag hingegen künftig eine wesentlich bessere Möglichkeit zur Deckung des Spitzenbedarfes bot, dachte man an die *Schaffung eines Speicherraumes*, um das zur Zeit des Überschusses gesammelte Wasser im Bedarfsfalle zuschießen zu können.

Diese Überlegung war schon in den dreißiger Jahren erörtert worden, hatte im Ankauf von Grundstücken in *Neusiedl am Steinfeld* ihren Niederschlag gefunden, blieb aber, nicht zuletzt wegen der damaligen wirtschaftlichen Rezession, auf der Strecke. Es wäre

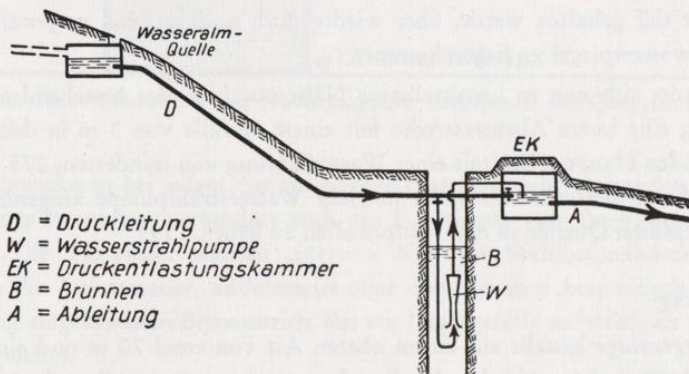
damals auch gar nicht möglich gewesen, neben den großen finanziellen Anforderungen, die der Bau des *Lainzer Wasserreservoirs* mit einem Fassungsraum von 150.000 m<sup>3</sup> stellte, auch noch weitere große Geldbeträge für den Ausbau der Wasserversorgung zu erhalten.

Die Gegebenheiten anfangs der fünfziger Jahre, einer Zeit großen wirtschaftlichen Aufschwunges, sowie die Initiative des damaligen Leiters der Wasserversorgung und das Verständnis der Stadtväter ließen dann die Tat folgen und ermöglichten die großartige Leistung der Erbauung des *Leitungsspeichers bei Neusiedl am Steinfeld*, worüber später noch eingehend berichtet wird. [18]

### Weitere Quellfassungen

Unter den kleinen Quellen in Hinternaßwald war es die *Schütterlehnquelle*, die sowohl mengen- als gütemäßig viel zu wünschen übrig ließ. Für den schlechten bakteriologischen Befund waren wohl die nicht weit oberhalb der Quelle am Hang befindlichen Wohn- und Wirtschaftsgebäude mit ihren mangelhaften sanitären Einrichtungen verantwortlich.

Durch Anlage eines Tiefbrunnens von 1,5 m Durchmesser neben der alten Quellfassung gelang es mittels zweier hintereinander geschalteter Wasserstrahlpumpen, eine Wassermenge von 25 l/sec. aus 7 m Tiefe zu erschöpfen. Für die Wasserstrahlpumpen wird in origineller Weise sowohl das Gefälle der Reistalquelle als auch das der Wasseralmquelle, deren Ableitungen hier vorbeiführen, ausgenützt (Abbildung 38, Schema).



Die alte, seichtere Fassung blieb als Drainageleitung in Verwendung. Die neue Anlage ist seit 1947 mit befriedigenden Ergebnissen in Betrieb.

Für obige Arbeiten wurde nachträglich die wasserrechtliche Bau- und Benützungsbewilligung mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 16. Juli 1949, Zl. 96.229/7-31.337/49 erteilt.

## DIE NACHFASSUNG DER HÖLLENTALQUELLEN

Langjährige Untersuchungen und Beobachtungen, insbesondere jene im Winter 1948/1949, zeigten, daß die Höllentalquellen trotz der seinerzeitigen gut gelungenen Unterfahrung nennenswerte, nicht sichtbare Verluste haben mußten, denn der oberhalb des großen Höllentales gelegene Teil der Schwarza war an strengen Wintertagen vollständig vereist, wogegen die Schwarza unterhalb des großen Höllentales eisfrei blieb. Temperatur- und Wassermengenmessungen ergaben, daß die Höllentalquellen damals ca. 30% ihrer Gesamtschüttung an die Schwarza verloren. Sie hatten zur Zeit der Messung eine Gesamtschüttung von 210 l/sec., wovon nur 140 l/sec. abgeleitet werden konnten; 70 l/sec. gingen ins Schwarzaflußbett.

Durch Temperaturmessungen und Probegrabungen konnte sodann einwandfrei nachgewiesen werden, daß diese Quellwasserverluste durch Spalten am rechten Ufer der Schwarza dem Flußbett zuströmten.

Es mußte demnach möglich sein, durch entsprechende Fassung diese bisher verlorengegangenen Quellwässer in den Stammaquädukt einzuleiten. Dabei waren aber aus hygienischen Gründen die Verbindungen zwischen den Uferquellen und der Schwarza zu unterbinden.

Diese Quellen traten am rechten Ufer auf einer Länge von 150 m auf, und zwar rund 1,50 m tiefer als die Sohle des das große Höllental unterfahrenden Hauptstollens.

Es mußte daher dieses Wasser gesammelt und mittels einer besonderen hydro-mechanischen Einrichtung in den Hauptstollen gehoben werden. Zur möglichst vollständigen Sammlung dieser Quellen war daher zu trachten, diese möglichst tief zu fassen und sie derart in den Hauptstollen zu heben, daß der Wasserspiegel in der neuen Fassungsanlage möglichst tief gehalten werde, aber wieder doch noch so, daß er jeweils höher als der Schwarzawasserspiegel zu liegen komme.

Zufällig befindet sich nun in unmittelbarer Nähe oberhalb der bestehenden Höllentalquellenfassung eine kurze Absturzstrecke mit einem Gefälle von 3 m in dem von Naßwald kommenden Hauptstollen mit einer Wasserführung von mindestens 275 l/sec.

Die Energie dieser Wassermenge sollte in einer Wasserstrahlpumpe ausgenützt werden, um die nachgefaßten Quellen in den Hauptstollen zu heben. [19]

### *Baubeschreibung*

a) *Die Fassungsanlage* besteht aus einem oberen Ast von rund 70 m und einem unteren Ast von rund 80 m Länge; jeder Ast besteht aus einem Sammelkanal, der gegen die Schwarza durch eine im Mittel 1,40 m Tiefe unter die Schwarzasohe reichende Herdmauer und eine darüberliegende wasserdichte Ufermauer aus Beton abgesichert ist. Die Sohle der Sammelkanäle liegt im ganzen Bereich über dem mittleren Schwarzawasserspiegel. In jedem Ast ist ein Überfall und eine Entleerungseinrichtung eingebaut. Alle anderen Einzelheiten der Sammelkanäle sind aus dem abgebildeten Regelprofil zu entnehmen. (Abb. 39)



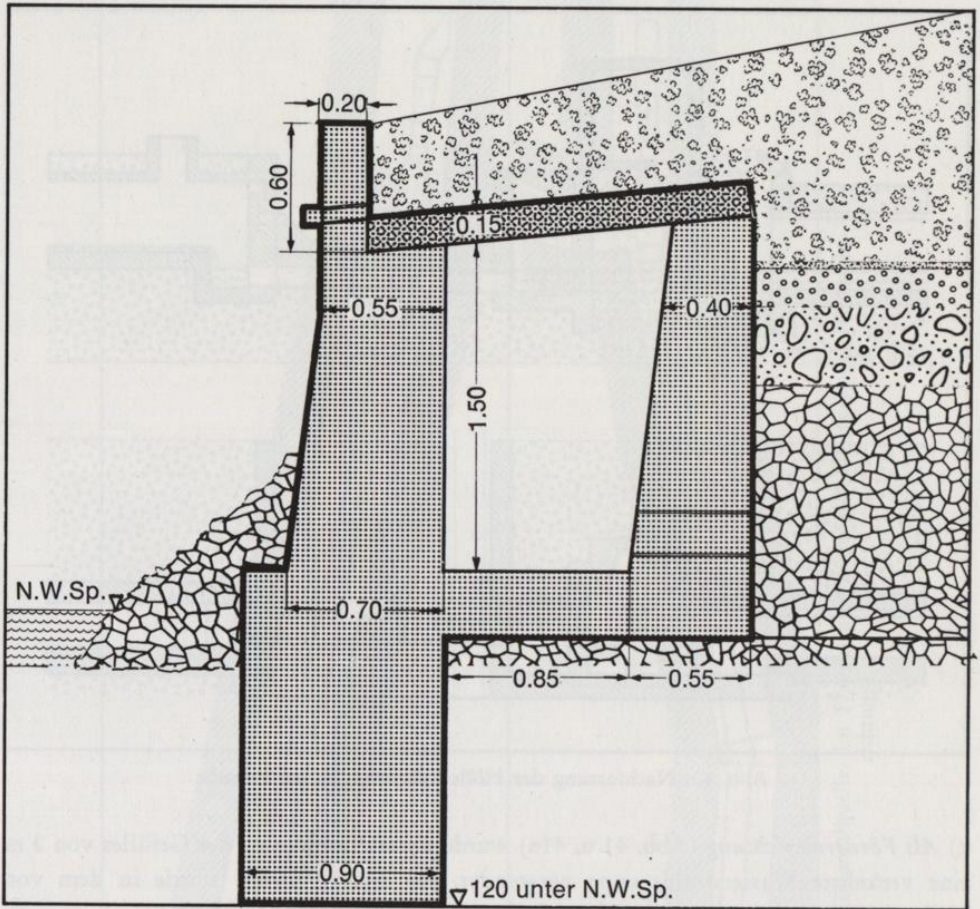


Abb. 39a: Nachfassung der Höllentalquelle. Regelprofil des Quellsammlers

Für Kontrollzwecke ist bei jedem Ast ein eigener Einsteigschacht vorhanden. Die Art der Anordnung der Bauanlage verhindert auch das Eindringen von Tagwässern in die Fassungsanlage. Die Tagwässer werden einerseits über die Stahlbetonabdeckplatte durch Rohre durch die Außenmauer, andererseits über den zwischen bergseitiger Kanalmauer und Berghang eingebrachten Betonstrich, der ein Längsgefälle aufweist, an das Ende der Sammler abgeleitet.

b) Der Sammelshacht mit den Entnahmeeinrichtungen (Abb. 40) liegt zwischen den beiden Ästen der Fassungsanlagen, die wieder in je eine Kammer des Sammelshachtes einmünden. In jede dieser Kammern reicht ein 300-mm-Entnahmerohr, welches zur Förderleitung führt. Die beiden Entnahmerohre vereinigen sich zur 350-mm-Förderleitung, welche zur Fördereinrichtung führt, die sich im Hauptstollen befindet. Entnahmerohre und Förderleitung sind für Absperr- und Regulierzwecke mit Drosselklappen ausgerüstet.

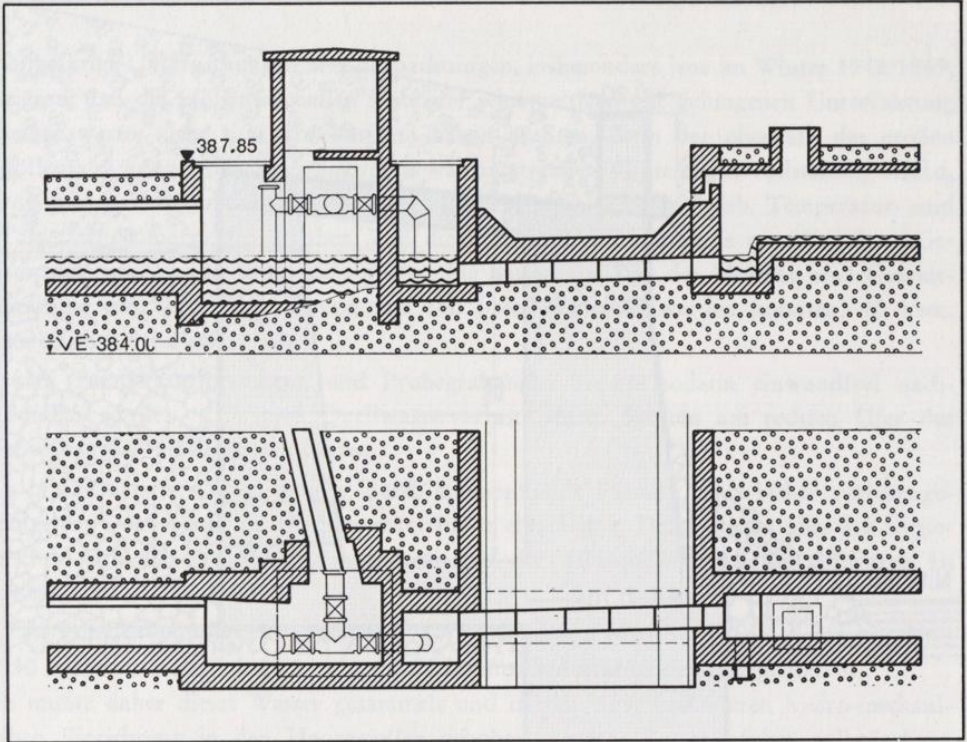


Abb. 40: Nachfassung der Höllentalquelle. Sammelschacht

c) Als Fördereinrichtung (Abb. 41 u. 41a) wurde unter Ausnützung des Gefälles von 3 m eine verkehrte Wasserstrahlpumpe verwendet. Zu diesem Zweck wurde in dem von Naßwald kommenden Hauptstollen eine Staumauer eingebaut.

In diese wurde ein 500-mm-Rohr einbetoniert, das als Triebwasserleitung zu der am Ende der Absturzstrecke situierten Wasserstrahlpumpe führt. Es ist, wie erwähnt, eine *verkehrte Wasserstrahlpumpe* (System Steinwender). Versuche hatten nämlich ergeben, daß bei großen Wassermengen, aber kleinem Gefälle die sogenannte verkehrte Wasserstrahlpumpe wirksamer ist.

Bei ihr ist gegenüber einer normalen Wasserstrahlpumpe die Druck- und Saugseite vertauscht; es tritt das Triebwasser in den Mischaum und über den zwischen Düse und Mischaumkonus entstehenden Ringspalt in die Venturi-Einschnürung. Auf diese Weise wird zuerst die Luft aus der Förderleitung und dann das Wasser aus dem Sammelschacht durch die Düse angesaugt und in den Hauptstollen gehoben. Die Leistungsfähigkeit der Wasserstrahlpumpe paßt sich den jeweiligen Verhältnissen — große Förderleistung bei geringer Quellschüttung und niedrigem Schwarzawasserstand; kleine Förderleistung bei großer Quellschüttung und hohem Schwarzawasserstand — durch die zufälligen Gegebenheiten derart ideal an, daß der Wasserspiegel der Nachfassung stets über dem Wasserspiegel der Schwarzawasserleitung zu liegen kommt.

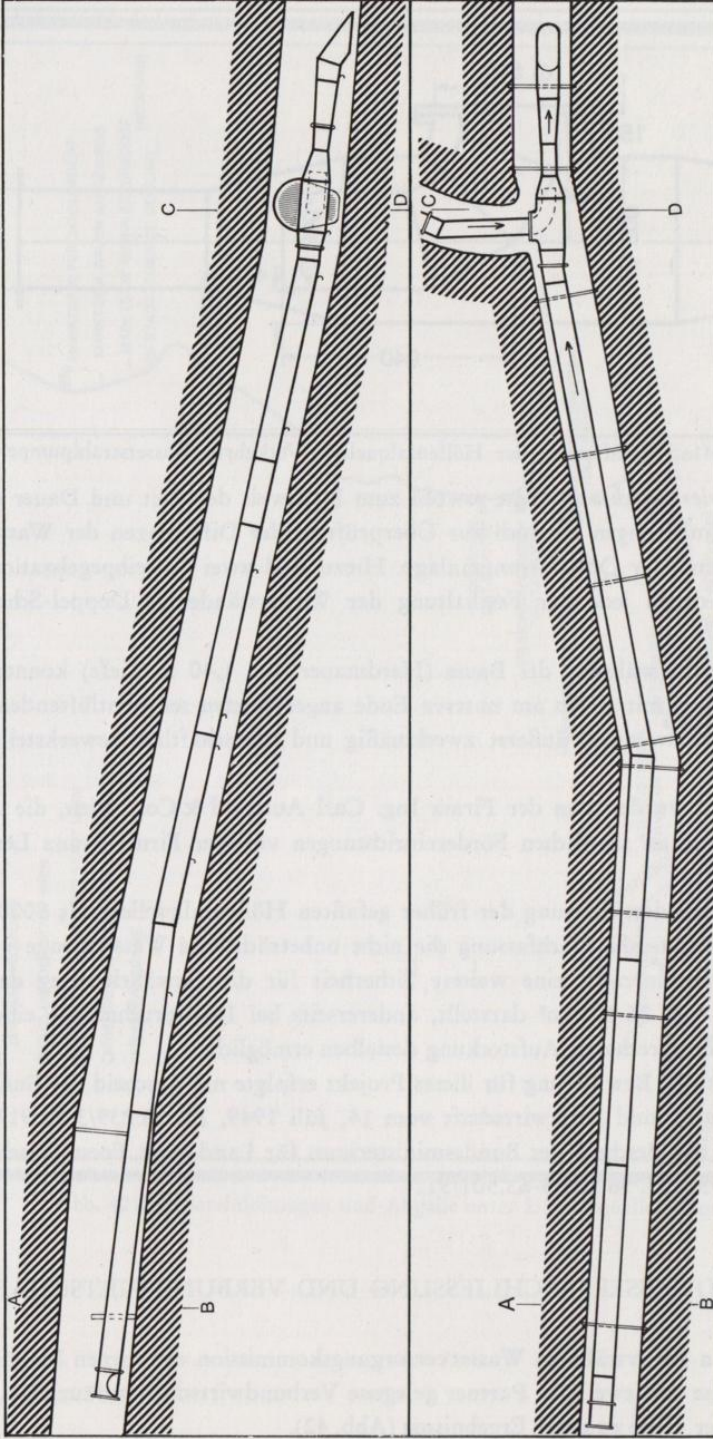


Abb. 41: Nachfassung der Höllentalquelle. Im Haupt- und Zugangsstollen (verlegte Förder-  
richtung)

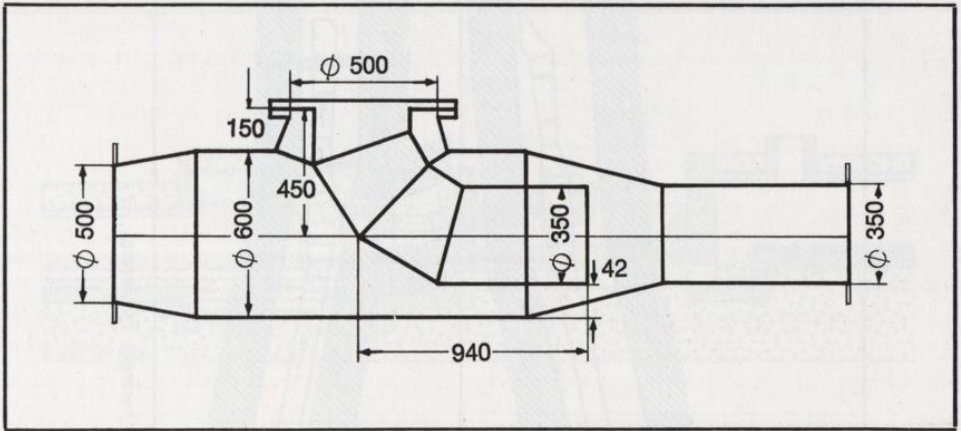


Abb. 41a: Nachfassung der Höllentalquellen. Verkehrte Wasserstrahlpumpe

d) Eine *Registriereinrichtung* dient sowohl zum Nachweis der Zeit und Dauer der vorgenommenen Einleitungen als auch zur Überprüfung der Differenzen der Wasserstände der Schwarza und der Quellfassungsanlage. Hiezu sind zwei Schreibpegelstationen eingerichtet, von denen jede zur Festhaltung der Wasserstände als Doppel-Schreibpegel arbeitet.

Die Wasserhaltung während des Baues (Herdmauer von 1,40 m Tiefe) konnte mittels einer Heberleitung mit einem am unteren Ende angeordneten selbstentlüftenden Heberkopf (Patent Steinwender) äußerst zweckmäßig und wirtschaftlich bewerkstelligt werden.

Die Bauarbeiten wurden von der Firma Ing. Carl Auteried & Co., Wien, die Arbeiten am Bauheber und an sämtlichen Fördereinrichtungen von der Firma Franz Lex, Wien, durchgeführt.

Setzt man die Mindestschüttung der früher gefaßten Höllentalquellen mit 8000 m<sup>3</sup> pro Tag an, so erbrachte die Nachfassung die nicht unbedeutliche Wassermenge von 4000 m<sup>3</sup> pro Tag, die einerseits eine weitere Sicherheit für die Gewährleistung des Ableitungskonsenses von 36.400 m<sup>3</sup> darstellt, andererseits bei Inanspruchnahme eines Überkonsenses eine entsprechende Aufstockung desselben ermöglicht.

Die wasserrechtliche Bewilligung für dieses Projekt erfolgte mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 14. Juli 1949, Zl. 96.239/3-27.917/49; die Kollaudierung mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 29. Oktober 1951, Zl. 96.505/5-63.501/51.

## GRUNDWASSERERSCHLISSUNG UND VERBUNDWIRTSCHAFT

Die im Rahmen der erwähnten Wasserversorgungskommission erwogenen Möglichkeiten, eine im Interesse der jeweiligen Partner gelegene Verbundwirtschaft aufzuziehen, führten um die fünfziger Jahre zu guten Ergebnissen (Abb. 42).

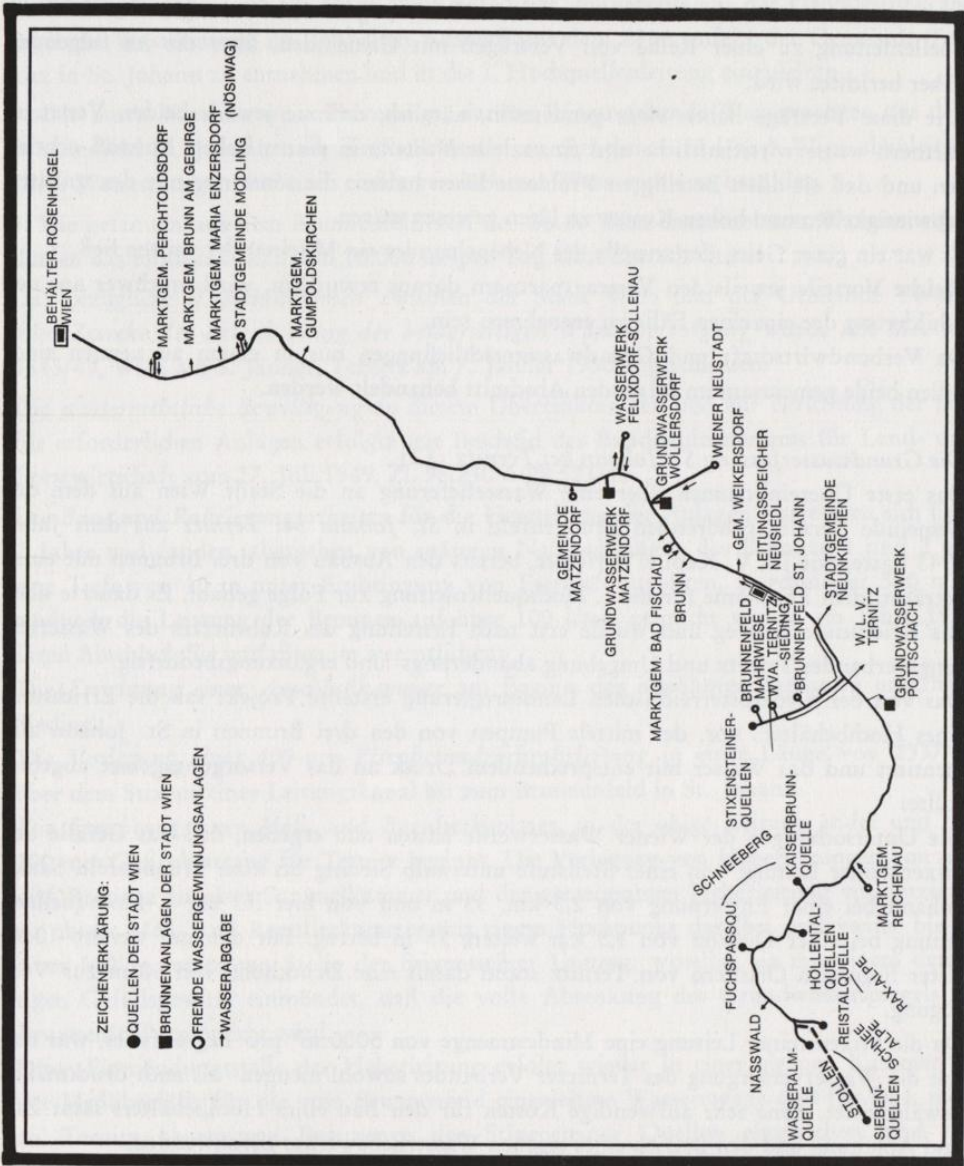


Abb. 42: Wassereinleitungen und Abgabe unter I. Hochquellenleitung

So kam es auf der Suche nach einer weiteren Erhöhung der Liefermengen der I. Hochquellenleitung zu einer Reihe von Verträgen mit Gemeinden, über die im folgenden näher berichtet wird.

Alle diese Verträge haben eines gemeinsam, nämlich, daß sie jeweils beiden Vertragspartnern wasserwirtschaftliche und finanzielle Vorteile in einem hohen Ausmaß erbringen und daß sie allen Beteiligten Probleme lösen halfen, die sonst nur mit den größten Schwierigkeiten und hohen Kosten zu lösen gewesen wären.

Es war ein guter Geist, der anstelle des Nebeneinander ein Miteinander walten ließ.

Welche Vorteile jeweils den Vertragspartnern daraus erwachsen, wird unschwer aus der Schilderung der einzelnen Fälle zu entnehmen sein.

Da Verbundwirtschaft und Grundwassererschließungen nur in einem zu nennen sind, sollen beide gemeinsam im folgenden Abschnitt behandelt werden.

#### *Die Grundwasserfassung St. Johann bei Ternitz [2]*

Das erste Übereinkommen über eine Wasserlieferung an die Stadt Wien aus dem der Gemeinde Ternitz gehörenden Brunnenfeld in *St. Johann bei Ternitz* aus dem Jahre 1943 hatte, wie im V. Kapitel berichtet, bereits den Ausbau von drei Brunnen mit einer beträchtlichen Entnahme für die I. Hochquellenleitung zur Folge gehabt. Es dauerte über das Kriegsende hinweg und wurde erst nach Erstellung des Rohrnetzes des Wasserleitungsverbandes Ternitz und Umgebung abänderungs- und ergänzungsbedürftig.

Das von der niederösterreichischen Landesregierung erstellte Projekt sah die Errichtung eines Hochbehälters vor, der mittels Pumpen von den drei Brunnen in *St. Johann* alimentiert und das Wasser mit entsprechendem Druck an das Versorgungsgebiet abgeben sollte.

Die Untersuchungen der Wiener Wasserwerke hatten nun ergeben, daß das Gefälle der Stixensteiner Leitung von einer Steilstufe unterhalb Sieding bis zum Brunnenfeld Sankt Johann bei einer Entfernung von 2,3 km, 35 m und von hier bis zur I. Hochquellenleitung bei einer Distanz von 1,5 km weitere 15 m betrug. Für den um weitere 10 m tiefer liegenden Ortskern von Ternitz stand damit eine Druckhöhe von 60 m zur Verfügung.

Da die Stixensteiner Leitung eine Mindestmenge von 5000 m<sup>3</sup> pro Tag aufwies, war damit die Wasserversorgung des Ternitzer Verbandes sowohl mengen- als auch druckmäßig gewährleistet, ohne sehr aufwendige Kosten für den Bau eines Hochbehälters samt Zu- und Ableitung und den Betrieb eines eigenen Wasserhebewerkes aufzuwenden.

Für die Stadt Wien war es hingegen möglich, bei Ausnützung obiger Gefällsverhältnisse, anstelle von Elektropumpen das Wasser aus dem Brunnen mittels Heberleitungen in den eigenen Leitungskanal zu fördern. [21]

Der auf Grund dieser Feststellungen mit der *Gemeinde Ternitz* abgeschlossene *Wasserlieferungsvertrag* enthielt folgende wesentlichen Vertragspunkte:

1. Die Stadt Wien gibt an die Gruppenwasserversorgung Ternitz und Umgebung am Ende des 400 mm Druckrohrstranges nächst dem Brunnenfeld *St. Johann* aus der Stixensteiner Leitung Wasser bis zu einem Ausmaß von 4000 m<sup>3</sup> pro Tag ab.

2. Als Gegenleistung ist die Stadt Wien berechtigt, die jeweils aus der Druckleitung abgegebene Wassermenge im doppelten Ausmaß aus dem Brunnenfeld der Gemeinde Ternitz in St. Johann zu entnehmen und in die I. Hochquellenleitung einzuleiten.

3. Die Stadt Wien ist weiter berechtigt, darüber hinausgehende Wassermengen aus dem Brunnenfeld St. Johann nach ihrem Ermessen zu entnehmen und nach Wien abzuleiten. Diese Wassermengen sind nach einem vereinbarten Wasserpreis zu bezahlen.

4. Die gesamten aus dem Brunnenfeld von der Stadt Wien entnommenen Wassermengen dürfen das Höchstausmaß von 10.000 m<sup>3</sup> pro Tag nicht überschreiten.

Das bezügliche *Übereinkommen* zwischen der Stadt Wien und der Gemeinde Ternitz zum Zwecke der Erleichterung der beiderseitigen Wasserversorgung wurde mit MA 31-3545/49, Wien am 3. Jänner, Ternitz am 7. Jänner 1950 abgeschlossen.

Die *wasserrechtliche Bewilligung* zu diesem Übereinkommen und zur Errichtung der hierfür erforderlichen Anlagen erfolgte mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 27. Juli 1949, Zl. 96.240/6-27.521/49.

Die *Bau- und Rohrlegungsarbeiten* für die Herstellung der Anlagen erstreckten sich über 2 Jahre und fanden, abgesehen von späteren Nachbohrungen der Brunnen 1 und 2 auf eine Tiefe von 10 m unter Einbringung von Eternitfilterrohren, Durchmesser 500 mm, wodurch die Leistung der Brunnen auf über 100 l/sec. gebracht wurde, im Jahre 1950 ihren Abschluß. Sie umfaßten im wesentlichen:

Die *Errichtung einer Anschlußkammer* am Beginn der erwähnten Steilstufe unterhalb Sieding.

Die *Verlegung einer 400-mm-Eisenbetondruckrohrleitung* in einer Länge von 2337 m über dem Stixensteiner Leitungskanal bis zum Brunnenfeld in St. Johann.

Die *Errichtung einer Meß- und Regulierkammer*, in der obige Leitung endet und der 300 mm Gußrohrstrang für Ternitz beginnt. Die Verlegung von Heberleitungen von den drei Brunnen zu einer Sammelkammer und der gemeinsamen Heberleitung von letzterer zu obiger Meß- und Regulierkammer mit einem Hochpunkt daselbst und weiter bis zu einer 500 m entfernten Stelle der Stixensteiner Leitung, woselbst sie mit einem derartigen Gefällsgewinn einmündet, daß die volle Absenkung des Grundwasserspiegels im Brunnenfeld ermöglicht wird.

Diese Einmündungsstelle der Heberleitung erfolgt wieder in einer eigenen Kammer, in der Meßüberfälle für die vom Brunnenfeld eingeleitete Wassermenge und für jene, nicht an Ternitz abgegebene Restmenge der Stixensteiner Quellen eingerichtet und mit Schreiblegeln ausgestattet sind.

Als Novum an wasserleitungstechnischen Einrichtungen sei die zur Absaugung der Luft vom Hochpunkt der Heberleitung in der Meßkammer verwendete „verkehrte Wasserstrahlpumpe“ nach dem System Steinwender erwähnt.

Für den Fall einer Störung in der Zuleitung der Stixensteiner Quelle ist es möglich, in der früher erwähnten Einlaufkammer eine Verbindung zwischen der Heberleitung und dem Ternitzer Rohrstrang herzustellen, um eine Unterbrechung der Wasserversorgung des Verbandes zu verhindern. Zur weiteren Sicherheit wurde schließlich an der Kreuz-

zugsstelle des Ternerzer Rohrstranges mit der I. Hochquellenleitung eine Entnahmevorrichtung geschaffen, die es gestattet, notfalls auch hier Wasser mittels eines Pumpenaggregates ins Rohrnetz zu pumpen.

Wie zweckmäßig und voraussichtig diese Vorkehrungen waren, sollte sich in der Folge an Hand anschließend geschilderter Vorkommnisse erweisen.

Die *wasserrechtliche Überprüfung* der gesamten Anlagen erfolgte gleichzeitig mit der Festsetzung eines *Brunnenschutzgebietes* für St. Johann mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 16. Jänner 1954 Zl. 96.508/22-86.133/1953. Das Brunnenschutzgebiet wurde dann, außer mit einem Drahtgitter, zum größten Teil auch noch mit einem Naturzaun eingefriedet und parkartig kultiviert.

Bemerkt sei noch, daß, außer den genannten Vorteilen für beide Vertragspartner, in gesamtwirtschaftlicher Hinsicht durch den Bau der Druckrohrleitung bei einer Entnahmemenge von 2000 bis 4000 m<sup>3</sup> täglich, eine Energiemenge von jährlich 100.000 bis 200.000 kWh eingespart wird.

Die Praxis dieses Übereinkommens brachte viele Jahre hindurch der Stadt Wien beträchtliche zusätzliche Wassermengen.

Durch den ständig steigenden Wasserbedarf der Gruppenwasserversorgung Ternitz wird jedoch die der Stadt Wien verbleibende Überschusswassermenge aus dem Brunnenfeld ständig kleiner und wird derart das bis 1975 laufende Übereinkommen wahrscheinlich einer Korrektur bedürfen.

Zur Illustration dienen die in folgender Tabelle ersichtlichen Lieferungen des Brunnenfeldes in Gegenüberstellung zu den Wasserabgaben an den Verband aus der Stixensteiner Leitung.

Tabelle 12

*Entnahme aus dem Brunnenfeld St. Johann und Abgaben an den Wasserleitungsverband Ternitz und Umgebung*

Jahr	Lieferungen v. St. Johann m <sup>3</sup>	Betriebs-tage	Abgaben aus der Stixensteiner Ltg. m <sup>3</sup>	Gewinn f. d. I. H. Qu. Ltg. m <sup>3</sup>
1948	1,432.000	154		
1949	1,336.000	174		
1950	1,634.000			
1951	1,518.480		288.660	1,229.820
1952	1,565.070		522.900	1,042.170
1953	1,462.440		599.240	863.200
1954	1,761.900		675.440	1,086.460
1955	1,550.610		695.270	855.340
1956	1,808.280		831.800	976.480



Jahr	Lieferungen v. St. Johann m <sup>3</sup>	Abgaben aus der Stixensteiner Ltg. m <sup>3</sup>	Gewinn f. d. I. H. Qu. Ltg. m <sup>3</sup>
1957	1,590.330	672.700	917.630
1958	1,447.000	656.440	790.560
1959	1,557.500	839.420	718.080
1960	1,663.500	829.410	834.090
1961	1,601.000	1,015.070	585.930
1962	1,629.600	1,058.400	571.200
1963	1,869.800	1,288.100	581.700
1964	1,741.430	1,097.040	644.390
1965	2,286.300	1,043.020	1,243.280
1966	2,018.700	1,213.710	804.990
1967	2,357.650	1,228.950	1,128.700
1968	1,980.900	1,267.540	713.360
1969	1,741.300	1,305.800	435.500
1970	2,163.480	1,366.730	796.750
1971	1,751.360	1,438.450	312.910
1972	2,071.160	1,454.510	616.650

### Besondere Vorfälle

Doch nun zu den angekündigten Vorkommnissen:

Im Jahre 1959 wurden bei einem *Verkehrsunfall in Stixenstein* die dort befindlichen Teiche mit aus einem Tankwagen ausfließendem Öl verunreinigt und damit Grundwasser und Wasserleitungsanlagen gefährdet. Es gelang damals, das Öl rechtzeitig abzuschöpfen und die Gefahr zu beseitigen. Die von der Gemeinde Wien gegen die Eigentümer des umgestürzten Tankwagens eingebrachte Klage auf Ersatz der mit der Behebung des Schadens angefallenen Kosten wurde vom Kreisgericht Wiener Neustadt zu Recht erkannt.

Weniger glimpflich verlief ein *Tankwagenunfall* im Jahre 1964. Durch das bei einem Verkehrsunfall am 14. August 1964 in nächster Nähe der Kreuzquelle in Stixenstein aus einem umgestürzten Tankwagen ausrinnende Dieselöl kam es zu einer Ölverunreinigung des Abflusses der Stixensteiner Quelle in einem Ausmaß, das die sofortige Abschaltung der Stixensteiner Leitung erforderte. Inzwischen waren durch diesen Vorfall sowohl Versorgungsgebiete der Stadtgemeinde Neunkirchen, die seit 1955, wie später dargestellt, aus der Stixensteiner Leitung versorgt wird, als auch die Gruppenwasserversorgung Ternitz schwer in Mitleidenschaft gezogen worden. Jetzt konnten die vorgesehenen Umstellungen, ohne die ein Zusammenbruch der Wasserversorgung obiger Gemeinwesen unausbleiblich gewesen wäre, mit Aufnahme der Wasserabgabe vom Leitungs-

kanal der I. Hochquellenleitung bzw. direkt vom Brunnenfeld St. Johann, beides allerdings mit erheblichen Druckverminderungen in den Versorgungsgebieten verbunden, vorgenommen werden.

Hier bewährte sich auch auf das beste die einige Jahre vorher durchgeführte Schaffung einer direkten Ableitungsmöglichkeit für den Stixensteiner Kanal unmittelbar vor dem Regulator in Ternitz, woselbst vorher die Stixensteiner Leitung nur gemeinsam mit der I. Hochquellenleitung ausgeschaltet werden konnte.

An der Unfallstelle selbst gelang es nur unzureichend, das verseuchte Erdreich auszubaggern, zu weitgehend hatte sich das Dieselöl dem Grundwasser beigemischt. Das Abpumpen des infiltrierten Grundwassers dauerte längere Zeit, bis die letzten Ölreste entfernt waren. Der Leitungskanal selbst, der im Bereiche der Kreuzquelle im Grundwasser liegt und stellenweise als Quellsammler ausgebildet war, wurde auf eine Länge von 120 m vollständig abgedichtet, in seiner ganzen Länge von 6218 m von Ölresten gereinigt und konnte erst nach zwei Monaten, am 13. Oktober 1964, wieder in Betrieb genommen werden.

#### *Die Wasserversorgung für Neunkirchen*

Nächst der Stixensteiner Quelle, getrennt von dieser durch den Meierhof des Schlosses, dehnt sich im Talboden zwischen der Straße Ternitz—Puchberg und dem Sierningbach die mehrere Hektar große *Mahrwiese* aus. Die örtlichen Verhältnisse, eine klammartige Einschnürung des Tales, durch die Felsen des Schlosses Stixenstein am rechten und den Steilhang des Gösings am linken Ufer des Sierningbaches am unteren Ende und aufsteigende Quellen ließen hier auf ein reichliches Grundwasservorkommen schließen.

Die Anlage von zwei Tiefbrunnen im Jahre 1952 erwies sich als ein voller Erfolg, da die am Ende einer improvisierten Heberleitung vorgenommenen Messungen eine Wassermenge von 4000 m<sup>3</sup> pro Tag aufwiesen.

Zunächst war aber die Schaffung entsprechender, einwandfreier sanitärer Zustände sowohl im Interesse der Stixensteiner Quelle, deren bakteriologische Befunde stets sehr zu wünschen übrig gelassen hatten, als auch für die Wassergewinnung auf der Mahrwiese selbst vonnöten.

Dazu war die Auflassung des Meierhofes mit seinen zahlreichen Wohnungen und Stallungen und den dazugehörigen Senkgruben und Düngerstätten erforderlich.

Dies konnte vorgenommen werden, nach dem der etwa 1 km oberhalb des Meierhofes am Sierningbach gelegene *Brunnbauernhof* und ein in Sieding gelegenes Objekt von der Stadt Wien käuflich erworben und die Übersiedlung der Wohnparteien dorthin veranlaßt worden war.

Die Wohnobjekte und Stallungen des Meierhofes wurden sodann ebenso wie die Düngerstätten und Senkgruben zur Gänze geschliffen und das Gelände planiert. Erhalten blieb nur das Pumpenhaus für die Wasserversorgung des Schlosses sowie adaptierte Werks- und Lagerräume.

In der Folge ergaben sich an Stelle der stets schlechten bakteriologischen Befunde nunmehr vorzügliche.

Die mit der *Stadtgemeinde Neunkirchen* getroffenen Vereinbarungen hatten folgenden Sachverhalt zur Grundlage:

Die Stadtgemeinde Neunkirchen bezog auf Grund des anlässlich der Erschließung der oberen Quellen abgeschlossenen Vergleiches mit der Stadt Wien vom 10. November 1890 aus der I. Hochquellenleitung unentgeltlich Wasser im Ausmaß von 566 m<sup>3</sup> pro Tag und konnte später weitere 600 m<sup>3</sup> Wasser täglich, zu dem an der Außenstrecke der Hochquellenleitung geltenden Preis über ihr neben dem Leitungskanal in Rohrbach gelegenes Wasserreservoir beziehen. Diese Bezüge reichten nach dem Zweiten Weltkrieg wegen der starken Verbrauchszunahme infolge der Stadtentwicklung, mit den mengen- und druckmäßigen Grenzen der bestehenden Leitungsanlagen zu Beginn der fünfziger Jahre nicht mehr aus. Zur Behebung dieser Notlage wäre außer einer zweiten Zuleitung von Rohrbach noch ein Pumpwerk zu errichten gewesen und die Frage eines weitergehenden Bezuges aus der I. Hochquellenleitung offen geblieben.

Würde hingegen Neunkirchen an die Stixensteiner Leitung unterhalb St. Johanns angeschlossen, wäre eine ausreichende Wasserversorgung der Stadtgemeinde durch eine Gravitationsleitung möglich. Die benötigten Wassermengen könnten durch den Ausbau des Brunnenfeldes Mährwiese gewonnen und durch die Stixensteiner Leitung zur vorgesehenen Entnahmestelle gebracht werden.

Das sodann mit der Stadtgemeinde Neunkirchen abgeschlossene *Übereinkommen* vom 1. bzw. 4. März 1952, MA 31-6489/50, umfaßte im wesentlichen folgende Punkte:

Außer der an die Stadtgemeinde Neunkirchen unentgeltlich abzugebenden Wassermenge von 566 m<sup>3</sup> pro Tag gibt die Stadt Wien eine weitere Menge bis zum Höchstausmaß von 2500 m<sup>3</sup> pro Tag an die Stadtgemeinde Neunkirchen ab.

Auf jeden Fall bleibt aber für die Stadtgemeinde Neunkirchen das Bezugsrecht für die Freiwassermenge von 566 m<sup>3</sup> täglich gewahrt.

Auf Grund des *Wasserrechtsbescheides* des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 6. September 1954, Zl. 96.507/70-64.086/54, kam es zu einer Limitierung der Entnahmemengen, die für die Stadtgemeinde Neunkirchen auf 820.000 m<sup>3</sup>/Jahr festgesetzt wurden, wobei je 53 l/sec. an 75 Tagen des Winterhalbjahres und je 25 l/sec. an allen übrigen Tagen des Jahres entnommen werden konnten. Diese Aufteilung wurde getroffen, da die Stadt Wien an rund 100 Tagen im Jahr einen Mehrbedarf an Wasser hat, während sie an den übrigen Tagen ohne weiteres die von der Stadtgemeinde Neunkirchen gewünschten Wassermengen liefern kann.

Diese Entscheidung veranlaßte den Abschluß eines *Zusatzübereinkommens* — MA 31-7330/54 vom 30. März bzw. 12. April 1955, wonach das Höchstausmaß der an die Stadtgemeinde Neunkirchen abzugebenden Tageswassermenge auf 2150 m<sup>3</sup> herabgesetzt wurde.

Hingegen kam noch eine Wasserabgabe für landwirtschaftliche Bewässerungszwecke in *Edlitzbrunn bei Sieding* hinzu, die für die Monate April, Mai und Juni mit 3 l/sec., für die Monate Juli und August mit 2 l/sec. angesetzt wurde.

Die Wassermessungen zur Kontrolle und gegenseitigen Verrechnung erfolgen über Zähler, die am Ende der Heberleitung in Stixenstein, bei der Meßkammer in St. Johann, bei der Ablasskammer in Ternitz und bei der Abzweigstelle in Edlitzbrunn eingebaut sind.

Zum Bau kam es im *Jahr 1955* mit der Anlage von zwei Senkbrunnen auf der Mahrwiese, mit Durchmesser von 1,50 und 2,50 m und einer Tiefe von 9,50 und 10 m. Sie reichen in die grundwasserführenden Schotterschichten bis auf feste Gesteinsbänke hinab. Sie liefern eine Mindestwassermenge von 40 l/sec. und erbringen damit nicht nur für Neunkirchen das erforderliche Trinkwasser, sondern auch einen nicht unerheblichen Überschuß für die I. Hochquellenleitung.

Die Entwicklung dieser gegenseitigen Wasserlieferungen ist aus der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 13

*Wasserentnahmen aus dem Brunnenfeld  
Mahrwiese bei Stixenstein und Abgaben an Neunkirchen*

Jahr	Wasserentnahme insges. m <sup>3</sup>	Abgabe an* Neunkirchen m <sup>3</sup>	Einleitung in die I. H. Qu. L. m <sup>3</sup>	Anmerkung
1956	821.190	163.426	657.764	Die Freiwassermenge von 566 m <sup>3</sup> pro Tag wird den „Oberen Quellen“ angelastet
1957	714.923	152.818	562.105	
1958	829.890	169.911	659.979	
1959	856.110	185.023	671.087	
1960	779.760	182.851	596.909	
1961	765.990	191.030	574.960	
1962	853.200	267.150	586.050	
1963	1,046.025	289.430	756.595	
1964	921.745	257.190*	664.555	* 1964 bis 1968 Neunkirchen und Flatz
1965	907.330	314.960*	592.370	
1966	977.935	409.670*	568.265	
1967	1,040.310	440.425*	599.885	
1968	924.210	382.667*	541.543	
1969	1,031.670	509.210	522.460	
1970	818.430	466.790	351.640	
1971	1,060.335	712.600	347.735	
1972	928.800	727.100	201.700	

Neben dem Leitungskanal, einige Meter unterhalb des Quellabflusses der Stixensteiner Quelle, wurde eine Kammer errichtet, in die einerseits die 300-mm-Heberleitung von den beiden Brunnen, andererseits die neuerlegte 200-mm-Druckleitung von der 125 m weit entfernten Kreuzquelle einmündet.

In dieser Kammer sind alle Armaturen, Meßgeräte und eine Wasserstrahlpumpe untergebracht, die mit dem Triebwasser der Kreuzquelle von etwa 20 bis 25 l/sec. das geringe Gefälle der Heberleitung um rund 1,50 m vergrößert.

Die Übergabe der Anlagen erfolgte durch Stadtrat Koci für die Stadt Wien am 12. Dezember 1955 an Bürgermeister Graf der Stadtgemeinde Neunkirchen.

Als spätere Ergänzung wäre noch ein Übereinkommen mit der *Gemeinde Sieding* zu erwähnen, MA 31-8182/62 vom 18. Oktober/22. Oktober 1963, auf Grund dessen Sieding vom Überschuß einer ortsversorgenden Quelle 170 m<sup>3</sup> pro Tag der Stixensteiner Leitung zuführt.

Schließlich kam im Jahre 1963 mit der *Gemeinde Flatz* bei St. Johann und sämtlichen an der Wasserlieferung von St. Johann und der Mahrwiese Beteiligten noch ein *Übereinkommen* zustande, das eine Wasserabgabe von 2 l/sec. an die Gemeinde Flatz aus dem der Stadtgemeinde Neunkirchen zustehenden Kontingent, zu vertraglich mit Neunkirchen festgelegten Bedingungen, auf Dauer des Bestandes der Fassungsanlagen auf der Mahrwiese, vorsieht. Das Übereinkommen trägt die Zahl MA 31-4506/63 vom 29. Jänner 1965, Neunkirchen 3. Juli 1964, Ternitz 9. Juli 1964 und Flatz 30. Juni 1964.

Mit 1. Jänner 1969 übernahm der Wasserleitungsverband Ternitz und Umgebung die Wasserversorgung der Gemeinde Flatz.

### 1. Thermalwasser von Bad Fischau

Unter den ersten Gemeinden, mit denen im Sinne einer Verbundwirtschaft ein Wasserlieferungsvertrag abgeschlossen wurde, war Bad Fischau. Dort strömt ein mächtiger Wasserschwall aus den Klüften steil aufsteigender Felsen des Blumberges und ergießt sich in die Becken des idyllisch gelegenen Fischauer Thermalbades.

Nach den Funden in der nächsten Umgebung war diese Thermalquelle schon von den Kelten und Römern besucht. Ihre Temperatur von 19°C ist zwar für Badezwecke besser geeignet als zur Verwendung für Trinkwasser, doch führt ihre Beimengung zum Hochquellenwasser im Verhältnis von rund 1 : 100 nur zu einer Temperaturerhöhung von 0,2 C°, womit sie unmerklich bleibt.

Ihr Wasserbefund zeigt folgende Merkmale:

Datum	PH.	Leitfähigkeit µ S	Gesamt Härte °d	Karbonat- Härte °d	Kalium- Permanganat Verbrauch mg/l	Bakteriologischer Befund
Juni 1950	7,2	497	16,4	12,1	2	einwandfrei
Februar 1967	7,2	521	15,7	13,7	3	coliforme Keime
Oktober 1968	7,5	553	15,7	13,8	2	Coli, erhöhte Keimzahl bei 22° C
Oktober 1969	7,3	546	15,8	13,8	2	keine Coli, erhöhte Keimzahl bei 22° C
Oktober 1970	7,4	534	15,6	13,8	2	steril

Das 1. *Übereinkommen* zwischen der Stadt Wien, MA 31-44/50 vom 11. März 1950, Bad Fischau vom 15. März 1950, wurde zum Zwecke der Erleichterung der beiderseitigen Wasserversorgung abgeschlossen und sieht eine ständige Abgabe von 5 l/sec. = rund 400 m<sup>3</sup> pro Tag aus der I. Hochquellenleitung an die Gemeinde Bad Fischau und eine fallweise Abgabe von 15 l/sec. = rund 1200 m<sup>3</sup> pro Tag aus der Thermalquelle in die I. Hochquellenleitung vor, wobei die gegenseitigen Lieferungen alljährlich ausgeglichen werden sollten.

Möglich war der Vertragsabschluß aber nur dadurch geworden, daß die Besitzer der Thermalquelle, Anton und Carlos Habsburg-Lothringen, bereits am 22. Dezember 1949 der Gemeinde Bad Fischau die Bewilligung zur unbefristeten Wasserentnahme von 5 l/sec. erteilt hatten.

Die wasserrechtliche Bewilligung für das damals für die Gemeinde Bad Fischau erbaute Rohrnetz und die Verteilungsanlagen sowie die gegenseitigen Wasserlieferungen erfolgte von der niederösterreichischen Landesregierung mit Bescheid vom 20. Juli 1950, Z. LA III/1-458/2.

Auf Grund eines *Zusatzübereinkommens* gibt die Stadt Wien für die Wasserversorgung des Kinderheimes in Brunn an der Schneebergbahn über Bad Fischau ein weiteres Quantum von 0,12 l/sec. ab.

Ein *weiteres Übereinkommen*, MA 31-2252/63 vom 6. September 1963, Bad Fischau vom 29. Oktober 1963, sieht eine zusätzliche Wasserabgabe aus den Wöllersdorfer Werksanlagen im Ausmaß von 100 m<sup>3</sup> täglich zur Versorgung des nördlichen Siedlungsgebietes von Bad Fischau (Emmering) vor, wozu von der Gemeinde eine 150-mm-Verbindungsleitung zum Wöllersdorfer Werk der Stadt Wien verlegt wurde.

Die Eröffnung der Bad Fischauer Wasserleitung am 16. Dezember 1951 hatte dann eine festliche und allseits zufriedenstellende und frohe Note, die besonders treffend in der Poesie der Hauptschuldirektorin von Bad Fischau, Lotte Hübner, mit subtiler Einfühlungsgabe zum Ausdruck kam (siehe Beilage V).

## 2. Die Brunnen von Felixdorf—Sollenau

Bereits im Jahr 1951 führten Verhandlungen mit den Marktgemeinden *Felixdorf und Sollenau* zu einem *Wasserlieferungsübereinkommen*.

Westlich von Felixdorf liegt zwischen der Gutensteiner Bundesstraße, der Trasse der I. Hochquellenleitung und der Piesting das Wasserwerk der beiden Gemeinden, die hier aus dem reichen Grundwasserstrom des Wöllersdorfer Schotterkegels aus 3 Brunnen ihr Trinkwasser beziehen. Eine vom Bürgermeister Frasel der Marktgemeinde Felixdorf veranlaßte Tiefbohrung wurde, knapp bevor man die aussichtslos scheinende Bohrung einstellen wollte, in 126 m Tiefe mit einem mächtigen artesischen Wasservorkommen, das die Umgebung der Bohrstelle überflutete, fündig. Dieser vierte Brunnen, der rund 150 m von der I. Hochquellenleitung entfernt ist, erhielt eine 300-mm-Verbindungsleitung zum Wasserwerk Felixdorf-Sollenau und eine Anschlußleitung gleichen Durchmessers zur I. Hochquellenleitung, womit die Wasserlieferung an die Stadt Wien aufgenom-

men werden konnte. Die Unterzeichnung des Übereinkommens durch die Stadt Wien und die Marktgemeinden Felixdorf und Sollenau fand am 5. bzw. 7. Juni 1951 — MA 31-3392/50 statt und enthielt folgende wesentliche Vertragspunkte:

1. Die Marktgemeinden Felixdorf und Sollenau verpflichten sich zu einer Wasserlieferung bis zu 3500 m<sup>3</sup> pro Tag an die Stadt Wien, wobei aber zunächst der Eigenbedarf der Marktgemeinden gedeckt sein muß.
2. Die Stadt Wien verpflichtet sich zu einer Mindestabnahme von 625.000 m<sup>3</sup> pro Jahr, vorausgesetzt, daß die Marktgemeinden Felixdorf und Sollenau in der Lage sind, diese Wassermenge an 200 Tagen im Jahr zu liefern.
3. In Notstandsfällen und bei Wasserüberschüssen in der I. Hochquellenleitung verpflichtet sich die Stadt Wien zur Schonung der Grundwasservorräte zu Rücklieferungen.
4. Die Errichtung eines vierten Brunnens wird durch Vorfinanzierung durch die Stadt Wien sichergestellt. Die Rückzahlung erfolgt durch die Wasserlieferungen.
5. Das Übereinkommen wird auf unbestimmte Zeit unter Verzicht auf Kündigung in den folgenden 15 Jahren abgeschlossen.

Dieser bereits erwähnte vierte Brunnen hatte zunächst eine Ergiebigkeit von über 50 l/sec., die jedoch später störungsbedingt auf rund 25 l/sec. zurückging. Ein mittlerer *Wasserbefund* weist folgende Daten auf:

Brunnen Datum	Temp. C°	pH-Wert	Gesamt-Härte °d	Karbonat-Härte °d	Leitfähigkeit µ S	Kalium Permanganat Verbrauch mg/l	Gesamtkeimzahl bei 22° C	Termophile Sb.	Gärungserreger E.C.
IV 1. 9. 1959	11	7,1	16,5	16,3	491	2	0/0	0/0	0/0
18. 9. 1967	10,8	7,3	16,4	16,0	512	3	3/1	0/0	0/0
VI 18. 9. 1967	11,0	7,4	16,5	16,5	498	5	1/0	0/0	0/0
18. 10. 1971	10,8	7,5	16,7	16,7	490	2	1/0	0/0	0/0

Die wasserrechtliche Bewilligung „Zur Herstellung einer Verbindungsleitung zwischen den Anlagen des Wasserwerkes Felixdorf-Sollenau und der I. Wiener Hochquellenleitung, sowie zur Einleitung einer Wassermenge von höchstens 3500 m<sup>3</sup> täglich“ erfolgte mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 27. Oktober 1951, Zl. 96.507/10-60.723/51, auf die Dauer von 15 Jahren.

Der klaglose Betrieb dieses Brunnens erlitt im Jahre 1959 eine jähe Unterbrechung. Der Ausfall wurde auf von der ÖMV in der Nähe des Brunnens vorgenommene Tiefensprengungen zurückgeführt.

Erst nach Neuverrohrung des Brunnens konnte der Betrieb nach dreimonatiger Unterbrechung wieder aufgenommen werden. Die frühere Leistung wurde wie erwähnt aber nicht mehr erreicht.

Mit einem 1. *Zusatzübereinkommen* — MA 31-3338/63, Wien am 9. Juni 1964, Felixdorf am 15. Mai 1964, Sollenau am 14. Mai 1964, wurde die Herstellung eines fünften Brunnens mittels Vorfinanzierung durch die Stadt Wien gesichert. Dieser fünfte Brunnen lag etwa 50 m westlich des Wasserwerkes Felixdorf-Sollenau, erreichte eine Tiefe von 140 m. Da seine Leistung jedoch nur 7 l/sec. betrug, wurden nach dem Probeschöpfen die Filterrohre wieder gezogen und der Brunnen aufgegeben.

Mit einem 2. *Zusatzübereinkommen* — MA 31-5610/67, Wien am 12. August 1968, Felixdorf am 16. August 1968, Sollenau am 4. September 1968, erfolgte eine weitere Vorfinanzierung im Betrag von S 400.000 zur Errichtung eines sechsten Brunnens. Die Abstattung dieses Vorschusses war wieder durch entsprechende Wasserlieferungen, für solche über 625.000 m<sup>3</sup> jährlich zu einem begünstigten Wasserpreis vorgesehen.

Diesmal brachte die Bohrung den erhofften vollen Erfolg. Der Brunnen 6 reicht bis zu einer Tiefe von 140 m und liegt nur 50 m südöstlich des Brunnens 4. Obgleich kein artesischer Überlauf eintrat, liegt die Ergiebigkeit des Brunnens bei 50 l/sec.

Die von den Marktgemeinden Felixdorf und Sollenau bei der Wasserrechtsbehörde beantragte Erhöhung der vorgesehenen Wasserlieferung an die I. Hochquellenleitung von 3500 m<sup>3</sup> auf 7000 m<sup>3</sup> pro Tag erhielt nur eine modifizierte, stark beschränkende Zustimmung.

Mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft Zl. 96.507/476-44.439/67 bzw. Landesamt III/1-298/121-1968 vom 2. Juli 1968 wurde der erhöhte Konsens nur für 30 Tage jährlich unter der Voraussetzung eines Versorgungsnotstandes in Wien bewilligt.

Über die seit Beginn dieser Wasserlieferungen in die I. Hochquellenleitung eingeleiteten Wassermengen aus den Brunnen von Felixdorf-Sollenau gibt die folgende Zusammenstellung Auskunft.

Tabelle 14

Jahr	Tage	Wasser- menge m <sup>3</sup>	Jahr	Tage	Wasser- menge m <sup>3</sup>
1951		145.000	1962	285	693.900
1952	220	596.100	1963	224	412.800
1953	219	563.900	1964	210	662.500
1954	200	852.100	1965	163	981.500
1955	176	629.100	1966	146	918.100
1956	194	745.800	1967	125	721.300
1957	181	645.300	1968	200	904.000
1958	176	626.000	1969	212	1,192.500
1959	213	604.800	1970	149	893.800
1960	200	672.600	1971	237	1,302.000
1961	235	626.080	1972	162	708.100



### 3. Die Brunnen der Gemeinde Matzendorf

Ein ähnliches *Übereinkommen* kam 1961 mit der *Gemeinde Matzendorf* zustande. Hier war gleichfalls neben einer Lieferung an die I. Hochquellenleitung auch die Wasserversorgung für die Gemeinde Matzendorf vorgesehen, da der artesische Brunnen im Ortskern (siehe Kapitel „Die I. Hochquellenleitung von 1910 bis zum Zweiten Weltkrieg“) zunehmende Schäden der Filterrohre aufwies. Außerdem war auch eine *Wasserabgabe an die Gemeinde Maria Enzersdorf über die I. Hochquellenleitung* aus den neuen Brunnen vorgesehen.

Das *Übereinkommen* MA 31-4402/60 vom 17. August und Matzendorf vom 27. September 1961 sah eine Einleitung von 60 l/sec. = 5200 m<sup>3</sup> täglich vor, wovon 15 l/sec. = 1300 m<sup>3</sup> täglich für die Gemeinde Maria Enzersdorf vorbehalten waren. Die Stadt Wien verpflichtete sich zu einem Bezug von 1.000.000 m<sup>3</sup> jährlich auf alle Fälle, vorausgesetzt, daß die Gemeinde Matzendorf imstande war, diese Wassermenge an 200 Tagen im Jahr zu liefern.

Das *ergänzende Übereinkommen mit der Gemeinde Maria Enzersdorf — MA 31-714/60* regelte die Durchleitung, wobei grundsätzlich ein Drittel als Durchleitungsgebühr in natura abzustatten war.

### Die Abteufung der Brunnen

Eine Tiefbohrung in einer Senke unmittelbar nordwestlich des Ortes, zwischen der nach Leobersdorf führenden Straße und der I. Wiener Hochquellenleitung, erreichte in einer Tiefe von 62 m einen mächtigen artesischen Wasserhorizont, von dem große Wassermengen hochstiegen und überliefen. Die wasserführende Schichte hat hier eine Mächtigkeit von 8 m, die Bohrung selbst wurde bei 75 m Tiefe abgeschlossen.

Eine in 18 m Tiefe eingebaute Unterwasserpumpe förderte in den ersten Jahren anhaltend bis zu 70 l/sec., doch ging die Ergiebigkeit des Brunnens in den letzten Jahren auf 50 l/sec. zurück. Eine zweite Unterwasserpumpe versorgt an Stelle des aufgelassenen Ortsbrunnens die Gemeinde Matzendorf mit dem erforderlichen Trink- und Nutzwasser. Die gesamten Kosten dieser Anlage, einschließlich des Brunnenhauses, der Installation und der 300-mm-Anschlußleitung an den Leitungskanal der I. Hochquellenleitung beliefen sich auf S 460.000,—. Dieser Betrag wurde laut *Übereinkommen* von der Stadt Wien vorgestreckt und konnte von der Gemeinde Matzendorf durch die Wasserlieferungen bereits innerhalb zweier Jahre rückerstattet werden.

Die wasserrechtliche Bewilligung für dieses Vorhaben erteilte die niederösterreichische Landesregierung, LA III/1-2801/5-1961 mit Bescheid vom 14. Juni 1961.

Durch die Initiative des damaligen Bürgermeisters Mannsberger von Matzendorf wurde im Jahre 1963 eine weitere Bohrung in Angriff genommen. Durch ein Zusatzübereinkommen mit der Stadt Wien, Magistratsabteilung 31-2438/63, sollte für die vorgesehene Entnahme von dann zusammen 120 l/sec. = 10.400 m<sup>3</sup> pro Tag eine Mindestabnahme von 2.000.000 m<sup>3</sup> jährlich an 200 Tagen gesichert werden. Gleichzeitig verpflichtete sich die Stadt Wien zu einer aus diesem Bezug zu bestreitenden Wasserabgabe an die *Gemeinde*

Weikersdorf von 200 m<sup>3</sup> täglich, wobei der alte Wasserlieferungsvertrag mit obiger Gemeinde aus dem Jahre 1949 MA 31-3554/49 durch einen neuen — MA 31-5715/63 ersetzt wurde.

Weiters mit einem Übereinkommen MA-3550/63 zu einer Wasserabgabe von 200 m<sup>3</sup> täglich an die *Gemeinde Brunn an der Schneebergbahn* und schließlich mit einem Übereinkommen MA 31-5694/63 zu einer Wasserabgabe von 1000 m<sup>3</sup> täglich an die *Gemeinde Gumpoldskirchen*. Für diese Wasserabgaben ist ebenfalls eine Durchleitungsgebühr von ein Drittel der durchgeleiteten Wassermengen in natura rückzuerstatten.

Alle diese Wasserabgaben wurden vom Gemeinderat Matzendorf am 28. September 1963 genehmigt und im wasserrechtlichen Verfahren — LA III/1-2801/11 vom 30. Juli 1963 behandelt.

Der erwähnte zweite Tiefbrunnen wurde weiter nordwestlich des Ortes in rund 400 m Entfernung vom Brunnen I bis 120 m Tiefe gebohrt. Die wasserführenden artesischen Schichten liegen hier zwischen den Tiefenmetern 68 bis 70 und 72 bis 82 und stehen hinsichtlich ihrer Mächtigkeit gegenüber dem Brunnen I etwas hinten. Die in 32,5 m Tiefe eingebaute Unterwasserpumpe förderte zuerst 40 l/sec.; in den letzten Jahren ging die Förderung jedoch auf 30 l/sec. zurück.

Über die Wasserlieferungen aus beiden Brunnen in die I. Hochquellenleitung gibt folgende Tabelle Aufschlüsse:

*Einleitungen aus den Brunnen der Gemeinde Matzendorf*

Tabelle 15

Jahr	Tage	Wasser menge m <sup>3</sup>	Jahr	Tage	Wasser menge m <sup>3</sup>
1961	131	708.970	1967	216	1,663.700
1962	268	1,433.400	1968	257	1,807.800
1963	261	1,358.400	1969	265	1,842.900
1964	200	1,297.690	1970	210	1,478.090
1965	224	1,884.400	1971	314	2,075.150
1966	227	1,794.000	1972		1,271.800

Die Abnahme der artesischen Wasservorräte geht aber vor allem daraus hervor, daß der Überfall bei den Brunnen I und II anfangs bereits eine halbe Stunde nach Abstellung der Pumpen eintrat, heute aber erst nach 10 Tagen erfolgt.

Wie erinnerlich, waren von der Stadt Wien die während des Betriebes des Schöpfwerkes der Stadt Wien in Matzendorf anfallenden Stromkosten des Pumpbetriebes der gemeindeeigenen Wasserversorgungsanlage zu tragen. Mit Rücksicht auf die durch den Betrieb der Brunnen I und II geänderten Verhältnisse sind nunmehr von der Stadt Wien nur mehr die halben Stromkosten zu ersetzen.

Da sowohl die Entnahme aus den Brunnen der Gemeinde Felixdorf als auch jene der Gemeinde Matzendorf nicht ohne Einfluß auf den Schöpfbetrieb des städtischen Werkes Matzendorf sind, sieht ein Vertragspunkt vor, daß die von der Stadt Wien beim „D-Brunnen“ an die Landwirtschaft abzugebende Wassermenge entsprechend den Entnahmen aller drei genannten Gemeinden anteilmäßig aufzuteilen ist.

Eine weitere Klausel sieht vor, daß bei einer den Konsens gefährdenden Beeinträchtigung der Brunnen der Stadt Wien durch den Brunnen II der Gemeinde Matzendorf dessen Förderung so weit zu drosseln ist, daß die Ausnützung des Konsenses für die städtischen Brunnen wieder gewährleistet wird.

#### 4. Wasser aus der Gemeinde Reichenau

Ganz im Sinne der Verbundwirtschaft an der I. Hochquellenleitung liegen zwei Wasserlieferungsverträge, die im gemeinsamen Interesse der *Stadt Wien*, der *Gemeinde Reichenau* an der Rax und der *Gemeinde Maria Enzersdorf* getroffen wurden.

So sieht ein mit der Gemeinde Reichenau und der Gemeinde Maria Enzersdorf getroffenes Übereinkommen, MA 31-6951/60 im Sinne des Bescheides des Amtes der niederösterreichischen Landesregierung vom 10. Juni 1960 Z. LA III/1-785/19 und MA 31-714/60 vom 1. August bzw. 26. Oktober 1960, die Einleitung einer Wassermenge von 16 l/sec. vom Kurort Reichenau in die I. Hochquellenleitung vor, von welcher Menge 12 l/sec. wieder an die Gemeinde Maria Enzersdorf abgegeben werden und 4 l/sec. der Stadt Wien als Durchleitungsgebühr verbleiben. Ebenso bleibt die Differenz auf eine geringere Entnahme als 12 l/sec. gegen ein entsprechendes Entgelt der Stadt Wien. Vorhandenes Überschußwasser, also über 16 l/sec., wird, mit Ausnahme jener Zeit, in der der Kanal vollrinnt und der Leitungsspeicher in Neusiedl nicht mehr aufnahmefähig ist, ebenfalls an die Stadt Wien bis zu einer Menge von rund 20 l/sec. = 1700 m<sup>3</sup> pro Tag abgegeben (1960 mit 20 g/m<sup>3</sup>).

In obigem Fall handelt es sich um Wasser aus Quellen des Eselbachgrabens in der Prein, die für die Wasserversorgung des Kurortes Reichenau von der niederösterreichischen Landesregierung erschlossen wurden und in ihrer Ergiebigkeit weit über den Bedarf des Kurortes hinausgehen.

Eine weitere Abgabe erfolgt fallweise an die *Ortswasserleitung Hirschwang*, zu deren Belieferung die Stadt Wien seit Ankauf des Schöllersbesitzes verpflichtet ist, über einen neuerlegten Verbindungsrohrstrang Durchmesser 100 mm (1960 Abgabepreis 40 g/m<sup>3</sup>). Die in die I. Hochquellenleitung eingeleiteten bzw. abzugebenden Wassermengen werden in zwei neu errichteten Anschlußobjekten gemessen.

Das Übereinkommen, das der Gemeinde Maria Enzersdorf den zusätzlichen Bezug von 15 l/sec. = 1300 m<sup>3</sup> vom Brunnen I der Gemeinde Matzendorf über die I. Hochquellenleitung sichert, wurde dortselbst bereits erwähnt.

Mit 1. Jänner 1968 trat laut vertraglicher Regelung MA 31-9075/67 an Stelle der Gemeinde Maria Enzersdorf die *Nösiwag* in die oben angeführten Übereinkommen mit allen Rechten und Pflichten ein.

Weitere öffentliche Wasserabgaben bestehen an:

die Gemeinde Theresienfeld gemäß MA 34b-11.829/25

die Gemeinde Pottschach gemäß MA 34b-5342/30

die Gemeinde Mödling gemäß MA 31-2810/57

die Gemeinde Perchtoldsdorf gemäß MA 31-5000/54

Dieser Lieferungsvertrag wurde nach Fassung der „Schwabquelle“ in Perchtoldsdorf durch das Übereinkommen MA 31-5606/63 abgelöst, das eine gegenseitige Wasserbelieferung vorsieht. — In Notfällen durch die Stadt Wien aus der I. Hochquellenleitung an die Gemeinde Perchtoldsdorf bis zu einer Höchstmenge von 400 m<sup>3</sup> pro Tag; über Anforderung und soweit die Gemeinde Perchtoldsdorf hiezu in der Lage ist, von dieser an die Stadt Wien. Diese Einspeisungen in die I. Wiener Hochquellenleitung betragen im Jahre 1971 156.000 m<sup>3</sup>.

Außer den vorgenannten Wasserabgaben spielt jene, die im Jahre 1952 an die Neusiedler AG (N.A.G.) für die *Papierfabrik in Schlöglmühl* auf Grund des Übereinkommens MA 31-6354/51, vom 3. Mai 1952, N.A.G. vom 28. April 1952, zustande kam, eine besondere Rolle.

Als Kompensation für dieses Wasserbezugsrecht verzichtete nämlich die N. A. G. auf die ihr bis dahin zugestandenene Entschädigungsrechte aus dem Titel der Nutzung der Gefällstufe am Stuppacher Schwarzawasserkanal im Bereiche der Papierfabrik Schlöglmühl.

Hiezu ist zu bemerken, daß sämtliche Triebwerkbesitzer von Hirschwang bis Neunkirchen (Peischinger Wehr), wie schon in einem früheren Kapitel erwähnt, in der „*Wasseraufsichtsvereinigung an der Schwarza*“ zusammengeschlossen sind.

Sie wurden anlässlich der Erwirkung des Ableitungskonsenses für die „Oberen Quellen“ (siehe Kapitel „Der Ausbau der I. Hochquellenleitung bis 1910“) für eine Wassermenge von 421 l/sec. entsprechend dem jeweils von ihnen an den Schwarzawasserkanälen für industrielle oder gewerbliche Zwecke genutzten Gefälle voll entschädigt.

Sie erhalten ferner für darüber hinausgehende Wasserentnahmen der Stadt Wien — siehe Mehrwasserentnahmen, gestaffelter Überkonsens usw. jeweils besondere, fallweise, bzw. generell geregelte Entschädigungen.

Im vorliegenden Fall war es also eine Gefällstufe von 7,60 m, die mit der Wasserabgabe aus der I. Wiener Hochquellenleitung aus dem zu entschädigenden Komplex herausfiel.

Eine Erweiterung der Wasserlieferung in die I. Hochquellenleitung ist aus einem beim *Thalhof in Reichenau* von der NOSIWAG (Niederösterreichische Siedlungs- und Wasserwirtschafts AG) erschlossenen Wasservorkommen<sup>8</sup> mittels Horizontalfilterbrunnen zu erwarten, sobald gewisse Schutzgebietsfragen hinsichtlich dieser Fassungsanlage geklärt sind.

##### 5. Die Triestingtalwasserleitung

Anlässlich der Eingemeindung von Vororten zur Schaffung eines Siedlungs- und Wirtschaftsraumes „Groß-Wien“ im Jahre 1939 wurde die Stadt zur größten *Verbandsgemeinde des Wasserleitungsverbandes der Triestingtal- und Südbahngemeinden*.

Nach Wiederabtretung des größten Teiles dieser Randgemeinden im Jahre 1954 verblieben die ehemaligen Gemeinden Liesing, Erlaa, Siebenhirten, Vösendorf, Atzgersdorf, Rodaun und Kalksburg, nunmehr vereinigt im 23. Gemeindebezirk, bei Wien, unterlagen aber weiterhin der Gebührenhoheit des Verbandes — im Jahre 1956 fand mit ihrer ersten Vollversammlung am 5. Dezember, an der die Bürgermeister der Verbandsgemeinden als Mitglieder teilnahmen, nach langjähriger kommissarischer Leitung die gesetzmäßige Wiederherstellung der Verwaltung des Wasserleitungsverbandes der Triestingtal- und Südbahngemeinden statt — in dem die Stadt Wien anteilmäßig keinen wirksamen Einfluß mehr hatte.

Die Folge davon war der groteske Zustand, daß z. B. die Bewohner ein und derselben Gasse einer Gemeinde, je nachdem ihre Seite von Wien oder vom Verband mit Wasser versorgt wurde, sehr unterschiedliche Wassergebühren zu entrichten hatten.

Erst nach langwierigen Verhandlungen wurden dann auf Grund übereinstimmender Landesgesetze, für Wien das *neue Landeswasserversorgungsgesetz* vom 8. April 1960, LGBl. 10/1960, die Wasserleitungsanlagen des Verbandes in obigen Gemeinden von der Stadt Wien mit einem Betrag von 4,5 Millionen Schilling abgelöst und übernommen und anschließend mit großen Kosten ausgebaut.

Ogleich die Gemeinde Wien damit aus dem Verband ausschied, lieferte auf Grund des Übereinkommens der Verband auch weiterhin zur Versorgung der angeführten Gebiete an die Stadt Wien zur Entlastung der I. Hochquellenleitung eine Wassermenge von rund 5000 m<sup>3</sup> täglich.

Am 1. Jänner 1967 kam es mit MA 31-4103/56 zu einem *neuen Übereinkommen* mit dem Verband. Darin ist eine gegenseitige Wasserabgabe an fünf Stellen des Rohrnetzes vorgesehen, soweit dies ohne Beeinträchtigung der beiden Vertragspartner möglich ist.

Ein gemäß MA 31-3369/72 vorgesehenes *erstes Zusatzübereinkommen* mit dem Wasserleitungsverband sieht eine weitere Wasserlieferung des letzteren direkt in die Ringleitung Süd der Stadt Wien vor. Die wasserrechtliche Bewilligung für eine Entnahme von 400 l/sec. = 34.560 m<sup>3</sup> pro Tag aus dem *Pumpwerk Blumau* wurde an den Verband mit LA III/1-6454/32 vom 1. September 1964 erteilt. Von dieser Wassermenge soll nun der nicht vom Verband benötigte Teil an die Stadt Wien nach Schaffung entsprechender Verbindungsleitungen abgegeben werden.

## DIE SCHAFFUNG VON SPEICHERRÄUMEN

### *Der Großraumspeicher in Neusiedl am Steinfeld*

Die Beweggründe zur Errichtung des Leitungsspeichers wurden in diesem Kapitel bereits mehrfach erwähnt.

Da über dieses hervorragende Bauwerk eine reiche und ausführliche Literatur besteht, genügt es, im Rahmen dieser Denkschrift die wesentlichen Merkmale des Leitungsspeichers und seiner Baugeschichte darzustellen. [22] [23]

Als man 1951 den Bau beschlossen hatte, war der Wasserverbrauch in Wien bereits derart angestiegen — am 30. Juni 1950 als Spitze 300 l/Kopf —, daß mit sämtlichen nutzbaren Behältervorräten von 500.000 m<sup>3</sup> und Inanspruchnahme aller vorhandenen Grundwasserwerke bei Anhalten eines solchen Verbrauches während einer Hitzeperiode nicht länger als vier bis fünf Tage eine ungestörte Wasserversorgung hätte aufrechterhalten werden können. Dies unter der optimistischen Voraussetzung voller Reservoirs zu Beginn der Hitzeperiode und eines normalen Sommerzuflusses der I. Hochquellenleitung von rund 120.000 m<sup>3</sup> pro Tag. Derart reichten die Wiener Wasserbehälter gerade noch zur Vornahme des Tagesausgleiches, konnten sich aber über Nacht nicht erholen, sodaß an jedem folgenden Tag immer geringere Reserven zur Verfügung standen.

Ganz anders die Lage im Falle der Speicherung einer Wassermenge, die es durch eine Zuflußsteigerung der I. Hochquellenleitung auf 200.000 m<sup>3</sup> pro Tag ermöglichte, die Behälterabgänge wesentlich geringer zu halten und über das Wochenende, da dann der Verbrauch stets wesentlich zurückgeht, die Reservoirs wieder aufzufüllen.

Kurz gesagt: reichten die *Wiener Reservoirs* gerade noch zu einem *Tagesausgleich*, so wäre es möglich, mit einem *Großraumspeicher* den *Wochenausgleich* zu bewältigen und so wesentlich länger über eine prekäre, meist witterungsbedingte Situation hinwegzukommen.

Die *Wahl des Standortes* am Steinfeld war auf folgende Gründe zurückzuführen:

1. Durch das Vorhandensein von zwei Abstürzen im Leitungskanal ist daselbst eine Anspeisung des Speichers und eine Entnahme daraus, trotz einer Füllhöhe von 10 m, auf kurze Längen, unter Gravitation möglich, womit die Betriebskosten entscheidend gering gehalten werden können (Abb. 43).
2. Terrain, Bodengestaltung und Bodenbeschaffenheit sind derart, daß ein Optimum an Baukosten erreicht werden konnte, da mit Großraumgeräten ausgehoben, das Aushubmaterial wieder zum großen Teil als Mischgut zum Betonieren verwendet und ohne Wasserhaltung gearbeitet wurde. Der Baugrund selbst wies eine die Belastung vielfach übersteigende Festigkeit auf.
3. Die Terrainlage gestattete es, symmetrisch zum ersten Speicher künftig einen zweiten gleicher Größe anzuordnen, wobei für diesen ein beträchtlicher Teil der hydraulischen und elektrischen Einrichtungen des ersten Speichers mitverwendet werden kann.
4. Der Baugrund konnte, soweit er nicht bereits im Besitz der Stadt Wien war, sehr preiswert erworben werden.
5. Die Situation im südlichen Teil des Steinfeldes ist mit einem hier 30 bis 40 m tiefen Grundwasserspiegel derart, daß sämtliche Überläufe und Entleerungen aus dem Speicher direkt in den Untergrund abgeleitet werden können, wobei dies auch noch zu einer hydrologisch sehr erwünschten Anreicherung des Grundwassers führt. [24]

Der Einwand, man könnte den gleichen Speicherraum, aufgeteilt auf eine Anzahl kleinerer Reservoirs in Wien, selbst schaffen, widerlegt sich, abgesehen von den hierfür kaum erreichbaren geeigneten, nur unter sehr hohen Kosten zu beschaffenden Baugründen, allein dadurch, daß jeder Aufwand an Baustoffen und Herstellungskosten für die Sohle,

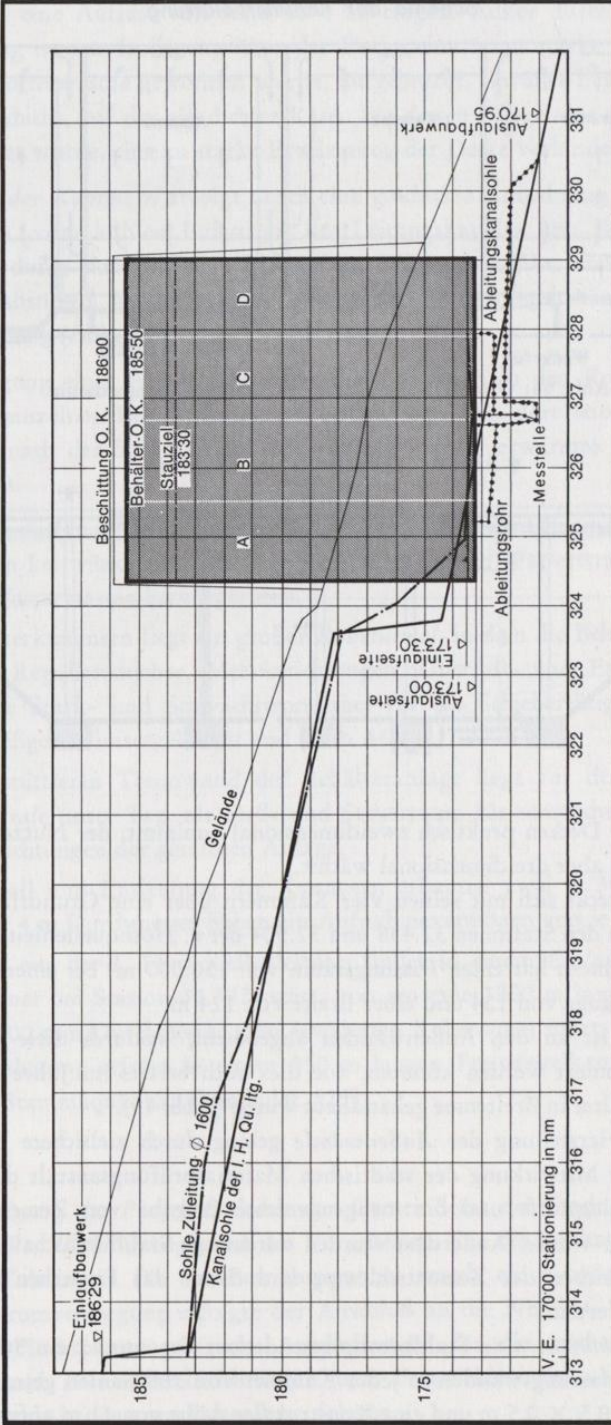
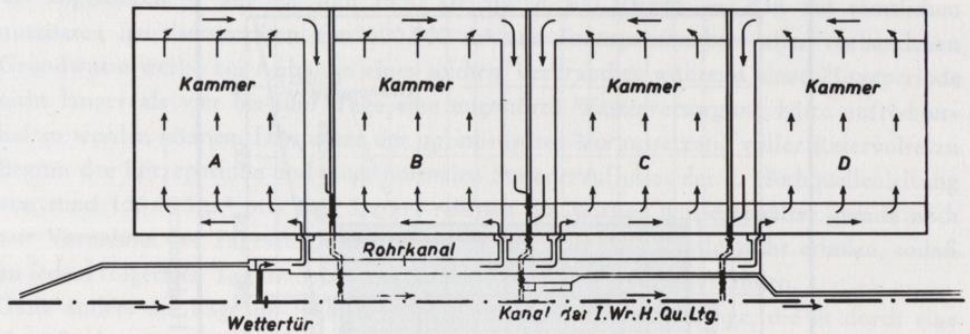


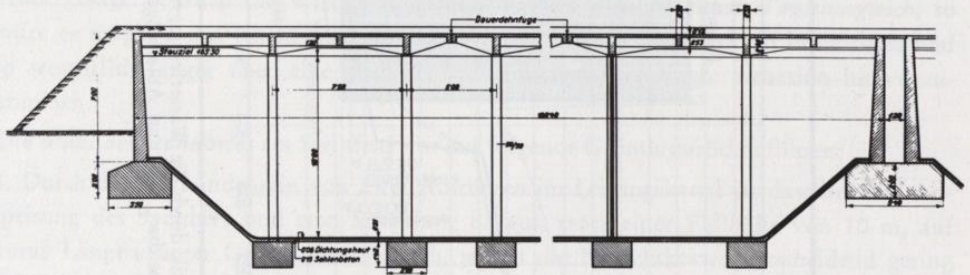
Abb. 43: Neusiedl am Steinfeld, Längentechnik durch die Wasserleitungsanlagen. (I. Hochquellenleitung, Großraumspeicher, Zu- und Ableitung)

### Schema der Kammerbelüftung



▲ Abb. 44: Grundriß der Kammern und Belüftungsschema

▼ Abb. 45: Querschnitt der Kammern



die Wände und die Decken praktisch zweidimensional zunimmt, der Nutzeffekt in Form des Behälterraumes aber dreidimensional wächst.

Das Bauwerk erstreckt sich mit seinen vier Kammern über eine Grundfläche von rund 70.000 m<sup>2</sup> zwischen den Stationen 32.438 und 32.904 der I. Hochquellenleitung (Abb. 44). Jede der vier Kammern hat einen Fassungsraum von 150.000 m<sup>3</sup> bei einer Füllhöhe von 10 m, einer Einzellänge von 134 und einer Breite von 124 m.

Die Behältersohle ist an den Außenwänden abgebösch, wodurch diese niedriger und schwächer dimensioniert werden konnten, wie dies auch bereits im Jahre 1896 bei dem Wientalwasserbehälter in Breitensee gehandhabt wurde (Abb. 45).

Die wasserdichte Herstellung der Außenwände gelang durch zielsichere Betonaufbereitung, für die unter Mitwirkung der städtischen Materialprüfungsanstalt die Zusammensetzung der Zuschlagstoffe und die mengengerechte Beigabe von Zement, Plastiment und Traß bestimmt wurde. Außerdem wurden durchwegs Stahlblechschalungen verwendet, die ein Entweichen der Zementschlempen und damit das Entstehen einer porösen Oberfläche verhinderten.

Die Decken der Kammern sind Stahlbetondecken von nur 12 cm Stärke. Sie werden außer den Umfassungswänden in jeder Kammer von 288 Säulen getragen, die einen Querschnitt von je 0,5 × 0,5 m und eine Konstruktionshöhe von 11 m aufweisen.



Jede Säule hat eine Auflast von rund 80 t zu tragen. Außer durch eine wasserdichte Betonherstellung ist zur Isolierung über der Decke eine 5 cm starke Schicht aus Lehm, der bei der Schotterwäsche gewonnen wurde, aufgebracht. Darüber liegt eine rund 40 cm starke Humusschicht, auf der ein dichter Rasen, zu dessen Pflege eine eigene *Beregnungsanlage* installiert wurde, eine zu starke Erwärmung der Decke verhindern soll.

Die *Belüftung der Kammern* erfolgt durch eine geschickte Anordnung von Zu- und Ableitungskanälen, vom kühlen Luftstrom des Leitungskanals her. Es besteht nämlich, hervorgerufen durch das fließende Wasser im Stammaquädukt, insbesondere aber im Bereiche der Abstürze, in der Kalotte über dem Wasserspiegel ständig eine kräftige, kalte Luftströmung (Abb. 44).

Durch Anbringung einer Art Schürze wird der Luftstrom in den Rohrtunnel und von diesem in die einzelnen Behälterkammern gelenkt und von dort wieder zurück in den Leitungskanal nach der Schürze, woselbst ein Luftsog die erwärmte Luft an sich zieht und weiterleitet.

Die *Wasserzirkulation* in den einzelnen Behälterkammern wird durch eine entsprechende Anordnung von Leitwänden und die Tätigkeit einer großen Wasserstrahlpumpe zur Umwälzung der Wassermassen hervorgerufen.

Vor den Behälterkammern liegt ein großer *Rohrtunnel*, in dem die Behälter-Zu- und Ableitungen, die Regulierräder, Meßeinrichtungen, Überfall- und Entleerungsleitungen sowie sämtliche Stark- und Schwachstromkabel für die Schiebertätigkeit bzw. für die Steuer- und Meßgeräte untergebracht sind (Abb. 46).

In Höhe der mittleren Trennwand der Behälteranlage liegt vor dem Rohrtunnel die *Apparatenzentrale* unter Tag als Meß- und Steuerraum für sämtliche Meß-, Registrier- und Steuereinrichtungen der gesamten Anlage.

Die für Überfall und Entleerung der Kammern erbauten zwei je 30 m tiefen *Sickerbrunnen* von je 4 m Durchmesser haben ein Aufnahmevermögen von je 1000 l/sec.

Die Entnahme aus der I. Hochquellenleitung findet in einem *Einlaufbauwerk* (Unterbrechungskammer bei Station 31.322) statt, von wo eine 1200 m lange Eisenbetonrohrleitung von 1600 mm Durchmesser zum erwähnten Rohrtunnel führt. Die Ableitung zur I. Hochquellenleitung erfolgt in einem 350 m langen Freispiegelkanal, der bei Station 33.066 in den Stammaquädukt einmündet. [25]

### *Der Bau*

Nach *Genehmigung des Projektes* durch den Gemeinderat der Stadt Wien am 30. November 1951, Pr. Zl. 1797 begannen die *Vorarbeiten*. Für die Baukanzleien und die erforderlichen Wohnungen für das Betriebspersonal wurde ein einstöckiges Gebäude errichtet. Zur Stromversorgung erfolgte der Anschluß an die NEWAG mittels einer 4 km langen 16-kV-Hochspannungsleitung. Anschaffungen für die mechanische Ausrüstung, für Schieber und Fernsteuereinrichtungen und Fernmeldeeinrichtungen, die von der Apparatenzentrale bedient werden sollten, folgten.



Abb. 46: Neusiedl am Steinfeld, Rohrtunnel

Am 21. November 1953 fand die feierliche Grundsteinlegung unter stärkster Beteiligung von Vertretern der Stadt Wien, Nationalräten, Bundesräten, Behördenvertretern, sämtlichen Bürgermeistern der Gemeinden des Steinfeldes und den zahlreichen am Bau beteiligten Firmenvertretern, Angestellten, Arbeitern und Beamten statt. Im gleichen Jahr begann der Aushub für die A-Kammer; der gesamte Aushub für den vor den Kammern liegenden Rohrtunnel wurde fertiggestellt und die Hälfte des 306 m langen Rohrtunnels betoniert. 300 lfd. m Eisenbetondruckrohre (Durchmesser = 1600 mm) dieser insgesamt 1200 m langen Zuleitung wurden verlegt.

Im Jahr 1954 war die A-Kammer im Rohbau fertiggestellt. Desgleichen der ganze Rohrtunnel. Ebenso auch der 1600-mm-Zuleitungsrohrstrang in seiner ganzen Länge und der 350 m lange Ableitungskanal samt dem Anschlußbauwerk an die Hochquellenleitung. Ferner beide je 30m tiefen Sickerbrunnen (Abb. 48).



Abb. 47: Im Rohbau fertiggestellte Kammer

Im Jahr 1955 war der Bau der A-Kammer nach Schließung der Arbeitsfugen und Aufbringung einer 6 cm starken Torkretbetonschicht zur Abdichtung der Kammersohle und der Randböschungen im Behälterinneren und Aufbringung einer 45 cm hohen Deckenüberschüttung einschließlich der Lehmisolierschicht beendet. Die B-Kammer war im Rohbau zur Gänze und die C-Kammer etwa zu einem Drittel fertig (Abb. 47). Mit dem Aushub für die D-Kammer wurde begonnen. Die Montage der Schalttafeln und der Steuergeräte in der Apparatenzentrale war in Arbeit und wurden im Rohrtunnel Fernmelde- und Fernsteuerkabel in einer Gesamtlänge von 20 km verlegt.

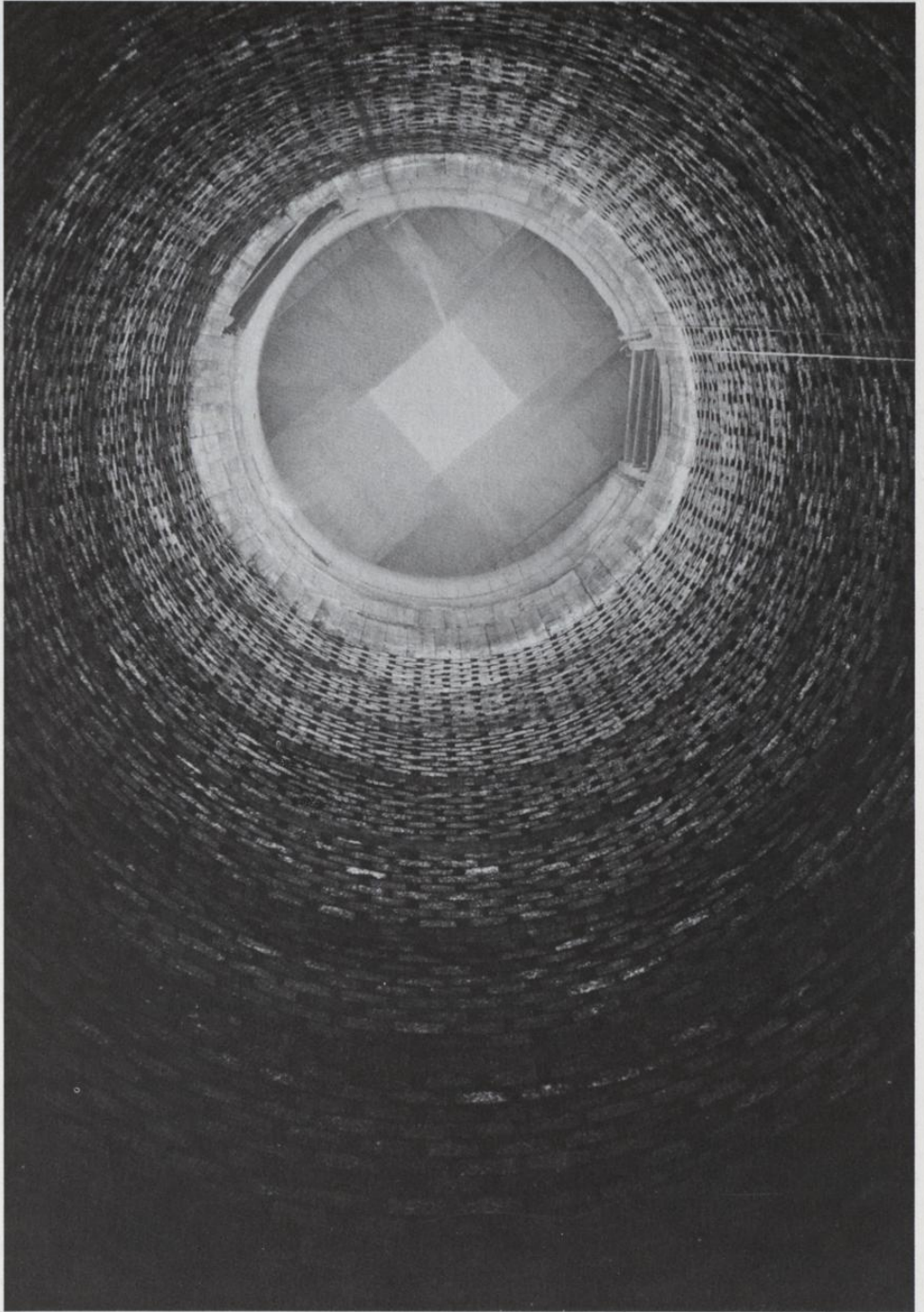


Abb. 48: Neusiedl am Steinfeld. Blick in einen Sickerbrunnen

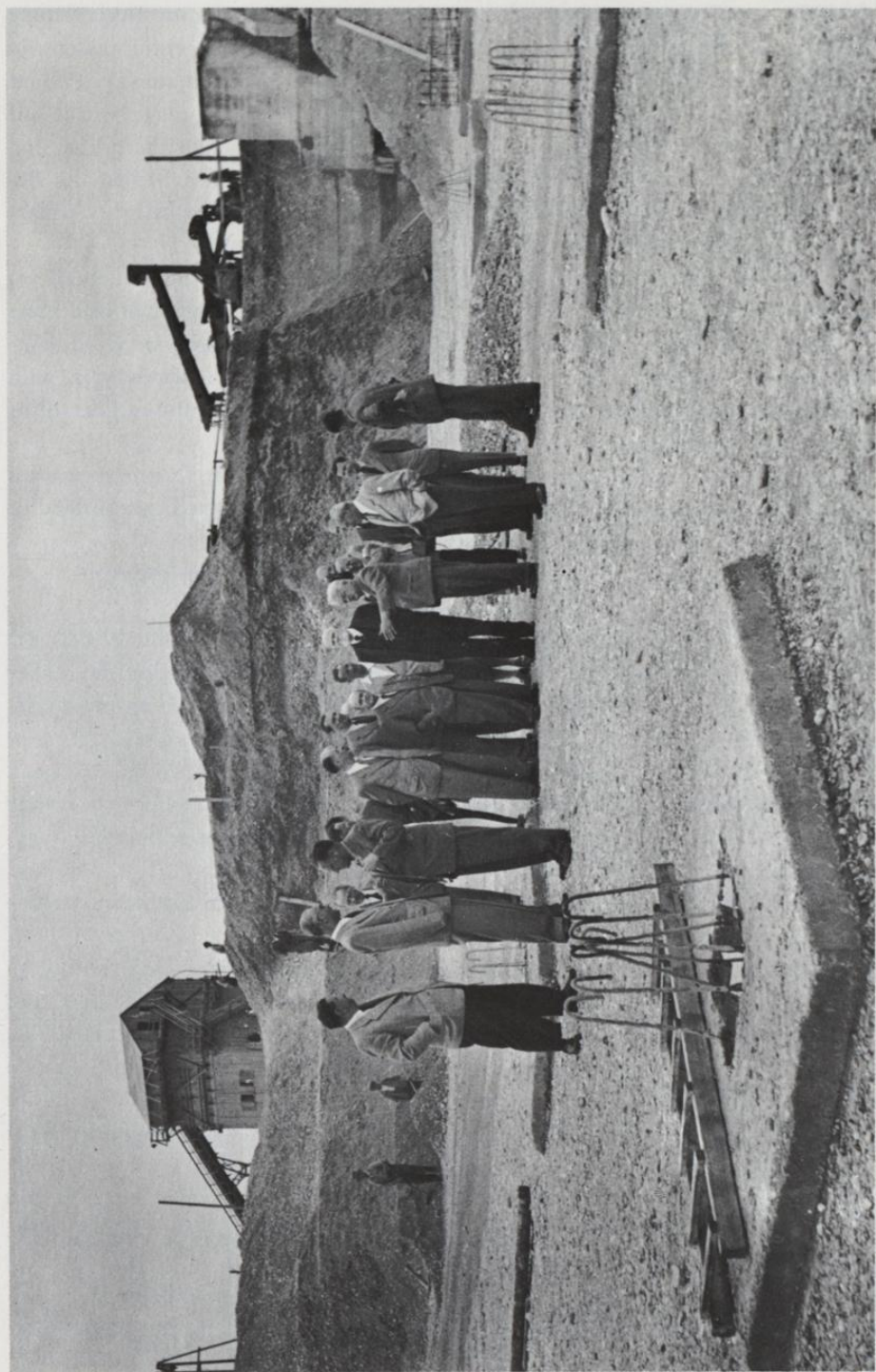


Abb. 49: Neusiedl am Steinfeld. Besuch der Baustelle durch Bundespräsidenten, Bürgermeister der Stadt Wien und hohe Gemeindefunktionäre im Jahre 1954

Im Jahr 1956 war die *Apparatenzentrale* nach Montage sämtlicher Geräte (Registrierung der Wasserstände, der Durchflußmengen, der Schiebersteuerung, Temperaturmessung in den Kammern, Betriebstelefon usw.) funktionsbereit. Die B-Kammer stand vor ihrer Vollendung, C- und D-Kammer waren im Rohbau fertig. Die A-Kammer wurde auf ihre ganze Höhe gefüllt, um die Dichtheit der Wände und der Sohle zu überprüfen und um Wasserentnahmen aus verschiedenen Tiefen und an verschiedenen Stellen des Behälterraumes zwecks Vornahme bakteriologischer, chemischer und physikalischer Untersuchungen durch das Gesundheitsamt der Stadt Wien zu ermöglichen.

Im Jahr 1957 konnten sodann auch die restlichen drei Kammern fertiggestellt und gefüllt werden. Bei der A-Kammer zeigte sich nach anfänglichen Undichtheiten eine stetig zunehmende Abdichtung durch Selbstversinterung. Man führte in den vier Großraumbehältern von je 150.000 m<sup>3</sup> Inhalt noch weitere bakteriologische Untersuchungen, auch über die Veränderung des Keimgehaltes sowie Färbeversuche zur Ermittlung der Strömungsverhältnisse durch.

Im Jahr 1958 war endlich *das Bauwerk vollendet* (Abb. 50). Alle vier Kammern wurden auf volle Betriebshöhe gefüllt und nach kurzer Zeit konnte überall eine fast vollständige Selbstabdichtung der Sohle und der Wände festgestellt werden.

Die *Beobachtungsergebnisse des Gesundheitsamtes* führten zu für die Fachwelt neuen Erkenntnissen.

Für die Wasserversorgung von wesentlicher Bedeutung war die Feststellung, daß der Keimgehalt im Behälter bei längerer Verweildauer anfänglich etwas anstieg, dann aber unter die anfangs ermittelte Größe absank — die Keime gingen sozusagen an Nahrungsmangel zugrunde.

Der Bau dieses 600.000 m<sup>3</sup> fassenden Wasserreservoirs, des größten geschlossenen in ganz Europa, dessen Betrieb vollautomatisch von einer Zentralstelle aus geführt wird, war programmäßig beendet und konnte am 25. April 1959 in den Wasserwerksbetrieb eingeschaltet werden.

Mit dem Erfordernis von 170 S/m<sup>3</sup> Speicherraum wurde außerdem ein kaum zu unterbietendes Kostenminimum erreicht.

Die Baudurchführung lag in der Hand einer Arbeitsgemeinschaft, der die Firmen Ing. Karl Auteried & Co., Rella & Co., Universale Hoch- und Tiefbau AG und die Porr AG, alle Wien, angehörten. Sämtliche Rohrlegungsarbeiten wurden von der Installationsfirma Franz Lex, Wien, vorgenommen. Für die Wiener Wasserwerke führten die zentrale Bauleitung die Senatsräte Dipl.-Ing. Anton Steinwender und Franz Geilhofer sowie OBR. Franz Kochanek, die örtliche Dipl.-Ing. Pekar; die örtliche Bauleitung der Arge Dipl.-Ing. Kolreider, Neunkirchen.

Der wasserrechtliche Genehmigungsbescheid für den Großraumspeicher Neusiedl am Steinfeld erfolgte vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft vom 16. März 1954, Zl. 96.507/48-29.730/54.

Seit seiner Inbetriebnahme konnten zahlreiche, oft auch wochenlang andauernde Perioden verminderter Quellzuflüsse überbrückt und so sonst unvermeidliche Engpässe in der Wasserversorgung verhindert werden.

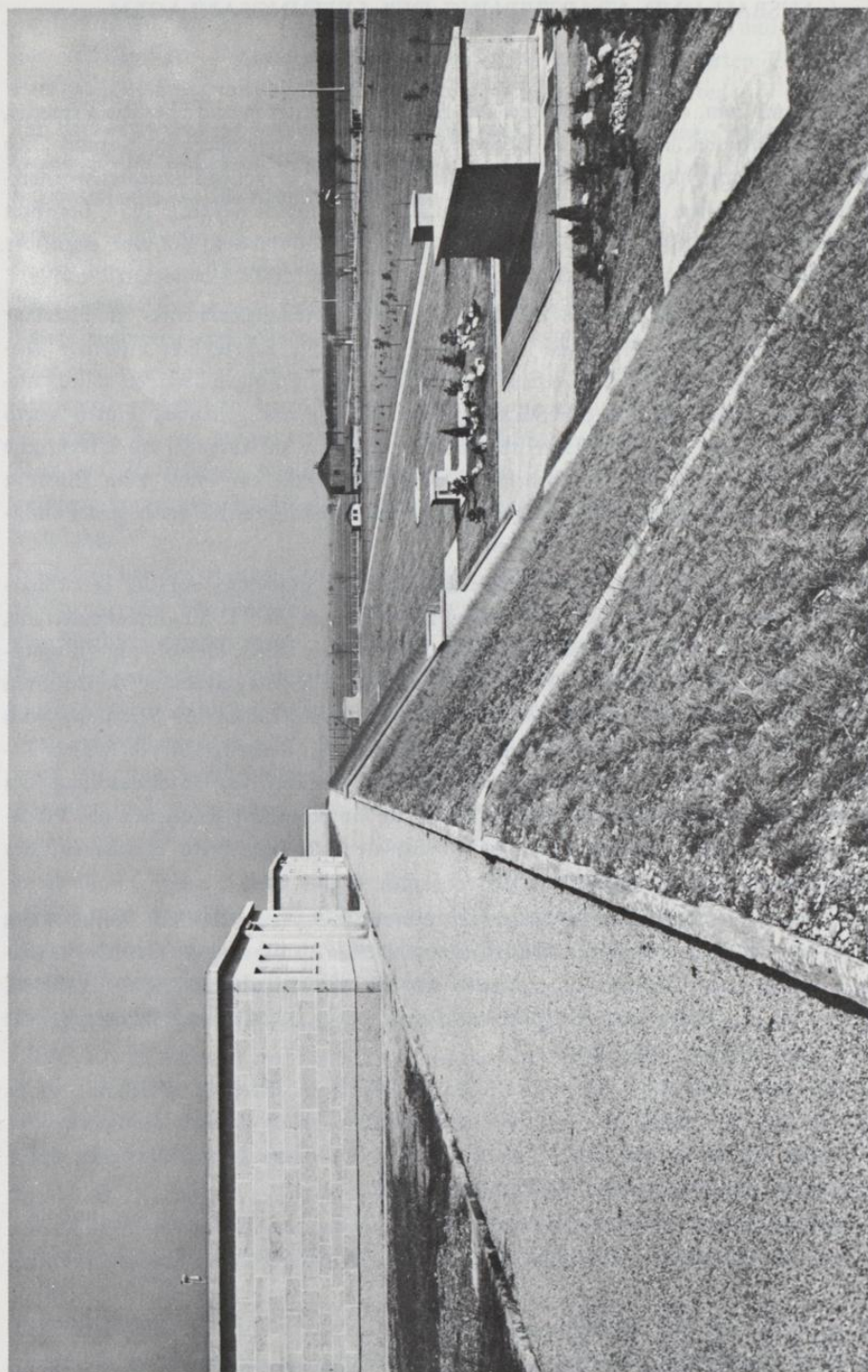


Abb. 50: Neusiedl am Steinfeld. Gesamtansicht des Großraumbehälters nach Fertigstellung im Jahre 1958

## AUSBAU UND ADAPTIERUNG DER LEITUNGSANLAGEN

*Aquädukte*

Von den Kalamitäten, die die Aquädukte seit Angebinn bereiteten und über die Versuche, deren Herr zu werden, ist bereits an mehreren Stellen, so insbesondere im Kapitel „Die I. Hochquellenleitung von 1910 bis zum Zweiten Weltkrieg“ eingehend berichtet worden. Bevor über die weiteren Arbeiten an den Aquädukten, nach dem Jahre 1954, berichtet wird, sollen an dieser Stelle noch zwei *Ereignisse* erwähnt werden, die eine *ernstliche Gefahr*, zuerst für das Aquädukt in Baden, später für jenes in Mödling bedeuteten.

Im Jahr 1951 waren Arbeiten an der Erneuerung des Helenentalwehres, unmittelbar oberhalb des *Aquäduktes in Baden* im Gange. Baubedingt führte dies zu einer Einschnürung des Flußbettes der Schwachat, die verhängnisvolle Folgen zeitigen sollte. Anlässlich des Pfingsthochwassers der Schwachat wurden die hochgehenden Fluten durch obige Baustelle gegen das linke Ufer abgedrängt, woselbst sie ausgedehnte Uferbrüche hervorriefen, die wieder zunächst oberhalb des Aquäduktes ein Haus zum Einsturz brachten, dann aber auch den linksufrigen Pfeiler des Aquäduktes bis unter sein Fundament bedrohlich zu unterwaschen begannen.

Glücklicherweise konnte infolge der Aufmerksamkeit des Bauleiters auf der benachbarten Baustelle, Ing. Flaschka, der zuständige Betriebsleiter der I. Hochquellenleitung, Dipl.-Ing. Raab, sehr rasch verständigt werden, der wieder durch die sofortige Einsatzbereitschaft des Zimmermeisters H. Ranz umgehend Sicherungsarbeiten durchführen lassen konnte. So gelang es, durch das Einlegen von Raubbäumen die Strömung vom linken Ufer abzulenken und durch das Einbringen einer großen Anzahl von vollen Zementsäcken das Ufer abzusichern und eine weitere gefährliche Unterwaschung des Aquädukt Pfeilers zu verhindern. Nach bald darauf eintretendem Rückgang des Hochwassers war es möglich, das teilweise unterwaschene und freigelegte Fundament des Pfeilers zu unterfangen und damit jede weitere Gefahr zu bannen.

Eine anhaltende Frostperiode im Februar des Jahres 1956 verursachte am Pfeiler 4 des *Mödlinger Aquäduktes*, nachdem anlässlich einer Abkehr Abdichtungsarbeiten im Aquädukt mit nur zu gutem Erfolg vorgenommen worden waren, zahlreiche, durchlaufende, vom Pfeilerfuß bis in den Gewölbeansatz reichende starke bis klaffende Längsrisse, die ein bedrohliches Ausmaß annahmen.

Um den Zusammenhalt des in einzelne Säulen aufgespaltenen Pfeilers zu sichern, wurde er zunächst mit einer Reihe von Stahlbändern umgürtet; nach Eintritt des Tauwetters in senkrechten Abständen von etwa 1 m und waagrechten von 0,5 m mit 1,5 m tiefen 50-mm-Bohrlöchern versehen und mit Zement injiziert.

Dieser Vorgang erfolgte schrittweise von unten nach oben, jeweils bis zum Austritt von Zementbrei aus der nächsthöheren Reihe und brachte, wie die Folge zeigte, einen vollen Erfolg.

Überhaupt erwies sich der *Aquädukt in Mödling* stets als sehr anfällig, sowohl für Rißbildungen im Aquäduktskanal selbst, als auch für Schäden an den Fassaden, die bereits



im Jahre 1947 und 1949 wieder Instandsetzungsarbeiten erforderten und im Jahre 1957 zur vollständigen Erneuerung aller beschädigten und ausgewitterten Flächen an den Parapeten und an den Pfeilern und Bögen mit Klinkerziegeln führten.

Im *Badner Aquädukt* befand sich im Jahre 1958 der alte, immer wieder ausgebesserte Goudronbelag schließlich in voller Auflösung. Abgerollte und abgeschwemmte Teile verlegten stellenweise den Kanal und stauten das Wasser.

Mit der Entfernung der restlichen noch anhaftenden Beläge wurden auch die an anderer Stelle bereits erwähnten, profilverengenden Aufbetonierungen der Hohlkehlen und Seitenwände abgestemmt und die Erneuerung des gesamten Innenschleifputzes auf 720 m Länge begonnen und sukzessive in den Jahren 1959 fortgesetzt und 1960 beendet. Zur Verhinderung von so lästigen Wasseraustritten in den Bögen über den Straßen wurde der jeweils zugehörige Aquäduktkanal erstmals mit armiertem Torkretverputz, und zwar mit gutem Erfolg, ausgestattet. Die Methode kam dann auch in den *Aquädukten Gainfarn und Pfaffstätten*, woselbst der letztere im Zuge der Straße Pfaffstätten—Gaaden gelegene immer wieder Anlaß zu Anständen gegeben hatte, mit bestem Erfolg zur Anwendung.

Nachdem bei den *Aquädukten Mauer und Liesing* im Jahre 1949 die Abdeckungen mittels armiertem Flächenbeton, Kaltasphalt und Dolomitriesel nach bewährter Methode durchgeführt worden waren, kam es zu einer Reihe von Innenabdichtungsversuchen mit Kunstharzen, teils mit gutem, teils mit weniger gutem Erfolg. Hiezu wäre zu sagen, daß ein Erfolg nur dann zu erwarten ist, wenn das Material genau entsprechend den jeweiligen Anweisungen, es sind meist zwei Komponenten-Stoffe, zubereitet und aufgebracht wird und, was wohl mühsam und zeitaufwendig ist, der Untergrund vorher gründlich gereinigt und wenn nötig auch getrocknet wird, da auf dem Untergrund anhaftende Schlammspuren jeden Erfolg von vornherein zunichte machen.

In ähnlicher Weise konnte bei Versuchen zur Herstellung dichten Verputzes festgestellt werden, daß weniger die Unterschiede der diversen handelsüblichen Dichtungsmittel von Bedeutung sind als die Auswahl der dazu passenden Sand- und Zementsorten und insbesondere die sorgfältige Durchführung der Arbeit.

Fassaden- und Gewölbeinstandsetzungen durch Entfernen und Ausstemmen beschädigter Ziegel, sowie Nachmauern von Klinkerziegeln fanden im Jahre 1949 auch am *Aquädukt Mauer*, im Jahre 1956 am *Aquädukt Speising* und im Jahre 1958 am *Aquädukt Liesing* statt. Bei letzterem mußten schließlich im Jahre 1969 bei zwei Bögen sogar Unterstützungstragwerke eingebaut werden.

Schließlich soll noch ein erfolgversprechender Versuch erwähnt werden, der zur Beseitigung von Wasseraustritten bei Querrissen, erstmals im Jahre 1956 beim *Pfeiler 34 in Liesing*, dann im *Aquädukt Mödling* und *Mauer* mit gutem Erfolg erprobt wurde.

Man hatte beobachtet, daß bei verschiedenen Aquädukten Querrisse bis durchlaufende Profilirisse immer wieder an denselben Stellen auftraten. Vermutlich waren dies Stellen, an denen die Temperaturdehnungen ihren natürlichen Ausdruck fanden. Hier wurden

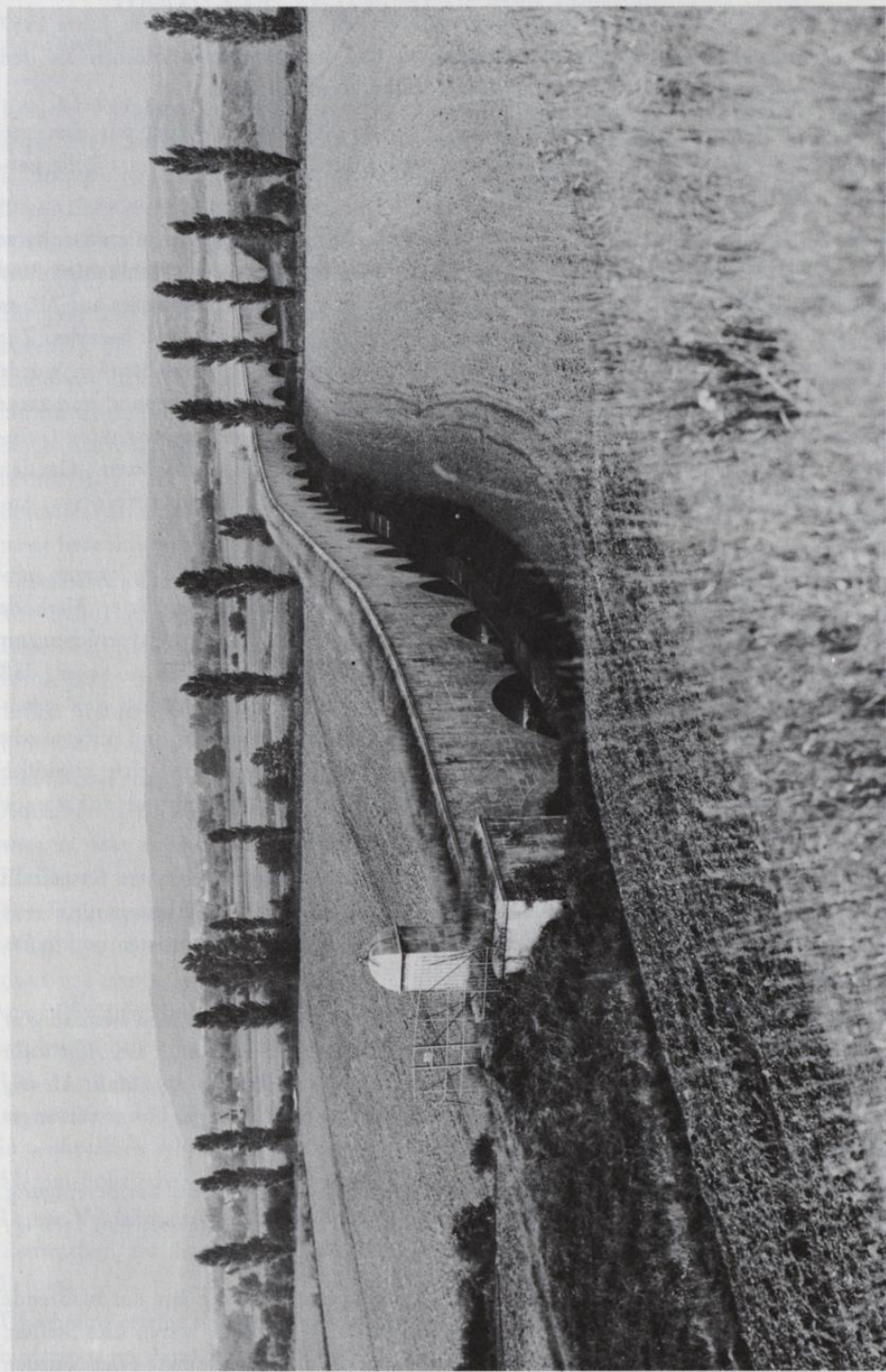


Abb. 51: Aquädukt Leobersdorf mit Einsteigturm 30 (Ablaßkammer zur Triesting)

quer über das Profil *Dehnfugenbänder* eingebaut und diese Stellen nach Entfernung der alten Verputzschichte auf eine Länge von 2 m beiderseits, mittels armiertem Torkretbeton an die alte Verputzstrecke wieder angeschlossen.

Selbstredend wurde bei sämtlichen Schleifputzherstellungen in den Aquäduktkanälen auf eine mögliche Wasserführung von 200.000 m<sup>3</sup> pro Tag Rücksicht genommen. Bei einem höheren Anstau, wie dies unter anderem im Juni 1967 zur Deckung einer Verbrauchsspitze in Wien mit Durchleitung einer Wassermenge von fast 215.000 m<sup>3</sup> pro Tag ab Matzendorf versucht wurde, kam es außer erheblichen Wasserverlusten in der laufenden Kanalstrecke zu starken Wasseraustritten bei den *Aquädukten*, insbesondere bei jenem in Liesing.

Die gesamten Wasserverluste in der Strecke vom Großraumspeicher in Neusiedl bis Wien beliefen sich damals auf 90 l/sec. bzw. 7500 m<sup>3</sup> pro Tag.

### DIE SCHÖPFWERKE

In den Schöpfwerken Pottschach und Matzendorf war man weiterhin bestrebt, die bestehenden Entnahmekonsense für Pottschach 34.000 m<sup>3</sup> pro Tag, für Matzendorf 9000 m<sup>3</sup> pro Tag normal, 12.000 m<sup>3</sup> pro Tag als Notkonsens, nach Möglichkeit zu erreichen.

Soweit dies das *Schöpfwerk Pottschach* betrifft, konnte die volle Konsensmenge vom Anbeginn an nur jeweils an den ersten Tagen einer Schöpfperiode erreicht werden und ging die Schöpfwassermenge bei länger anhaltender Betriebsdauer auf 12.000 m<sup>3</sup>, 8000 m<sup>3</sup> pro Tag und sogar darunter zurück. Trotz der mehrmaligen Ausbau- und Umbauarbeiten an den Brunnen und an der maschinellen Einrichtung blieb die Tatsache, daß die Ergiebigkeit des Grundwasserstromes und damit die Leistung des Schöpfwerkes über Jahrzehnte gesehen kontinuierlich abnahm.

Außer der *Schwarzaregulierung*, die jedenfalls zu einer Verminderung der Grundwasseranreicherung geführt hatte, machte man Ende der vierziger Jahre auch die unbefriedigende Arbeitsweise der pneumatischen *Radlikanlage* in der unteren Brunnengruppe A—D, mit der es nicht möglich war, die Brunnen bis zu einer noch zulässigen Absenkung auszuschöpfen, hiefür mitverantwortlich. Das Absaugen der Luft aus dem Windkessel des einen, unter gleichzeitigem Eindrücken in den des anderen Brunnens führte bei den relativ langen Luftleitungen zu sehr hohen Wärmeverlusten, die den Wirkungsgrad der Anlage enorm verringerten.

Die in der Sache unternommenen Versuche und Messungsergebnisse führten dann zu dem Entschlusse der Demontage und *Entfernung der Radlikanlage*.

Nach *Erprobung von Unterwasserpumpen* (Uta) wurden schließlich im Jahre 1953 im Brunnen C zwei und im Brunnen D eine Utapumpe eingebaut, wodurch eine stets dem jeweiligen Bedarf und den Grundwasservorräten angepaßte Entnahme möglich war. Auf einen weiteren Betrieb der Brunnen A und B verzichtete man angesichts deren geringer Ergiebigkeit und deren gänzlich von der Entnahme aus den Brunnen C und D abhängigen Wasserständen.

In weiterer Verfolgung des Bestrebens, eine möglichst wirtschaftliche Betriebsführung zu erreichen, kam es dann in den folgenden Jahren noch zu einer *Reihe weiterer Umbauarbeiten*.

So schritt man im Jahr 1962 zum Abbau der alten, über die ganze Maschinenhausbreite reichenden, kraftzehrenden Transmission und zur Aufstellung eines 100-PS-Elektromotors zum direkten Antrieb der Zentrifugalpumpen für die obere Brunnengruppe (E-H) mit einer Umschaltmöglichkeit an einen der vorhandenen alten, aber sehr soliden und ruhig arbeitenden 150-PS-Dieselmotore.

Damit war auch der in der Vorhalle des Maschinenhauses seinerzeit für den Betrieb der Gesamtanlage über die Transmission, alternativ mit den Dieselmotoren, aufgestellte 300-PS-Elektromotor überflüssig geworden.

Dementsprechend konnte dann die Grundgebühr für den Strombezug der Anlage von der NEWAG herabgesetzt werden. In Anpassung an die neuen Normen der EVU (Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen) kam es noch im Jahre 1966 zur Auswechslung des NEWAG-Transformators von 16 kV auf 20 kV.

Zu den in der folgenden *Zusammenstellung* (Tabelle) ersichtlichen Schöpfwassermengen und der Dauer des jährlichen Schöpfbetriebes läßt sich nur sagen, daß solche Grundwasserwerke, die als Spitzendeckungswerke gedacht sind, ihren Zweck nicht erfüllen können, wenn sie als Laufwerke betrieben werden. Es kann dann eben nicht mehr aus dem Grundwasservorrat, sondern eben nur aus dem jeweils unterschiedlich großen Grundwasserstrom geschöpft werden.

Tabelle 16

*Leistungen des Schöpfwerkes Pottschach*

Jahr	geschöpfte Wassermenge m <sup>3</sup>	Betr. Tage	Jahr	geschöpfte Wassermenge m <sup>3</sup>	Betr. Tage
1939	524.600	39	1949	2,409.000	159
1940	688.000	46	1950	2,900.000	188
1941	979.000	52	1951	1,509.000	97
1942	2,402.000	132	1952	1,559.000	115
1943	2,534.000		1953	2,792.000	227
1944			1954	2,728.000	181
1945			1955	2,002.000	120
1946	2,071.000	141	1956	2,726.000	185
1947	2,989.000	259	1957	1,895.000	139
1948	2,370.000	154	1958	4,621.000	229

Jahr	geschöpfte Wassermenge m <sup>3</sup>	Betr. Tage	Jahr	geschöpfte Wassermenge m <sup>3</sup>	Betr. Tage
1959	3,496.000	233	1966	2,412.000	206
1960	4,036.000	224	1967	2,453.000	242
1961	2,994.000	182	1968	1,649.000	105
1962	2,942.000	234	1969	2,274.000	236
1963	3,739.000	264	1970	1,296.000	152
1964	3,497.000	231	1971	1,973.000	282
1965	2,373.000	179	1972	1,841.000	149

Lieferung des Schöpfwerkes von 1910—1939 siehe S. 105, von 1879—1910 siehe S. 22.

Im *Schöpfwerk Matzendorf*, dessen Leistung durch den Einbau von Utapumpen mit einigen tausend m<sup>3</sup> pro Tag über den Konsens von 9000 m<sup>3</sup> pro Tag lag, kam es zu Arbeiten, die eine wirtschaftlichere Betriebsführung ermöglichten. Dies war auch mit Rücksicht auf den im Jahr 1954 erwirkten Notkonsens von zuerst + 2500 m<sup>3</sup>, dann + 3000 m<sup>3</sup> pro Tag erforderlich.

So wurde im D-Brunnen, dem mit 40 l/sec. ergiebigsten der vier Brunnen, die 150-mm-Pumpendruckrohrleitung auf eine solche von 200 mm Durchmesser verstärkt; der Dienstraum mit einer zentralen Schalt-, Steuer- und Meldeeinrichtung ausgestattet. Dies mit einer aus betriebstechnischen Gründen (die vier Brunnenhäuser liegen nicht eingezäunt im Gelände) vorgesehenen Einschränkung, die wohl das Abschalten der Brunnen von der Zentrale aus ermöglichte, ihre Einschaltung jedoch in den einzelnen Brunnen erforderte. Die vollautomatische Schaltmöglichkeit wurde dann im Zuge einer weiteren Modernisierung im Jahre 1970 hergestellt.

Zur Stromanspeisung der Brunnen kamen im Jahre 1959 auch zwei Freilufttransformatoren 20 kV/500 V anstelle des früher im Dienstraum befindlichen 16-kV/500-V-Transformators jeweils bei zwei benachbarten Brunnen zur Aufstellung.

Im Jahr 1963 wurden dann auch im A-Brunnen, wie früher schon im B-Brunnen, die alten, verlegten Filterrohre gezogen und 400 mm weite Hagustarohre ohne zusätzlichen Filterbelag in die Bohrung von 16 bis 30,5 m Tiefe, mit Schlitz- und Kiesumfüllung in den artesischen Wasser führenden Schichten zwischen den Tiefenmetern 23 bis 30,5 m eingebaut.

Hinsichtlich der Leistung des Schöpfwerkes seit dem Jahre 1940 gibt nachfolgende Aufstellung (Tabelle) eine Übersicht.

Tabelle 17

*Leistungen des Schöpfwerkes Matzendorf*  
Einspeisungen 1940 bis 1972

Jahr	Betr. Tage	geschöpfte Wassermengen m <sup>3</sup>	Jahr	Betr. Tage	geschöpfte Wassermengen m <sup>3</sup>
1940		277.000	1957	146	1,348.800
1941		477.000	1958	216	2,001.300
1942		1,131.000	1959	237	2,146.900
1943		1,735.000	1960	192	1,798.900
1944		—	1961	232	2,126.200
1945		—	1962	272	2,467.100
1946		1,948.000	1963	265	2,383.800
1947		2,050.000	1964	236	2,269.360
1948		1,669.000	1965	204	1,848.500
1949		1,516.000	1966	259	2,351.700
1950		1,616.000	1967	228	2,091.300
1951		772.000	1968	260	2,363.400
1952		1,088.000	1969	269	2,439.300
1953	200	1,884.300	1970	218	1,968.600
1954	180	1,785.100	1971	315	2,651,900
1955	111	1,031.200	1972	216	1,557.100
1956	190	1,796.700			

Die Leistungen des Schöpfwerkes Matzendorf von 1910 bis 1939 siehe S. 111.

Über die chemisch-bakteriologische Beschaffenheit des Wassers der Schöpfbrunnen in Matzendorf gibt folgende Zusammenstellung Auskunft:

Datum Brunnen	Temp. C°	pH-Wert	Gesamt Härte °d	Karbon-Härte °d	Leitfähigkeit µ S	Kalium-Permanganat Verbrauch mg/l	Gesamt Keimzahl	Thermoph./Sb.	Gärungsreger E. c.
September 1959									
A	9,2	7,3	15,1	13,7	366	5	0	2/0	1/0
B	9,5	7,3	15,2	13,3	393	3	2	0	0
C	9,4	7,2	15,8	14,3	394	3	0	0	0
D	9,1	7,4	17,5	16,4	398	4	0	0	0

Datum Brunnen	Temp. C°	pH-Wert	Gesamt Härte °d	Karbon- Härte °d	Leitfähigkeit µ S	Kalium- Permanganat Verbrauch mg/l	Gesamt Keimzahl	Thermoph./Sb. Gärungsreger	E. c.
Oktober 1971									
A	9,6	7,5	15,5	14,3	478	2	0/3	0	0
B	9,8	7,5	15,8	14,2	488	2	0	0	0
C	10,0	7,5	15,5	14,4	469	2	0	0	0
D	9,7	7,5	17,4	16,4	509	2	0	0	0

Die Entwicklung der *Absenkungen* zeigt folgendes Bild:

Brunnen	Absenkung in m nach längerer Betr. Dauer im Jahre		bei Betr.-Stillstand	
	1934 bis 1936	Februar 1972	1934—1936	1972
A	6,50	21,75	artes. Überl. nach 8 Tagen	Absenkung nach 3 Mon. 8,10
B	12,90*	16,55	nach 2 Tagen	6,60
C	8,50	16,80	nach 10 Tagen	7,30
D	5,60	16,90	nach 5 Tagen	7,00

\* Filterschaden

Leistung	9.500	6.500
zus. m <sup>3</sup> /24 Std.		

Betrachtet man diese erschreckende Bilanz im Hinblick auf die enorme „Erschließungstätigkeit“ in der Umgebung des Schöpfwerkes Matzendorf (siehe Karte 1 : 50.000), 5 Tiefbrunnen in Felixdorf-Sollenau, einer in Sollenau selbst, zwei Tiefbrunnen in der Gemeinde Matzendorf, einer in Hölles, einer im Siedlungsgebiet von Matzendorf, die alle in den letzten Jahrzehnten hergestellt wurden, und sieht man, welche Wassermengen, mit einer gewaltigen Steigerung in den allerletzten Jahren, dem vorliegenden artesischen Grundwasser allein für die Stadt Wien entnommen wurden (siehe Zusammenstellungen), so muß man der zukünftigen Entwicklung mit berechtigter Besorgnis entgegenblicken.

Hier wäre auch die Frage der teilweise erwiesenen gegenseitigen Beeinflussung der verschiedenen Entnahmestellen mit ihren hydrologischen, wasserwirtschaftlichen und finanziellen Aspekten näher zu prüfen.

### Das Schöpfwerk Wöllersdorf

Zunächst die *Vorgeschichte bis 1945*: Die Brunnen im Gebiete der Wöllersdorfer Werke wurden während des 1. Weltkrieges im Auftrage und für die ehemalige k. u. k. Munitionsfabrik von der Fa. Latzel & Kutscha hergestellt. Sie entnehmen das Grundwasser aus dem Wöllersdorfer Schotterkegel in dessen südwestlichen Randzonen. Die Bohrungen der fünf Brunnen sind mit bis zu 150 m Tiefe angegeben.

Bei den Brunnen 1 (Ost), 3 (Mitte), 5 (West) wurden neben den eigentlichen Brunnen-schächten, die 25, 36 und 14 m tief sind, Parallelschächte mit Verbindungsstollen zu den Brunnen-schächten für die Aufstellung der Antriebsaggregate angelegt. Für den Betrieb standen mit Gasmotoren angetriebene Generatoren in Verwendung, die den Strom für die Motoren der Turbopumpen lieferten.

Diese Pumpenaggregate konnten bei niedrigen Grundwasserständen auf in den Brunnen-schächten eingebauten Podesten tiefergestellt werden.

In den Brunnen 2 (zwischen 1 und 3) und 4 (Nord), die nur über Brunnen-schächte verfügten, waren die Aggregate auf über dem höchsten Grundwasserstand eingebauten Podesten aufgestellt.

Von den einzelnen Brunnen-schächten aus sind die wasserführenden Schichten mittels 400-mm- bis 198-mm-Filterrohren erschlossen. Die grundwasserführenden Schichten sind in den Bohrprofilen wie folgt angegeben:

Brunnen	Tiefenmeter der Schichten	
	oberste	weitere
1	39—49	82 bis 86, 95—103, 108—141
2	19,50 bis 37	40—57
3	40 bis 49	66—70, 83—92
4	33 bis 38	71—76, 89—92, 102—107
5	20,50 bis 22	42—48

Die Leistung der Pumpen war damals auf den jeweiligen Bedarf abgestellt, der maximal 3500 m<sup>3</sup> pro Tag betrug, obgleich die Ergiebigkeit der Brunnen mit insgesamt 14.500 m<sup>3</sup> pro Tag ermittelt worden war.

Zur Wasserverteilung und Versorgung der Betriebsstätten, Wohnobjekte und der enorm hohen Belegschaft — im Jahre 1918 etwa 44.000 Personen — diente ein weit verzweigtes Rohrnetz, an das bis zum Ende des Ersten Weltkrieges auch die Kaserne in Wöllersdorf (1956 als Auffanglager für ungarische Flüchtlinge verwendet) angeschlossen war. Außer dem heute noch für die örtliche Wasserversorgung verwendeten 23 m hohen Wasserturm aus Ziegelmauerwerk, mit einem 45 m<sup>3</sup> fassenden Reservoir über dem Brunnen 3, wurde im Zweiten Weltkrieg im westlichen Werksgelände neben der Wiener Straße noch ein 40 m hoher Stahlbeton-Wasserturm errichtet, der nach dem Kriege der allgemeinen Demolierung der Werksobjekte zum Opfer fiel.



Nach dem Ersten Weltkrieg wurden die vorhandenen Einrichtungen für die Munitions-erzeugung von den Siegermächten demontiert und entfernt. Die Objekte selbst blieben stehen, und auch der Pumpenbetrieb wurde in eingeschränktem Ausmaß aufrechterhalten. Ab dem Jahre 1930 siedelten einige Industriebetriebe (Holzwaren-, Waggonfabrik-, Gießerei, Textilien- und Betonwaren-Maba) im Werksgelände, von denen die beiden letzteren sogar den Zweiten Weltkrieg überdauerten.

Anstelle der Textilfabrik eröffnete eine Kunststein- und Keramikerzeugung (Keraplatt) ihre Betriebsstätten, während die Maba heute noch eine sehr leistungsfähige Stahlbeton-fertigteilerzeugung betreibt.

Die Einrichtung und der Bestand eines *Konzentrationslagers im Wöllersdorfer Werks-gelände* entlang der Trasse der I. Hochquellenleitung von 1934 bis 1936 sei ergänzend vermerkt.

Gegenüber dem am Rande des Wiener Neustädter Flugfeldes befindlichen Brunnen 1 errichtete noch das Bundesheer im Jahre 1935 eine Flakkaserne, die bis 1945 bestand.

Während des Zweiten Weltkrieges wurde dann eine 200-mm-Versorgungsleitung im An-schluß an das vorhandene Rohrnetz zum Fliegerhorst Wiener Neustadt verlegt, welche bis zum Jahre 1967 zur gegenseitigen Wasserlieferung — für die Einspeisung in die I. Hochquellenleitung diente das neuerbaute Einlaufobjekt 5 — fallweise in Betrieb stand.

Das Wöllersdorfer Werksgelände mit seinen Objekten beiderseits der I. Hochquellen-leitung wurde als Luftpark für die Deutsche Wehrmacht (*Nachschnblager Südost*) einge-richtet. Nach dem Luftangriff am Pfingstmontag 1944, durch den der größte Teil der Anlagen zerstört wurde, kam ihm anschließend nur mehr eine untergeordnete Bedeutung zu.

Die Wasserversorgungseinrichtungen und Brunnenhäuser, die nur geringfügig beschädigt worden waren, ermöglichten einen weiteren Versorgungsbetrieb, der erst mit Kriegsende kurzfristig zum Stillstand kam. Objekte, Einrichtungen, soweit nicht Kriegsbeute, sowie das Gebiet der Wöllersdorfer Werke, als deutsches Eigentum erklärt, übernahm im Jahre 1945 zunächst die russische Besatzungsmacht, dann die Usia zur Liquidation des Restes in ihre Verwaltung.

## DAS GESCHEHEN NACH 1945

Die fünf Brunnen des Schöpfwerkes wurden bereits im Mai 1945 von der Stadtgemeinde Wiener Neustadt zur weiteren Betriebsführung übernommen und hatten für die örtliche Wasserversorgung einschließlich einer Reihe von Wohnhäusern der Wöllersdorfer Sied-lung und der von der Besatzungsmacht besetzten Objekte im Werksgebiet und am nord-westlichen Rand von Wiener Neustadt einschließlich der ehemaligen Kadetten-, dann Militär-Unterrealschule in Bad Fischau Sorge zu tragen.

Aber schon im Jahr 1951 traf die Stadt Wien mit der Stadtgemeinde Wiener Neustadt ein *Übereinkommen zum Zwecke der wirtschaftlichen Ausnützung der Wasserversor-*

gungsanlage der Wiener-Neustädter Stadtwerke — MA 31-3755/50, Wien, 1. Februar 1951, Wiener Neustadt 9. Februar 1951 —, das eine Lieferung aus der Wasserversorgungsanlage Wöllersdorf an die Stadt Wien bis zu einer Höchstmenge von 5000 m<sup>3</sup> pro Tag in die I. Hochquellenleitung vorsah.

Die Stadt Wien verpflichtete sich zur Abnahme einer jährlichen Mindestmenge von 1.000.000 m<sup>3</sup>, falls die Stadtwerke Wiener Neustadt diese Menge zu liefern in der Lage wären.

Ab 20. Juli 1951 erfolgte nach einem anfänglichen Wasserpreis von 12 g/m<sup>3</sup> eine Neufestsetzung mit 16 g/m<sup>3</sup>, der sich wie folgt errechnete:

Ein fester Anteil für Amortisation,	
Erhaltung und Gewinn von	4 g
ein veränderlicher Anteil für Stromkosten von	9 g
ein veränderlicher Anteil für Wartungskosten von	3 g
	zusammen 16 g

Die Brunnen lieferten damals auf Grund der vollständig veralteten, abgenützten und daher höchst unwirtschaftlich arbeitenden Pumpenaggregate insgesamt nur rund 30 l/sec. oder 2500 m<sup>3</sup> Trinkwasser pro Tag.

Da die Ausbaufähigkeit der Anlagen auf das Mehrfache dieser Leistung den Wiener Wasserwerken nicht entgangen war, begannen eine Reihe von Jahren später Verhandlungen mit den Stadtwerken Wiener Neustadt bzw. dessen Direktor Weghofer zwecks Übernahme der Wöllersdorfer Werksbrunnen, die sodann nach Abschluß des Staatsvertrages 1955 samt dem ganzen Werksgelände — die ehemaligen Betriebsobjekte waren ein einziges Ruinenfeld — in die Verwaltung des Bundes übergingen.

Auf Grund des *Pachtvertrages mit der Republik Österreich* vom 19. Juli/19. August 1957, Z. MA 31-6080/56, erfolgte die Übernahme der Brunnen durch die Stadt Wien. Mit Übereinkommen vom 26. August / 5. September 1957, Z. MA 31-354/57, zwecks wirtschaftlicher Betriebsführung und Erleichterung der gegenseitigen Wasserversorgung, folgte zunächst eine gemeinsame Betriebsführung der Wiener-Neustädter Stadtwerke mit den Wiener Wasserwerken für die Brunnen und Wasserversorgungseinrichtungen im Wöllersdorfer Werksbereich. Damit liefen grundlegende Änderungen des Werksbetriebes an. Vor allem wurden in den Jahren 1957 bis 1960 die alten Pumpenaggregate durch Unterwasserpumpen ersetzt. Die Stromlieferung erfolgte damals bereits durch die Newag, von der in den einzelnen Brunnenhäusern auch Transformatoren und Schalteinrichtungen montiert worden waren.

Das Rohrnetz im Werksgelände wurde systematisch den Erfordernissen der Lieferung in die I. Hochquellenleitung angepaßt und mit möglichst direkten Zuleitungen von den Brunnen zum Leitungskanal ausgebaut, nachdem schon während der gemeinsamen Betriebsführung mit den Stadtwerken Wiener Neustadt vier neue Einlaufobjekte hergestellt worden waren.

So gelang es bereits bis zum 1. Jänner 1960, zu welchem Zeitpunkt die Stadt Wien auf Grund des Übereinkommens MA 31-6869/59 vom 15. Februar 1960 mit der Stadt-

gemeinde Wiener Neustadts zwecks gegenseitiger Erleichterung der Wasserversorgung den Alleinbetrieb des Schöpfwerkes Wöllersdorf übernahm, mit kleinerem Personalaufwand die Leistung der Brunnen von 3500 m<sup>3</sup>, im Jahre 1957 auf 8000 m<sup>3</sup> pro Tag zu erhöhen.

In den folgenden zwei Jahren war es möglich, durch weitere technische Verbesserungen, insbesondere durch Verwendung für die Ergiebigkeit der Brunnen angepaßte Utapumpen, durch Ergänzung und Verbesserung der elektrischen Einrichtung etc., die gesamte Brunnenleistung auf 9600 m<sup>3</sup> pro Tag zu steigern.

Für jeden der fünf räumlich weit voneinander entfernten Brunnen wurde ein reichlich bemessenes zwei bis acht Hektar großes engeres Schutzgebiet eingezäunt, von Betontrümmern geräumt, die Grundflächen planiert und kultiviert, so daß anstelle eines wüsten Durcheinanders um jeden Brunnen ein parkartiges Gelände erstand.

Verhandlungen mit der Bundesgebäudeverwaltung II wegen des Ankaufs bzw. Eintaushes des gesamten Brunnengebietes liefen an.

Anlässlich der Übernahme des Werksbetriebes im Jahre 1960 kam es auch noch zum Abschluß eines gegenseitigen Aushilfsvertrages für Wasserlieferungen in Notfällen, vom 27. April bzw. 27. Mai 1960, .Z MA 31-6869/59 (siehe oben) nach Maßgabe und Leistungsfähigkeit der vorhandenen bereits erwähnten 200-mm-Verbindungsleitung zwischen Wiener Neustadt und dem Wöllersdorfer Rohrnetz. Der alte, unzulänglich dimensionierte Rohrstrang vom *Brunnen 1* zum Einlaufobjekt 4 neben dem Leitungskanal wurde mit 200-mm-Rohren neu verlegt und zur vorerwähnten, nach Wiener Neustadt führenden 200er-Rohrleitung eine neue Verbindung hergestellt, die eine gegenseitige Belieferung bis zu einem Ausmaß von 1500 m<sup>3</sup> pro Tag ermöglichen sollte. Nach fallweiser Inanspruchnahme durch Wiener Neustadt und andauernder geringfügiger Lieferung — zwecks ständiger Wassererneuerung in der Rohrleitung — in die I. Hochquellenleitung, wurde sie seit 1968 nicht mehr verwendet, sollte aber zumindest im Interesse von Wiener Neustadt betriebsfähig erhalten werden (Brunnen 1, Abb. 52).

Weitere Verbesserungen betrafen die Brunnen 4 und 5 im Jahr 1964. Die Leistung des *Brunnens 4 (Nord)* war plötzlich auf ein Minimum zurückgegangen. Da eine Nachbohrung vom 8 m tiefen Brunnenschacht aus nicht vorankam, entschloß man sich zunächst zu einer Vertiefung des Schachtes mittels 1,50 m weiter Stahlbetonrohre im Senkverfahren. Nach Erreichung einer Tiefe von insgesamt 16 m fand sich im freigelegten Filterrohr ein überkopfgroßer Stein, der seitlich hereingedrückt war und den Querschnitt des Rohres weitgehend verlegt hatte. Da das tieferreichende Filterrohr frei war, konnte die Arbeit abgeschlossen und der Betrieb mit der hervorragenden Leistung von über 30 l/sec. wieder aufgenommen werden.

Beim *Brunnen 5 (West)* wurde das vorhandene 198-mm-Filterrohr bis zu einer Gesamttiefe von 48 m überbohrt und nach Abschneiden und Ziehen des alten Filterrohres ein neues 400-mm-Rohr im Bereiche der wasserführenden Schichten auf zusammen 8 m Länge als Schlitzfilter eingebaut. Auch hier konnte anschließend eine Leistung von über 30 l/sec. erreicht werden.

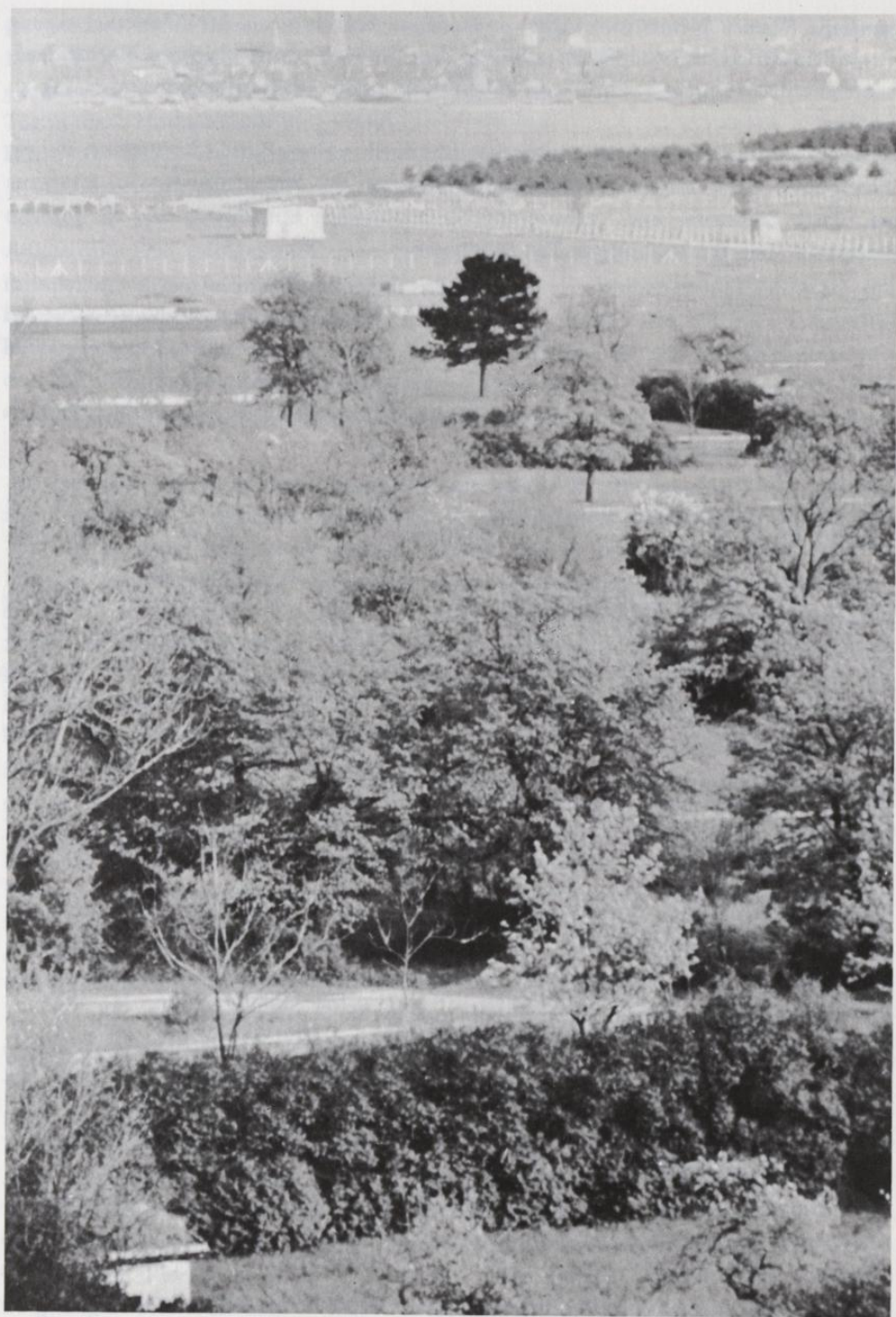


Abb. 52: Schöpfwerksgelände Wöllersdorf mit Ostbrunnen (1)



Abb. 53: Schöpfwerk Wöllersdorf, Brunnen 2

In den *Brunnen 1, 3 und 5* wurden die in den Pumpenschächten überflüssig gewordenen, arbeitsbehindernden alten Podeste entfernt, die Schächte selbst gründlich überholt. In sämtlichen Brunnenhäusern wurden Schalttafeln mit den üblichen Bedienungs- und Anzeigegeräten sowie Schaltautomaten eingebaut und zum Wärterraum beim zentral gelegenen Brunnen 3 Signalleitungen für Spannungs-, Strom- und Ausfallanzeige verlegt.

Der *Brunnen 2* (Abb. 53) (zwischen 1 und 5 gelegen) wies stets mit 8 bis 10 l/sec. die schwächste Leistung auf, wurde aber wegen der Gefahr der Versandung bei Betriebsstillstand und weil er gerade für die örtliche Versorgung ausreichte in Dauerbetrieb gehalten. Der *Brunnen 3* (zentral gelegen mit Wasserturm und Wärterraum) wies vor dem Jahre 1971 eine Leistung bis zu 35 l/sec. auf, die nach einer bis zu 108 m Tiefe reichenden Nachbohrung — Ziehen der alten und Setzen von neuen 400-mm-Rohren mit emaillierten Schlitzfiltern in den wasserführenden Horizonten — auf fast 45 l/sec. gesteigert werden konnte.

Nach langwierigen Verhandlungen stimmte 1966 das Bundesministerium für Handel und Wiederaufbau dem Verkauf des gesamten Brunnengebietes im Ausmaß von rund 140 ha an die Stadt Wien grundsätzlich zu.

Aus Anlaß des 50jährigen Bestandes der Republik Österreich im Jahr 1968 erhielt die Stadt Wien jedoch die Wöllersdorfer Werksanlagen mit 144 ha Grundflächen einschließlich der vorhandenen Wasserrechte zum Geschenk. Die *endgültige Übergabe fand nach Klärung aller offenen Fragen am 1. Jänner 1970 statt.*

Im Jahr 1968, nachdem die Stadtgemeinde Wiener Neustadt im *Föhrenwald* etwa 1 km südlich des Ostbrunnens zwei sehr ergiebige Tiefbrunnen erbohrt und als Wasserwerk Wiener Neustadt West in Betrieb genommen hatte, verpflichtete sie sich auf Grund eines neuen Übereinkommens, MA 31-1536/68 vom 12. November bzw. 30. Oktober 1968, zur Lieferung einer Wassermenge von 4000 m<sup>3</sup> täglich in die I. Hochquellenleitung in der Zeit vom 1. Mai bis 30. September und von 10.000 m<sup>3</sup> täglich in der Zeit vom 1. Oktober bis 30. April eines jeden Jahres.

Ein dritter Tiefbrunnen, mit über 50 m tiefem wasserführendem Horizont, wurde von der Stadtgemeinde Wiener Neustadt zuletzt noch im Winter 1971/72 erbohrt.

Zwecks Einleitung dieser vertraglich zu liefernden Wassermengen wurde in den Jahren 1969/70 vom Wasserwerk der Stadt Wien eine vom Wasserwerk West der Stadtgemeinde Wiener Neustadt ausgehende 400-mm-Rohrleitung bis zur Höhe des Ostbrunnens und von diesem eine 500-mm-Rohrleitung zum Leitungskanal der I. Hochquellenleitung verlegt und an der Einmündungsstelle ein neues Einlaufobjekt Nr. 6 errichtet. Gleichzeitig mit dem Rohrstrang verlegte man auch hier entsprechende Signalkabel zum Dienstraum des Zentralbrunnens 3.

Die Leistung des Brunnens 1, die bis zum Jahre 1971 bei einem um wenige 30 cm schwankenden Grundwasserspiegel zwischen 25 und 30 l/sec. lag, ging im Februar 1972 auf ein die Abstellung des Pumpbetriebes erforderndes Minimum zurück.

Ob hier ein zeitlicher oder ursächlicher Zusammenhang mit dem seit dem Sommer 1970 bestehenden Dauerbetrieb des Werkes Wiener Neustadt West vorliegt, wäre noch zu klären.

Ob die in den Jahren 1967 bis 1970 erzielte Leistung der fünf Werksbrunnen von zusammen max. 135 l/sec. = 11.000 m<sup>3</sup> pro Tag wieder erreicht werden kann, wird wohl weitgehend von der Art der Betriebsführung beider Werksgruppen abhängen.

Die für Wasserversorgungszwecke besonders interessante und wertvolle Eigenschaft dieses Grundwasservorkommens mit seinen Höchstständen in den Wintermonaten verdient jedenfalls eine besondere Beachtung.

Über die Leistung der Wöllersdorfer Brunnen bzw. deren Schöpfwassermengen sowie die Lieferungen der Stadtgemeinde Wiener Neustadt geben nachfolgende Aufstellungen Auskunft.

Tabelle 18

*Lieferungen der Stadtwerke Wiener Neustadt aus den Brunnen in Wöllersdorf*

Jahr	Wassermenge m <sup>3</sup>	Jahr	Wassermenge m <sup>3</sup>
1951	415.000	1955	895.000
1952	784.000	1956	956.000
1953	736.000	1957	1,238.000
1954	855.000		

Tabelle 19

## Liefermengen des Schöpfwerkes Wöllersdorf

Jahr	Betriebstage	gesch. Wassermenge m <sup>3</sup>	Jahr	Lieferung von Wiener Neustadt in die I. H. Qu. L. m <sup>3</sup>
1958	252	1,991.770	1958	13.910
1959	242	2,203.080	1959	218.790
1960	236	2,007.520	1960	251.220
1961	228	2,030.700	1961	210.790
1962	258	2,227.770	1962	335.100
1963	278	2,305.480	1963	204.000
1964	220	2,132.440	1964	136.490
1965	205	2,123.030	1965	131.800
1966	235	2,619.400	1966	271.200
1967	246	2,711.760	1967	159.500
1968	230	2,507.300	1968	135.740
1969	290	3,238.200	1969	1,321.630
1970	295	2,984.600	1970	1,247.900
1971	320	3,151.300	1971	3,091.300
1972	225	2,696.990	1972	1,146.340

Schöpfwerk Wöllersdorf  
Wasserbefunde

Wasserbefunde Datum	Temperatur C°	pH-Wert	Gesamt-Härte °d	Karbonat-Härte °d	Leitfähigkeit µ S	Kaliumpermanganat Verbrauch mg/l	Gesamtkeimzahl bei 22° C	Thermophile/Sb. Gärungsreger E. c.
September 1960 Brunnen	10,8—12,9 (4) (1)	7,2—7,3 (1—4)	15,2—16,8 (1)	12,5—13,7 (4) (1)	419—498 (5) (1)	3	2/0	0 0
September 1966 Brunnen	10,8—12,9 (4) (1)	7,4—7,5	15,1—18,1 (2) (1)	12,8—13,9 (3) (5)	470—565 (2) (1)	2—3	< 10 (1 u. 2) 20—50	0 0
Oktober 1971 Brunnen	10,6—12,8 (4) (1)	7,4—7,5	14,0—17,0 (4) (1)	12,7—13,9 (4) (1)	464—555 (4) (1)	2	(3—5) 10/0	0 0

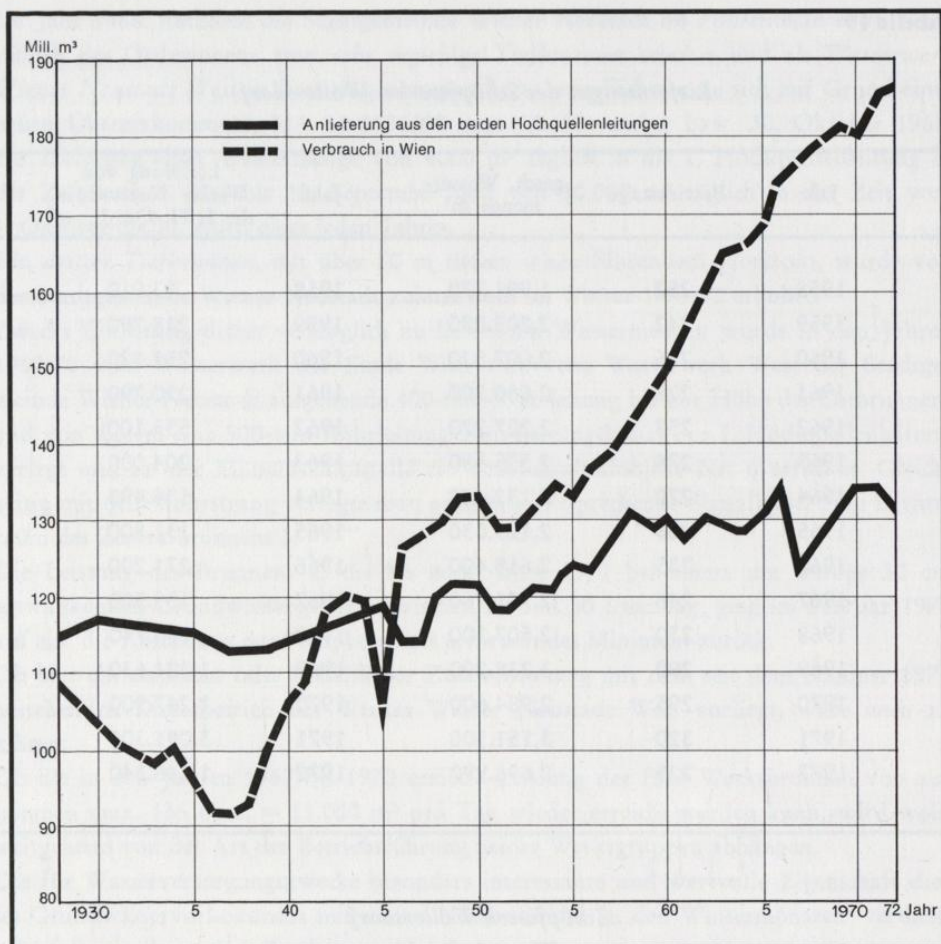


Abb. 54: Wasserversorgungsbilanz der Stadt Wien 1928—1972. (Wassermengen in Mill. m³)

### MEHREINLEITUNGEN UND WASSERSPARRMASSNAHMEN

Bereits im Jahre 1947 hatte der Wasserverbrauch in Wien zufolge seines sprunghaften Anstieges seit dem Jahre 1945 (siehe Verbrauchskurve) eine Höhe erreicht, die gewisse Schwierigkeiten in der Wasserversorgung verursachte (Abb. 54).

Nach einem trockenen Spätherbst im Jahre 1946, einem frostreichen und trockenen Winter 1946/47 folgte bis in den Spätherbst 1947 neuerlich abnormal trockenes Wetter. Die Wasserverbrauchsspitze erreichte am 9. Juli 1947 einen Höchstwert von 296 l/Kopf. Zur Vorbeugung gegen eine zu erwartende Notlage war der Wiener Magistrat — interessanterweise wieder bei der niederösterreichischen Landesregierung — um Genehmigung einer Mehreinleitung eingekommen, die mit Bescheid des niederösterreichischen Landes-



amtes III/1 — 183/13 vom 3. Juni 1947 in Form einer einstweiligen Verfügung — im Bedarfsfall eine Entnahme von 250 l/sec. über den Konsens, falls die Quellzuflüsse nicht ausreichen sollten auch aus dem Preinbach, bis zum 15. Oktober 1947 — bewilligte. Letztere Möglichkeit war gegeben, da die seinerzeit vom Reichsstatthalter für Niederdonau vom 3. September 1943 (siehe Kapitel V) genehmigte Anlage zur Wasserentnahme, Filterung und Desinfektion des Bachwassers vom Preinbach zur Wasserversorgung in Notzeiten — die letzte derartige Situation lag erst vier Jahre vorher, Ende August, anfangs September 1943 vor — vollständig betriebsfähig erhalten geblieben war. Auf Grund von Einsprüchen und Berufungen gegen diesen Bescheid kam es am 23. Juli 1947 zu einer Ortsverhandlung, die, wie es im Protokoll des Landesamtes III/1-228/26 festgehalten ist, zu einer klärenden Aussprache der Interessenten führte, wozu wohl auch beigetragen haben mag, daß bis zu diesem Zeitpunkt von der erteilten Bewilligung noch kein Gebrauch gemacht worden war.

Infolge der anhaltenden Trockenheit kam es dann doch zu *Mehreinleitungen* bis zu 13.000 m<sup>3</sup> pro Tag in der Zeit vom 18. bis 24. September und vom 10. bis 18. Oktober 1947.

Wie wetterabhängig die Wasserversorgung von Wien ist, zeigte sich bereits vier Jahre später im *Jahre 1951*. Das erste Halbjahr war sehr niederschlagsarm. In der ersten Hitzeperiode stieg der Wasserverbrauch am 30. Juni auf 300 l/Kopf an, doch verhinderte ein zum richtigen Zeitpunkt eintretender Einbruch einer Schlechtwetterperiode eine kritische Entwicklung der Wasserversorgung. Der Rest des Jahres verlief dann bei normaler, eher regnerischer Wettergestaltung ohne weitere Störung.

Im *Jahre 1952* brachte aber dann eine exorbitante Hitzewelle am 13. Oktober einen neuerlichen Wasserverbrauchsrekord von 296 l/Kopf. Die schon am folgenden Tag verfügten *Wassersparmaßnahmen* währten aber nur kurzfristig, da bald wieder eine Normalisierung der Wetterlage eintrat.

Ähnliche Verhältnisse wie 1946/47 lagen wieder im *Jahr 1954* vor. Nach einer seit August 1953 anhaltenden Trockenheit folgte ein strenger Frostwinter, in dem die Zuflüsse der I. Hochquellenleitung einschließlich der Schöpfwerke auf ein Tagesminimum von 80.000 m<sup>3</sup> zurückgegangen waren. Da sich auch die Zuflüsse der II. Hochquellenleitung von 217.000 m<sup>3</sup> auf 200.000 m<sup>3</sup> pro Tag vermindert hatten, war die Wasserversorgung ernstlich gefährdet.

Über Ansuchen erhielt der Magistrat, diesmal wieder mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 16. Jänner 1954 — Z. 96507/40-21957/54, die bis 1. März befristete Bewilligung, folgende *Noteinleitungen* zu tätigen:

a) Vom Schöpfwerk Matzendorf zusätzlich	2.500 m <sup>3</sup> pro Tag
b) Von den Brunnen Felixdorf-Sollenau zusammen	3.000 m <sup>3</sup> pro Tag
c) Von den Brunnen der Mahrwiese insgesamt	
7000 m <sup>3</sup> , dies entspricht im Winter zusammen	2.500 m <sup>3</sup> pro Tag
d) Aus der Thermalquelle Bad Fischau	17.000 m <sup>3</sup> pro Tag
Zusammen somit	<hr/> 25.000 m <sup>3</sup> pro Tag

Als Voraussetzung gilt, daß die Wasserversorgung der in Frage kommenden niederösterreichischen Gemeinden nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Da die Notlage bis in den März 1954 hinein anhielt, wurde über Ansuchen des Magistrates die zusätzliche *Entnahmebewilligung* mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 9. März bis 21. März 1954 verlängert.

Eine Hitzeperiode im *Spätsommer 1954* brachte sodann, trotz einer sonst ausgeglichenen Wetterlage im restlichen Jahresablauf neuerlich Versorgungsschwierigkeiten, als der gesamte Tageszufluß der I. Hochquellenleitung auf 127.000 m<sup>3</sup> abgesunken war. — Der Tageshöchstverbrauch in Wien betrug am 22. Juni 1954 296 l pro Kopf. —

Über Ansuchen des Magistrates bewilligte das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft mit einem weiteren Bescheid vom 9. September 1954, Zl. 96.507/71-67.755/54, *Mehreinleitungen* aus den Schöpfwerken, und zwar

aus Matzendorf zusätzlich	3.000 m <sup>3</sup> pro Tag
aus Felixdorf-Sollenau zus.	3.500 m <sup>3</sup> pro Tag
von der Mahrwiese wieder insgesamt 7000 m <sup>3</sup> ; dies entspricht im Sommer zusätzlich einer Menge von	4.500 m <sup>3</sup> pro Tag
im Gesamtausmaße von täglich	<hr/> 11.000 m <sup>3</sup> pro Tag

Von diesen Bewilligungen des Jahres 1954 wurden *Mehreinleitungen* an zusammen 73 Tagen, und zwar vom 15. Jänner bis 21. März und vom 11. bis 17. September, mit zusammen 1,8 Mill. m<sup>3</sup> in Anspruch genommen.

Als Anfang *Juni 1958* wieder eine Hitzeperiode eintrat, die Verbrauchsspitzen bis 330 l pro Kopf am 2. Juni zur Folge hatte, mußte der Magistrat mit Kundmachung vom 10. Juni 1958 *Maßnahmen zur Einschränkung des Wasserverbrauches* anordnen, die in der Zeit vom 11. Juni bis 8. Juli und vom 17. bis 24. Juli in Geltung standen. Dank der von der Bevölkerung Wiens gezeigten Disziplin konnte ohne *Mehreinleitungen* das Auslangen gefunden werden.

Im *Jahr 1961* trieb wieder eine, viele Wochen anhaltende Trockenheit und Hitze den Wasserverbrauch in die Höhe, so daß dieser bereits am 3. Juli ein Maximum von 362 l pro Kopf erreichte. — Als sodann in den folgenden Monaten die Quellzuflüsse witterungsbedingt nachließen, kam es auf Grundlage des § 5 des „Neuen Wasserversorgungsgesetzes 1960\*“ für die Zeit vom 20. September bis 20. Oktober 1961 wieder zu *Sparmaßnahmen*.

Von der vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft vorsorglich eingeholten Bewilligung — Bescheid vom 22. September 1961, Zl. 96.507/205-84.569/61, zur Ent-

\* Gemäß § 5 des WVG 1960 können bei Mangel an gesundheitlich einwandfreiem Wasser zur Sicherung des Bedarfes an Wasser zu Trink- und Haushaltszwecken durch Magistratskundmachung Einschränkungen im Wasserverbrauch angeordnet werden. Dadurch erhält z. B. das Verbot von Rasenbesprengungen eine einwandfreie Rechtsgrundlage.

nahme der aus den Quellen oberhalb Kaiserbrunnens zur Zeit über den Konsens vorhandenen Wassermenge von 60 l/sec. bzw. 5000 m<sup>3</sup> pro Tag — Matzendorf konnte zusätzlich nur 1500 m<sup>3</sup>, Felixdorf zusätzlich nur mehr 1000 m<sup>3</sup> pro Tag liefern — auf Dauer des Bestehens der Wassernot mußte jedoch kein Gebrauch gemacht werden\*.

Im *Jahr 1963* wieder eine bereits geläufige Situation:

1962/63 herrscht ein strenger Winter, dem ein abnormal trockener Sommer und Herbst folgt. Tagesverbrauchsmaximum am 2. Juli 370 l pro Kopf. *Wassersparmaßnahmen vom 5. August bis 5. September 1963*. Kurze Niederschläge im September beseitigen den Wassermangel.

Die Trockenheit des Jahres 1963 sowie der niederschlagsarme Winter 1963/64 führen zu einer so starken Ergiebigkeitsverminderung der Quellzuflüsse, daß zur Sicherung der Wasserversorgung wieder *Wassersparmaßnahmen* angeordnet werden müssen, die diesmal vom 23. Jänner bis 15. März 1964, also fast zwei Monate lang, aufrechtbleiben. Ab Mitte März ist dann, wetterbedingt, das ganze Jahr hindurch eine gute Wasserversorgungslage zu verzeichnen.

Das darauffolgende *Jahr 1965* brachte bereits im Frühjahr anhaltende Niederschläge, die zu Hochwässern und Erdbeben führten, von denen wieder die II. Hochquellenleitung mehrfach betroffen wurde und knapp am Rande einer Katastrophe vorbeiging.

Schon das *erste Halbjahr 1968* war wieder sehr trocken, demzufolge die Quellenschüttung gering. Der Wasserverbrauch stieg am 19. Juni fast auf 400 l pro Kopf an.

Ein Magistratsansuchen um *Mehreinleitung aus dem Schneeealpenstollen* fand mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 27. Juni 1968, Zl. 96.507/523-55.943/68, seine Zustimmung für eine Wassermenge bis zu 300 l/sec. über den Konsens vom 25. Oktober 1891 bzw. 19. Juli 1948\*\* auf eine Dauer von insgesamt 30 Tagen, an denen der Verbrauch das Wasseraufkommen überschreiten sollte, unter nachfolgenden Bedingungen:

Durch die Mehrentnahmen darf keine Schädigung niederösterreichischer Gemeinden erfolgen.

Von jeder Maßnahme betreffend Mehreinleitungen ist die Geschäftsstelle der Wasseraufsichtsvereinigung an der Schwarza in Wiener Neustadt zu verständigen.

Mehreinleitungen sollen tunlichst nicht an mehr als an drei aufeinanderfolgenden Tagen stattfinden.

Halbjährlich ist dem Ministerium eine Darstellung der Wasserbilanz der Wasserversorgung vorzulegen.

Trotz der dann vorgenommenen *Mehreinleitungen* in der Zeit vom 27. Juni 1968 bis 16. Juli 1968 an insgesamt 20 Tagen mit einer gesamten Wassermenge von 317.540 m<sup>3</sup> mußten *Wassersparmaßnahmen* für die Zeit vom 9. bis 19. Juli 1968 angeordnet werden.

\* Neues Wasserrechtsgesetz 1959 — WRG 1959 BGBl. Nr. 215/59

\*\* 24. Oktober 1891 Konsens für die Ableitung von 36.400 m<sup>3</sup>/Tag aus den oberen Quellen, 19. Juli 1948 Überkonsens: Von Schwarzawassermengen abhängige Mehreinleitungen über den Konsens.

Die Wasserwirtschaft des *Jahres 1969* war durch die außergewöhnliche Niederschlagsarmut des Vorjahres beeinflusst. Die lange Frostperiode 1968/1969 führte dann zu einer erheblichen Verknappung der Wasservorräte und zu einer außergewöhnlichen Verringerung der Quellzuflüsse, insbesondere von den oberen Quellen, die sogar den Ableitungskonsens von 36.400 m<sup>3</sup> pro Tag unterschritten.

Hiebei spielte allerdings eine entscheidende Rolle, daß die Schüttung der Wasseralmquelle durch den Bau des Schnealpenstollens eine beträchtliche Einbuße erlitten hatte.

So ging das Ansuchen des Magistrates Anfang 1969 dahin, die *Auffüllung der oberen Quellen auf den Konsens* durch Wasserzuschüsse aus dem Schnealpenstollen vornehmen zu dürfen.

Diese *Bewilligung* erteilte das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft mit Bescheid vom 18. Februar 1969 Zl. 96.507/546-31075/69 für den *Nordabfluß des Stollens* unter der Voraussetzung einer ständigen hygienischen Kontrolle der Bergwässer durch die Hygienisch-bakteriologische Untersuchungsanstalt der Stadt Wien.

Tatsächlich erfolgte jedoch erst eine Inanspruchnahme dieser Bewilligung in der Zeit vom 2. Mai bis 2. Juni 1969 an 31 Tagen mit einer Wassermenge von insgesamt 437.312 Kubikmeter.

Die weiter anhaltende Trockenheit führte sodann im Herbst 1969, nachdem es am 28. Juli wieder zu einer Verbrauchsspitze von über 400 l pro Kopf gekommen war, zu einem weiteren Ansuchen des Magistrates um eine *zusätzliche Einleitung von 300 l/sec.* über den Konsens, aus dem Schnealpenstollen.

Die *Bewilligung* erfolgte mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 24. Oktober 1969 Zl. 96.507/566-83.214/69 unter den gleichen Bedingungen wie im Bescheid vom 18. Februar 1969 mit einer Geltungsdauer bis zum 20. März 1970.

Von dieser Bewilligung wurde im *Spätherbst 1969*, und zwar vom 31. Oktober 1969 an *über das Jahresende bis in den Spätwinter bzw.* bis zum 21. März 1970 an insgesamt 141 Tagen Gebrauch gemacht. Die eingeleitete Wassermenge betrug 3,183.520 m<sup>3</sup> oder rund 22.600 m<sup>3</sup> pro Tag.

Zu Wassersparmaßnahmen kam es im *Jahr 1970* nicht, obgleich das Tagesverbrauchsmaximum am 22. Juni 1970 wieder knapp die 400-l-pro-Kopf-Grenze erreichte.

Aber schon im folgenden Jahr kam es witterungsbedingt wieder zu einer Versorgungsnotlage und in der Folge am 30. Juli 1971 zu einem Ansuchen an die Wasserrechtsbehörde betreffs Mehreinleitungen. Die *Bewilligung* hiezu kam bereits am 4. August 1971 mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft Zl. 96.507/638-69.140/71 und sah *Mehreinleitungen* unter den gleichen Bedingungen wie im Bescheid vom 24. Oktober 1969, *befristet mit 31. Oktober 1971* vor.

Parallel dazu kam es in Wien zur Anordnung von *Wassersparmaßnahmen in der Zeit vom 3. bis 31. August 1971.*

Die erste *Mehreinleitung des Jahres 1971* fand sodann vom 2. August bis 1. November statt. An den 91 Tagen dieses Zeitraumes wurden 2,084.003 m<sup>3</sup>, das sind 22.900 m<sup>3</sup> pro Tag eingeleitet.

Die andauernde Trockenheit des Jahres 1971, die dann auch im Winter 1971/72 anhielt und extrem niedrige Quellschüttungen verursachte, führte zu einer *Verlängerung der Frist*. Sie wurde über Antrag des Magistrates vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft vom 10. November 1971 mit Zl. 96.507/646-88.890/71 bis zum 31. März 1972 zugestanden.

Gleichwohl war es zur Aufrechterhaltung geregelter Wasserversorgungsverhältnisse erforderlich, in der Zeit *vom 12. Februar bis 10. März 1972* wieder *Wassersparmaßnahmen* anzuordnen.

Die Inanspruchnahme von *Mehreinleitungen* erstreckte sich in dieser bisher längsten Periode von Wasserknappheit auf die Zeit *vom 10. November 1971 bis 1. April 1972*. In diesem Zeitraum belief sich die Mehreinleitung auf eine Wassermenge von  $3,217.267 \text{ m}^3$ , die einem durchschnittlichen Tagesquantum von  $22.500 \text{ m}^3$  bzw.  $260 \text{ l/sec}$  entspricht.

Da die erwähnten Mehreinleitungen der letzten vier Jahre 1969 bis 1972 fast ausschließlich den Bergwässern des Schneeealpenstollens entnommen wurden, hat seine Herstellung, noch bevor er seinem eigentlichen Zweck — der Überleitung der Sieben Quellen aus dem Einzugsgebiet des Mürztales — zugeführt werden konnte, die Wasserversorgung Wiens in Notzeiten schon ausschlaggebend entlastet.

Allerdings ist zu bedenken, daß zur Vermeidung einer negativen Beeinflussung der Wasseralmquelle der Aufstau der Bergwässer im Inneren des Schneeealpenstollens nicht unter ein bestimmtes, durch Beobachtungen zu ermittelndes Ausmaß vorgenommen werden sollte.

Zum Abschluß dieses Abschnittes ist es nicht uninteressant, einen Überblick über die *Minimalschüttungen der Kaiserbrunnquelle* in den Jahren 1953 bis 1972 zu erhalten.

Tabelle 20

Jahr	Zeitpunkt	Mindestschüttung 1/sec.	Jahr	Zeitpunkt	Mindestschüttung 1/sec.
1953	31. 12	124	1963	1. 3.	116
1954	13. 2.	116	1964	20. 3.	133
1955	31. 3.	169	1965	1. 3.	180
1956	1. 3.	142	1966	29. 1.	142
1957	1. 2.	198	1967	22. 12.	180
1958	9. 2.	142	1968	18. 3.	180
1959	24. 12.	158	1969	19. 2.	142
1960	25. 2.	142	1970	10. 3.	142
1961	9. 2.	158	1971	13. 3.	156
1962	31. 12.	180	1972	16. 2.	187

## DAS SIEBEN-QUELLEN-PROJEKT

Die Inbetriebnahme des Leitungsspeichers im April 1959 brachte wohl eine wesentliche Verbesserung der Wiener Wasserversorgung mit sich; insbesondere war, wie erwähnt, die Möglichkeit, mit seiner Hilfe einen Wochenausgleich vorzunehmen, von größter Bedeutung.

Dies war aber nur dann möglich, wenn eine Trockenperiode und die damit verbundene geringere Quellschüttung nicht zu lange anhielt; denn dadurch lief der Leitungsspeicher leer und konnte erst wieder bei einem Wetterumschwung, dem damit verbundenen geringeren Wasserverbrauch in Wien und bei erhöhter Quellschüttung gefüllt werden.

Auch die Leistung der Schöpfwerke, von denen das Schöpfwerk Pottschach wie die Quellen reagierte, konnte da nicht viel ändern. Unter anderem führten diese Umstände in den Jahren 1961 und 1963 zu — jahreszeitlich relativ späten — Wassersparmaßnahmen und waren auch mit Ursache für die im Winter 1963/64 aufgetretene Wassernot.

So groß auch die Bedeutung des Leitungsspeichers war und ist, wurde doch allgemein in seiner Errichtung kein Allheilmittel und auch nicht das Ende jeder Wassernot erblickt.

Es war daher naheliegend, auf die Gedanken und Pläne zurückzugreifen, die bereits im Jahre 1895 von der Wasserversorgungskommission des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines zum Ausdruck gebracht worden waren. Diese Gedanken wurden später, besonders bis zum Bau der II. Wiener Hochquellenleitung, weiter verfolgt und gipfelten in dem Bestreben zur Vollfüllung der I. Hochquellenleitung besonders durch weitere Quelleneinleitungen.

In dieser Zeit kam es leider nur zur provisorischen Quelfassung und vorübergehenden Ableitung der *Quellen im Heufuß und im Preintal*, die wie alle anderen oberen Quellen im *Flußgebiet der Schwarza* liegen und heute nur bei Inanspruchnahme des Überkonsenses von Bedeutung wären.

Die 1895 angeregte Fassung, Ab- bzw. Überleitung von Quellen aus dem *Flußgebiet der Mürz*, die nicht nur in den Plänen und Gedanken der Fachkreise stets eine Rolle spielte — Bürgermeister Dr. Karl Lueger hatte vorsorgend schon im Jahre 1899 die „Sieben Quellen“ im Karlgraben nächst Neuberg an der Mürz für die Stadt Wien käuflich erworben —, sollte nunmehr, 70 Jahre später, verwirklicht werden.

In den Jahren 1962 bis 1964 wurde das Projekt in den Wiener Wasserwerken ausgearbeitet. Nach den ersten Wasserrechtsverhandlungen am 1. und 2. Oktober 1963 über das generelle Projekt, kam es zu Fühlungen mit den vielen Wasserrechtsinteressenten an der Mürz und an der Mur. Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft erteilte den Wasserwerken nähere Aufträge, besonders zu weiteren hydrologischen und geologischen Untersuchungen für die Detailprojektierung.

Obwohl erhebliche Widerstände zu überwinden waren, war es doch auf Grund genauer Unterlagen — es sei hiefür der hydrographischen Landesabteilung in Graz gedankt — und der korrekten Feststellungen des durch die Ableitung eines Teiles der Quellen entstehenden Energieausfalles für die 32 betroffenen Werke und der hiefür zu erstattenden

angemessenen Entschädigungen möglich, noch Anfang 1965 zu allseits zufriedenstellenden Vereinbarungen zu gelangen. Für eine Wasserentnahme aus den „Sieben Quellen“ bis zu 300 l/sec. wurde die Summe der zu leistenden Beträge mit S 8,760.000,— festgesetzt.

Mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft Zl. 96507/380-29045/66 vom 14. Februar 1966 folgte die Beurkundung des zwischen der Stadt Wien und den Wasserberechtigten an der Mürz abgeschlossenen Entschädigungsübereinkommens über die vorgesehene Wasserentnahme.

Da auch mit den Grundeigentümern, insbesondere den Österreichischen Bundesforsten sowie mit den Alm- und Weideberechtigten auf Grund persönlicher Aussprachen befriedigende Verträge zustande kamen — mit Bescheid vom 17. Februar 1966 folgte die Beurkundung des mit den Grundeigentümern abgeschlossenen Grundbenützungübereinkommens und schließlich mit Bescheid vom 4. Mai 1966 die Beurkundung des mit der Republik Österreich abgeschlossenen umfangreichen Dienstbarkeits- und Gestattungsvertrages —, waren die Voraussetzungen für zielführende Wasserrechtsverhandlungen gegeben. Diese fanden am 23. und 24. März 1965 in Neuberg und am 25. März 1965 in Naßwald statt und führten auf Grund der entsprechenden Unterlagen zur Erteilung des *Wasserrechtskonsenses für die Ableitung der Sieben Quellen* vom 30. Juni 1965, Zl. 96507/336-51132/65.

Mit diesem erhielt die Stadt Wien folgenden Konsens: „Die zulässige Ableitung aus dem Abfluß der „Sieben Quellen“, gemessen in der Meßkammer im Karlgraben, in den Schneesalpenstollen wird mit 300 l/sec. (25.920 m<sup>3</sup> pro Tag), die zulässige Ableitung dieser Quellwässer mit den hinzu kommenden Bergwässern aus dem Schneesalpenstollen — gemessen in der Übergangskammer am Stollenmund im Reistal — in die I. Hochquellenleitung mit max. 400 l/sec. (34.556 m<sup>3</sup> pro Tag) begrenzt.“

Vereinbarungsgemäß ist eine weitere Ableitung von 15 l/sec. der Gemeinde Neuberg an der Mürz gewidmet und dieser zur Verfügung zu stellen.

Zum Schutze der Quellen- und Bergwässer ist eine rund 2 ha umfassende Einzäunung des Wasserfassungsgebietes vorzusehen, sowie außerdem auch die Sanierung der hygienischen Einrichtungen auf der Schneeralpe, den Almböden, der Weide, der Unterkünfte, der Stallungen usw.

Diese Vorkehrungen ermöglichten die am 5. Dezember 1965 vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft BGBl. 363/65 zum Schutze des Wasservorkommens im Schneeberg-, Rax- und Schnealpengebiet erlassene Verordnung, die *Schutzgebietsverordnung*.

An dieser Stelle sei die ausschlaggebende Unterstützung, die der amtsführende Stadtrat Franz Koci dem Projekt vom Anfang an angedeihen ließ, hervorgehoben. Auch das Verständnis, das der Bürgermeister von Neuberg an der Mürz, Erwin Schrittwieser, für die Sache bekundete, sei besonders erwähnt.

Der Gemeinderat der Stadt Wien genehmigte schließlich den Projektantrag der Wiener Wasserwerke am 30. Juli 1965.

Da über das Projekt, über die „Sieben Quellen“, die Vorgeschichte, die rechtlichen Schwierigkeiten, insbesondere von seiten der Naturschutzbehörde, bis zur Projektsgenehmigung und über die unerwartet großen Hindernisse, die während des Baues selbst auftraten, die bis heute nicht zur Gänze überwunden sind, eine umfangreiche Literatur [26 bis 31] besteht, beschränkt sich der folgende Bericht auf eine kurze Zusammenfassung der Projektgrundlagen, des Projektes selbst und auf eine geraffte Schilderung des Baugeschehens, das auf Grund der angetroffenen Verhältnisse zwangsläufig zu manchen Änderungen und Ergänzungen des ursprünglichen Projektes führen mußte.

#### *Grundlagen und ursprüngliches Projekt:*

Die „Sieben Quellen“ entspringen am Südhang der Schneealpe im Karlgraben, einem nördlichen Seitental der Mürz, oberhalb Neuberg an der Mürz in einer Seehöhe von 797 m über der Adria. Den langjährigen Ergiebigkeitsmessungen zufolge haben sie an rund 150 Tagen im Jahre eine Schüttung von über 300 l/sec. Die Winterminima liegen bei 130 l/sec. An Maximalwerten wurden, in Übereinstimmung mit den bei Karstquellen gewonnenen Erfahrungen, die Schwankungen im Ausmaß von ca. 1 : 15 aufweisen, Werte bis um 2000 l/sec. festgestellt. Die „Sieben Quellen“ weisen überhaupt eine große Übereinstimmung ihrer Ganglinien mit dem „Kaiserbrunnen“ am Südfuße des Schneeberges auf (Abbildung 56).

Den Forderungen des Naturschutzes entsprechend — der optische und akustische Eindruck der Quellenaustritte muß gewahrt bleiben — war im Einvernehmen mit den Sachverständigen eine *übertätige* Fassung (Abbildung 57) durch Aufstau der Quellabflüsse mittels einer niedrigen Wehranlage geplant, die bergseitig in einem kleinen Einlaufbauwerk mit Regulierschützen, Grob- und Feinsieben ausgestattet, das Wasser in einen Rohrstrang überleiten sollte.

Dieser 500 mm weite und 380 m lange Rohrstrang, am linken Ufer des Karlgrabenbaches verlegt, mündet in eine Übergangs- und Meßkammer am Beginn des Schneeealpenstollens ein.

Der Stollen, der in seiner vorgesehenen Länge von 9800 m die Schneealpe und damit die Wasserscheide zwischen Schwarzra und Mürz unterfährt, wird im Süden vom Karlgraben aus, vom Norden vom Reistal aus angefahren (Abb. 55).

Er wurde auf Grund der Ratschläge der Geologischen Bundesanstalt möglichst im Kalk- und Dolomitbereich orientiert.

Für das Stollenprofil war zur Ermöglichung eines vollmechanisierten Vortriebes mit elektrischen Bohrmaschinen, Schutterung mittels Überkopfladern und Bunkerzug etc. eine Mindestquerschnittsfläche von 5,6 m<sup>2</sup> vorgesehen. Als Stollengefälle waren vom Karlgraben fallend bis zum Reistal einheitlich 20/100 vorgesehen, wobei mit Rücksicht auf die zu erwartenden Schwierigkeiten bei der Wasserhaltung das Südtrum des Stollens 3,5 km, das Nordtrum 6,3 km lang werden sollte.



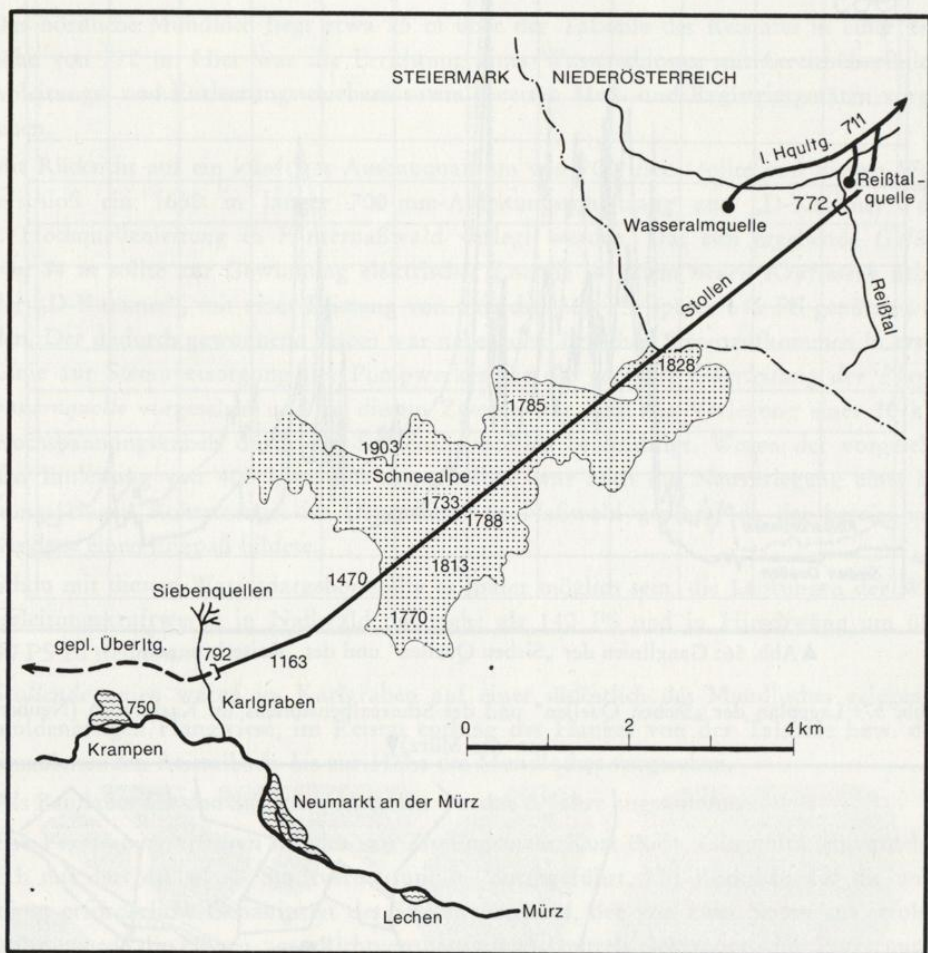
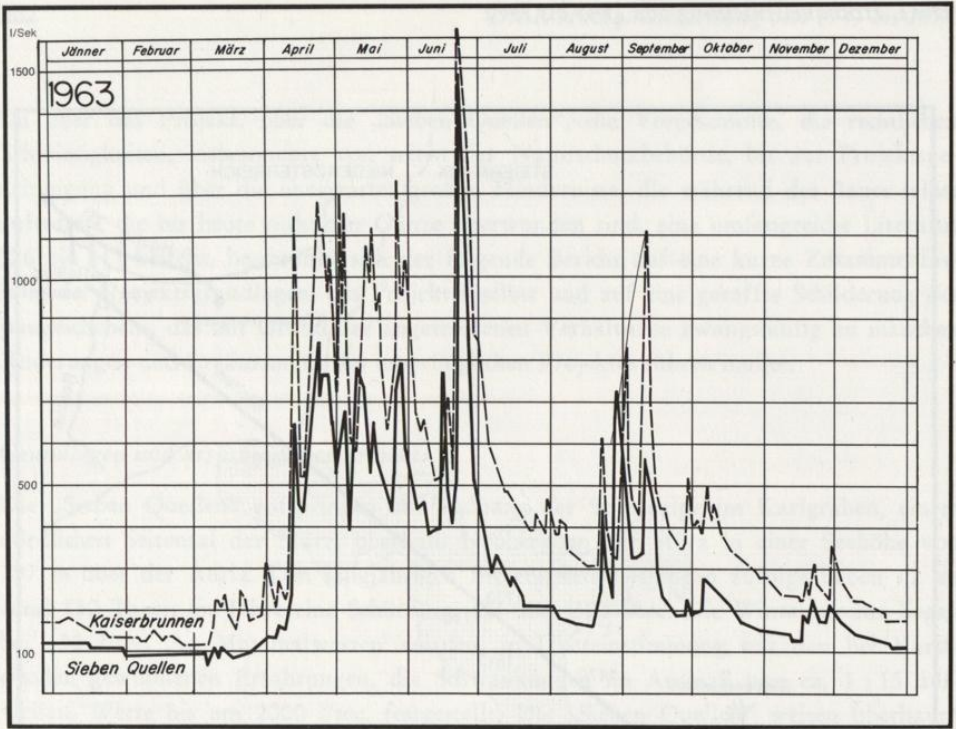


Abb. 55: „Sieben Quellen“ und Schneealpenstollen. (Lageplan)

Der Stollenvortrieb sollte nach dem Brunnerschen Bergsicherungsverfahren durchgeführt werden; d. h. ohne Zimmerung, jedoch mit Spritzbeton, unter fallweiser Verwendung von Stahlsicherungsbögen und Verzugsblechen, Baustahlgitter und Verankerungen.

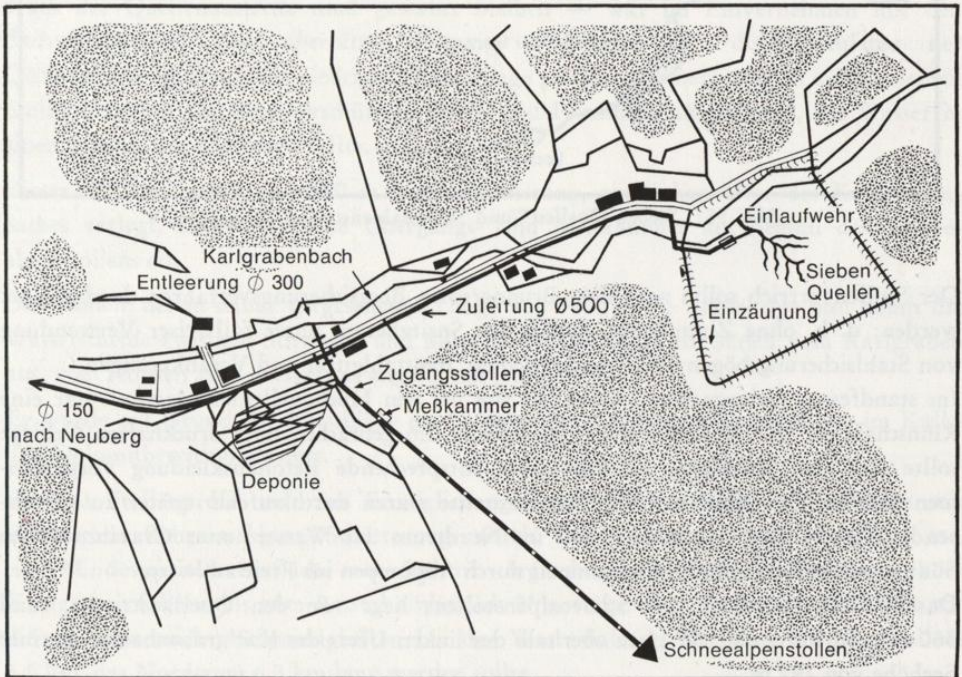
Im standfesten Gebirge war — ähnlich wie bei den Hochquellenleitungen — nur eine Rinnschale für die Wasserdurchleitung geplant. Im gebrächen oder druckhaften Gebirge sollte eine den jeweiligen Erfordernissen entsprechende Betonauskleidung vorgenommen werden. Zur Ableitung der Wasserzutritte waren durchlaufend später zu verrohrende Wassergräben vorgesehen, um im Nordtrum das Wasser unter Gravitation, im Südtrum jeweils in Schächten gesammelt durch Abpumpen ins Freie zu leiten.

Das südliche Mundloch des Schneealpenstollens liegt von den Quellaustritten rund 360 m talabwärts und ca. 15 m oberhalb des linken Ufers des Karlgrabenbaches in einer Seehöhe von 792 m.



▲ Abb. 56: Ganglinien der „Sieben Quellen“ und des „Kaiserbrunnens“

Abb. 57: Lageplan der „Sieben Quellen“ und des Schneetalpennstollens im Karlgraben (Neuberg an der Mürz) ▼



Das nördliche Mundloch liegt etwa 25 m über der Talsohle des Reistales in einer Seehöhe von 772 m. Hier war die Errichtung eines Wasserschlosses mit Streichüberfällen, Ableitungs- und Entleerungsschiebern sowie diversen Meß- und Registriergeräten vorgesehen.

Mit Rücksicht auf ein künftiges Ausbauquantum von 700 l/sec. sollte von diesem Wasserschloß ein 1650 m langer 700-mm-Ableitungsrohrstrang zur „D-Kammer“ der I. Hochquellenleitung in Hinternaßwald verlegt werden. Das sich ergebende *Gefälle von 84 m* sollte zur Gewinnung elektrischer Energie in einem *neuen Kraftwerk* neben der „D-Kammer“, mit einer Leistung von zunächst 360 PS, später 640 PS genützt werden. Der dadurch gewonnene Strom war neben dem örtlichen Stromaufkommen in erster Linie zur Stromversorgung des Pumpwerkes für die *geplante Überleitung der Pfannbauernquelle* vorgesehen und zu diesem Zwecke war auch die Verlegung eines 20 kV-Hochspannungskabels durch den Schneecalpenstollen beabsichtigt. Wegen der vorgesehenen Einleitung von 400 l/sec. aus dem Stollen war auch die Neuverlegung eines leistungsfähigen Rohrstranges im Ortsgebiet von Naßwald geplant, da der bereits vorhandene einen Engpaß bildete.

Schon mit diesem Wasserdargebot sollte es später möglich sein, die Leistungen der Wasserleitungskraftwerke in Naßwald um mehr als 140 PS und in Hirschwang um über 40 PS zu steigern.

*Stollendeponien* waren im Karlgraben auf einer südöstlich des Mundloches gelegenen, muldenartigen Hangwiese, im Reistal entlang des Hanges von der Talsohle bzw. dem umzuleitenden Reistalbach bis zur Höhe des Mundloches vorgesehen.

Als Baudauer für den Schneecalpenstollen wurden 3 Jahre angenommen.

Die *Vermessungsarbeiten* wurden mit Zivilingenieur Kurt Polly, Gloggnitz, einvernehmlich mit der MA 41 — Stadtvermessung — durchgeführt. Mit Rücksicht auf die unbedingt erforderliche Genauigkeit des Stollenvortriebes, der von zwei Seiten aus erfolgen sollte, wurde die Höhen- und Richtungsbestimmung mittels elektrooptischer Entfernungsmessung für die Langstreckenpolygonzüge und gegenseitig beobachteter Zenitdistanzmessungen für die Höhenunterschiede mit derartiger Präzision durchgeführt und während des Baues laufend kontrolliert, so daß sich im Endeffekt für die Stollenrichtung nur eine Abweichung von 13 mm, für die Höhe von 6 mm und für die gesamte Distanz von 8600 m nur eine solche von 8,6 cm ergab.

### *Der Bau*

Auf Grund einer öffentlichen Ausschreibung erfolgte die Vergabe der Bauarbeiten durch Beschluß des Gemeinderatsausschusses VIII vom 15. November 1965 an die beiden Bestbietergruppen. Das waren für das Baulos „Schneecalpenstollen Nord“ die ARGE: H. Rella & Co., A. Porr, Universale, P. Auteried & Co., alle Wien; für das Baulos „Schneecalpenstollen Süd“ die ARGE: Hinteregger & Söhne, Salzburg, und Aumann, Keller & Pichler, Wien.

Die Baustelleneinrichtungen folgten prompt. Bereits am 6. Dezember 1965 gab der damalige Bürgermeister der Stadt Wien, Bruno Marek, in Anwesenheit des amtsführenden Stadtrates Hubert Pfoch sowie zahlreicher Mandatäre, Behörden- und Firmenvertreter mit der Abgabe des ersten Sprengschusses das Startzeichen für den Stollenanschlag.

### *Baustelle Süd*

Anfangs schritt der Vortrieb in festem bis leicht gebrächem Wettersteindolomit rasch voran, und nichts deutete auf die bevorstehenden fatalen Überraschungen hin, die diese Baustelle zu einem wahren Prüfstein von Geduld, bergmännischer Arbeit und Ingenieurkunst machen sollten.

Die ersten massiven Wassereinbrüche erfolgten nach Einsetzen der Schneeschmelze Anfang April 1966 bei den Stollenmetern 510 und 522 mit Mengen bis zu 215 l/sec. Die Fassung beziehungsweise Ableitung der aus Klüften austretenden Bergwässer in Pumpensümpfe und von dort ins Freie sowie die Abdichtung der Klüfte verzögerte den weiteren Vortrieb bis zum 31. Mai.

Die Ableitung der gefaßten Stollenwässer wurde zunächst mit einer 300-mm-Pumpenleitung und einer 300-mm-Heberleitung bewerkstelligt. Danach ging der Vortrieb relativ ungestört bis zum 20. Juni weiter. Trotz der vorausseilenden Bohrung wurde jedoch beim Stollenmeter 637 eine mit Lehm- und Felsbrocken verfüllte wasserführende Kluft angeschlagen. Zunächst ergoß sich aus dieser Kluft in den Stollen ein Wasserschwall von ca. 50 l/sec., der trotz Sicherungsvorkehrungen am 25. Juni bereits auf 115 l/sec. und mit den übrigen Stollenwässern auf insgesamt 400 l/sec. anstieg.

Die Auswirkung zeigte sich eindeutig bei den „Sieben Quellen“, die am 20. Juni 300 l/sec. und am 25. Juni 80 l/sec. lieferten. Man hatte unbeabsichtigt das mit ihnen zusammenhängende Kluftsystem angefahren. Am 30. Juni steigerte sich infolge starker und anhaltender Niederschläge diese Wassermenge auf 490 l/sec. im Stollen und 700 l/sec. bei den „Sieben Quellen“.

Die folgende regenfreie Woche ließ wohl die Schüttung der „Sieben Quellen“ auf 125 l/sec. absinken, brachte aber unvermindert 490 l/sec. in den Stollen. Dieser stand unterdessen bis zum Stollenmundloch unter Wasser, wodurch die Verlegung einer dritten 300-mm-Entwässerungsleitung erforderlich wurde, die als zweite Heberleitung installiert, bis zu einem Pumpensumpf bei Stollenmeter 483 reichte. Zur Abfuhr der mit diesen drei Leitungen zu bewältigenden rund 500 l/sec. errichtete man beim Stollenmundloch einen großen Einfallschacht und verlegte von da zum Karlgrabenbach zwei je 500-mm-Blechrohrleitungen, mit denen eine Ableitung von Wassermengen bis zu 1200 l/sec. ab Mundloch ermöglicht werden sollte. Unterdessen brachten die Stollenwässer aus der Kluft bei Meter 637 derartige Sand- und Lehmmassen mit sich, daß die dadurch entstandene Trübung der Mürz bis Mürzzuschlag zu sehen war.

Am 12. Juli schließlich, als die Stollenwassermenge noch immer 500 l/sec. betrug, *versiegten die „Sieben Quellen“ zum ersten Mal.* Die folgenden anhaltenden Niederschläge

brachten die „Sieben Quellen“ zwar am 15. Juli wieder zum Anspringen und vergrößerten ihre Schüttung nach einem Katastrophenregen von 115 mm am 23. und 24. Juli bis auf 2000 l/sec., führten aber auch zu einer Stollenwassermenge von 1300 l/sec. Nach Ende der Schlechtwetterperiode waren es am 31. Juli noch immer 700 l/sec. bei gleichzeitigem neuerlichem Versiegen der „Sieben Quellen“ (siehe Abb. 58).

Da unter den geschilderten Umständen ein weiterer Vortrieb über Meter 637 mit unüberwindlichen Schwierigkeiten verbunden gewesen wäre, faßte man den Entschluß, den Stollen vor der Kluft als *Blindstollen* abzumauern und mit einem Umgehungsstollen den Vortrieb fortzusetzen, zunächst aber den Rückgang der Stollenwässer auf 400 l/sec. abzuwarten.

Als nach Wiederaufnahme der Arbeiten am 20. September die erste Abmauerung bei Stollenmeter 545 im Bereiche der Sohle undicht blieb, kam eine zweite Abmauerung bei Meter 532 zur Ausführung, die, mit zwei abgeschieberten Entlastungsrohren und Manometer ausgestattet, dicht blieb. Die Entlastungsleitungen wurden zu dem bei Stollenmeter 483 bis 488 erweiterten, 30 m<sup>3</sup> fassenden Sandfang und Pumpensumpf verlängert. In diesen Tiefpunkt mündeten in der Folge sämtliche Zusitzwässer des Stollens ein. Die Weiterleitung besorgten die vorher erwähnten zwei Heberleitungen und eine Pumpenleitung von je 300 mm Durchmesser.

Der Anschlag des *Umgehungsstollens* bzw. nunmehr neuen Hauptstollens bei Stollenmeter 488 erfolgte am 24. Oktober. Er wurde parallel zum Blindstollen in 25 m Entfernung *nunmehr 1<sup>0</sup>/100 steigend* und für die voraussichtlich erforderliche stärkere Stollenauskleidung und einen Wassergraben von 0,5 m<sup>2</sup> mit einem Profil von 7,5 m<sup>2</sup> angesetzt. Hier wäre noch festzuhalten, daß bei einer wasserrechtlichen Verhandlung am 3. November 1966 die Vertreter des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, mit denen während des ganzen Baugeschehens enger Kontakt bestand, der vollzogenen Abmauerung und dieser ersten Projektsänderung durch Art und Anlage des Umgehungsstollens ihre Zustimmung gaben.

Nun ging der Vortrieb in stark klüftigem Wettersteinkalk reibungslos bis zum 18. November voran. An diesem Tag stieß man bei Stollenmeter 642 wieder auf eine mit Lehm- und Trümmerwerk angefüllte Kluft, die beim zweiten Abschlag mit 25 l/sec. wasserführend wurde und bei Meter 648 bereits 100 l/sec. Zusitzwasser einbrachte. — Es war evident, daß man dasselbe Kluftsystem der „Sieben Quellen“ wie beim ersten Mal bei Stollenmeter 637 angefahren hatte. — Zur Abfuhr der wieder stärker anfallenden Stollenwässer wurde unterdessen in Verlängerung des Wassergrabens mit der Verlegung von 600-mm-Eternitrohren unter der Sohle begonnen. Der weitere Vortrieb gestaltete sich äußerst schwierig. Die Zusitzwässer verlagerten sich mit den Abschlügen ständig zur Stollenbrust. Die Stollensicherung erforderte alle bergbaulichen Feinissen. Der tägliche Vortrieb kam nicht über einen Meter hinaus, so daß *am 31. Dezember 1966 erst der Stollenmeter 679 erreicht werden konnte*.

So sehr sich auch die nicht vorherzusehenden Vorkommnisse des abgelauteten Baujahres 1966 im Baulos Süd auf die Kosten des Schneealpenstollens auswirkten und später noch eine große Steigerung erfahren sollten, war es andererseits erfreulich, daß das Bundesmini-

sterium für Bauten und Technik im gleichen Jahr für das Projekt „Sieben Quellen“ aus den Mitteln des *Wasserwirtschaftsfonds* ein Darlehen von 33% der auflaufenden Gesamtkosten mit 15 Jahren Laufzeit und 1%iger Verzinsung vorsah.

*Das Jahr 1967* brachte keine Besserung der Baumstände. Die Vortriebsarbeiten kamen aus dem Kluftsystem der „Sieben Quellen“ nicht heraus und gingen daher nur schleppend weiter. Am 3. Februar wurde in Voraussicht des Kommenden die Stollenbrüst bei Meter 748 abgemauert, ein 300-mm-Entlastungsrohr mit Schieber und Manometer eingemauert und der Vortrieb eingestellt. Die Zeit bis zu der Ende März, Anfang April zu erwartenden Schneeschmelze sollte zur weiteren Sicherung und Auskleidung der Stollenröhre von Meter 748 bis 642 (Störungszone) genützt werden. Die Stollenwassermenge betrug zu diesem Zeitpunkt zwischen 110 und 190 l/sec. und war im Bereich von Meter 728 bis 738 besonders stark. Sie stieg bei vorübergehendem Tauwetter am 4. Februar kurzfristig auf 322 l/sec. Als eine weitere Tauwetterperiode vom 9. bis 16. März die Zusitzwässer bereits auf 633 l/sec. erhöhte, waren die Sicherungs- und Auskleidungsarbeiten erst bei Meter 730 angelangt. Um einer weiteren Auswaschung und damit einer Gefahr des Verbruches der Störungszone vorzubeugen, wurde in der Zeit vom 18. bis 23. März der Stollen im Bereiche festen Gesteins bei Stollenmeter 628 bis 629 provisorisch abgemauert. Nach der am 29. März vorgenommenen Schließung der in den Haupt- und Blindstollenabmauerungen einbetonierten Entlastungsrohrschieber kamen die abbetonierten Stollenteile bald unter Druck und die „Sieben Quellen“ sprangen bereits 10 Stunden später wieder an.

Die Stollenzusitzwässer im offenen Teil des Stollens gingen gleichzeitig auf 100 l/sec. zurück. Kaum hatte man diese Wasseraustrittsstellen abgedichtet, setzte am 10. April die Frühjahrsschneeschmelze voll ein. Diese ließ am 15. April die „Sieben Quellen“ auf 1490 l/sec. und die Stollenzusitzwässer im offenen Teil auf 126 l/sec. ansteigen.

Bei Station 522 kam es hierbei zu einem Sohlenaufbruch, wodurch die Stollenwässer auf 250 l/sec. anstiegen. Durch Öffnung des bei Station 522 seitlich eingebauten Schiebers ging der Bergwasserdruck partiell so weit zurück, daß man an die Erneuerung und Verstärkung der Sohle zwischen Station 488 und 532 schreiten konnte. Am 27. April, nach Wiederschließung obigen Schiebers, gingen die Stollenwässer wieder auf 126 l/sec. zurück. Die „Sieben Quellen“ schütteten noch 316 l/sec. und die Manometer bei den Abmauerungen zeigten einen Druck von 2,98 atü an.

Da es nach all diesen widrigen Umständen aussichtslos erschien, den Vortrieb unter den bisherigen Bedingungen, insbesondere in den Sommermonaten, wieder aufzunehmen, kam es zu einer weiteren, grundlegenden *Umdisposition*, die in der *Lösung des Wasserhaltungsproblems* bestehen sollte.

Hiezu wurde vom Stollenmundloch an, die Sohle des Stollens zwecks Verlegung einer 600-mm-Eternitrohrleitung, die während des Baues für die Stollenentwässerung, nachher für die geplante Überleitung der Pfannbauernquelle verwendet werden sollte, um 1,85 m vertieft und die Leitung zunächst mit 1‰ steigend verlegt. Von Station 210 an erfolgte die weitere Rohrverlegung bei einer Künettentiefe von 1,20 m, dann 1 m, wieder parallel zur Stollensohle bis zum Anschluß an das bereits früher verlegte Teilstück bei Sta-

tion 590. Nach einer zufriedenstellenden Druckprobe (6 atü) und Vakuumprobe (400 mm Hg) wurde die Künette durch Betonummantelung der Rohre geschlossen.

Am talseitigen Ende der Rohrleitung wurden ein 8 m tiefer Rohrschacht und ein selbsttätig entlüftender Heberkopf Durchmesser 600 mm (System A. Steinwender) montiert. Zum Abschluß teufte man im Stollen bei Station 615 einen 9 m tiefen Saugschacht mit 3 m Durchmesser ab und mündete obige große Heberleitung hier ein.

Alle vorgenannten Arbeiten mußten bei einer ständigen Wasserhaltung von anfangs 126 l/sec., die laufend bis auf 185 l/sec. stieg, unter schwierigem Einsatz durchgeführt werden. Während dieser Arbeiten brachten enorme Niederschläge am 30. und 31. Mai mit zusammen 90,5 mm Höhe die Schüttung der „Sieben Quellen“ auf 2300 l/sec. Der Druck im abgemauerten Stollenteil stieg als Maximaldruck auf 4,2 atü.

Am 2. Juni lag infolge neuerlicher Regenfälle die Schüttung der „Sieben Quellen“ bei 2200 l/sec.; die Stollenwässer lieferten 180 l/sec. und der Wasserdruck am Manometer zeigte 3,9 atü.

Am 24. September waren die Arbeiten für die *neue Heberentwässerungsanlage fertiggestellt*. Sie konnte, wie sich später auch erweisen sollte, allein eine Wassermenge von 750 l/sec. bewältigen.

Im Verein mit den übrigen, kleineren Heberleitungen ab Station 485 war es nunmehr möglich, insgesamt über 1000 l/sec. ohne maschinellen Aufwand automatisch abzuhebern. Damit war die vollständige Einsparung der Wasserhaltungskosten verbunden, die bei Pumpenförderung bis zum Jahresende 1967 für über 8 Millionen m<sup>3</sup> Wasser rund 7 Millionen S erfordert hätten.

Da nunmehr wieder an die Fortsetzung des Vortriebes gedacht werden konnte, brachte man vom 25. auf den 26. September zunächst durch Öffnung des Entlastungsschiebers in der Stollenabmauerung bei Station 628 das noch unter 2,8 atü Druck stehende Wasser zum Abfluß. Mit anfangs 350 l/sec. war das aufgestaute Bergwasser bis zum 27. September so weit abgeflossen, daß die Abmauerung entfernt werden konnte. Die „Sieben Quellen“ waren wieder versiegt.

Bei der Untersuchung der unter Stau gestandenen Störungstrecke von Station 628 bis 748 zeigten sich keinerlei Schäden. Nur die Sohle war etwa 50 cm hoch mit Schlamm bedeckt.

Die Aufräumungs-, Vorbereitungs- und zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen sowie die Vorsorge zur Abfuhr von massiv auftretenden Bergwässern vor Ort durch Verlegen von zwei je 300 mm Heberleitungen zum Saugschacht bei Station 615 dauerten bis Anfang November. Ein Föhneinbruch am 5. November, in dessen Folge wieder massiv Bergwässer eindrangten, verzögerte den Wiederbeginn des Vortriebes bis zum 11. November. Während dieser Zeit, die bis 910 l/sec. Zusitzwässer brachte, legten die neuen Wasserhaltungseinrichtungen ihre Bewährungsprobe ab, indem die 600er Heberleitung die erwarteten 750 l/sec. und die beiden Heberleitungen ab Station 485 die restliche dorthin abfließende Wassermenge abzuführen imstande waren!

Als endlich das Stollenwasser am 11. November auf 250 l/sec. zurückgegangen war, konnte der Vortrieb wieder aufgenommen werden. Zwecks Herbeiführung besserer Ar-

beitsbedingungen, wie Anlage eines tiefen Wassergrabens, zusätzlicher Wandauskleidung, etc., wurde ein auf 8,75 m<sup>2</sup> vergrößertes Ausbruchprofil hergestellt, das an Stelle von bisher 1<sup>0</sup>/<sub>00</sub> mit 2<sup>0</sup>/<sub>00</sub> steigend verlief.

Der Vortrieb gestaltete sich das restliche Jahr hindurch äußerst schwierig und zeitraubend. Er lag beständig in einer mit Geröll und Blockwerk sowie Lehm ausgefüllten Kluftzone aus Wettersteinkalkdolomit und litt unter ständigen Wassereinbrüchen. Die Stollenröhre mußte laufend durch Stahlarmierung abgesichert werden. Anschließend wurden die Spalten mit Spritzbeton ausgefüllt.

Das erforderte bei einer bei Stollenmeter 750 angefahrenen 8 m hohen und 7 m breiten Kaverne besonders aufwendige Arbeiten, die in der Ausschlichtung des Hohlraumes, Absicherung durch Spritzbeton und Herstellung von Herdmauern um die stahlarmierte Stollenröhre gipfelten. Dergestalt erreichte der Vortrieb bis zum Jahresende 1967 nur den Stollenmeter 796.

Dagegen wurde während der Einstellung des Vortriebes im Schneecalpenstollen Süd mit dem Anschlag und Vortrieb des *Scheiblingstollens*, eines Teilstückes der geplanten Überleitung der Pfannbauernquelle zum Schneecalpenstollen, begonnen.

Hiezu waren etliche vorbereitende Maßnahmen, wie die Herstellung einer 15 t tragenden Brücke über den Karlgrabenbach, einer rund 120 m langen Zufahrtsstraße zum Mundloch des Scheiblingstollens und die Baustelleneinrichtung erforderlich.

Mit Beginn des Jahres 1968 ging der Stollenvortrieb, noch immer im gleichen Kluftsystem, mühsam weiter. Er litt unter ständigen Wassereinbrüchen, die im Winter bis 300 l/sec. anstiegen, und erfuhr erst bei Station 847 eine grundlegende Veränderung. Der letzte massive Wasserzutritt kam bei Station 842 aus der linken Ulme. Durch einen hier senkrecht zum Hauptstollen auf 6 m Länge vorgetriebenen Querstollen, der praktisch den letzten Wasserfassungsstollen des Kluftsystems der „Sieben Quellen“ darstellt, wurden zur Zeit der winterlichen Mindestschüttung im Februar 1968 von deren Gesamtergiebigkeit von 143 l/sec. 107 l/sec. erfaßt.

Ab Stollenmeter 847 gelangte der Vortrieb in eine weniger zerklüftete Übergangszone, bis er ab Station 880 in geschlossene Werfener Schichten eintrat. Die Wasserzutritte waren hier unbedeutend und hörten allmählich ganz auf, so daß endlich unter normalen Verhältnissen gearbeitet werden konnte. Eine Absicherung der Wände mit Spritzbeton genügte. Ab Station 906 trat sulfathaltiges Gestein auf, das ab Station 926 druckhaft wurde und Firstnachbrüche verursachte. Deshalb mußte bei Station 954 die Stollenröhre wieder mit Alpinebögen und Stahlverzugsblechen abgesichert werden. Von Station 954 bis 997 trat reines Gipsgestein auf, das später in Anhydrit überging, das bis Station 1173 anhielt.

Diese Gesteinsarten erforderten ab Station 906 eine *Umstellung der Betonarbeiten auf hochsulfatbeständigen Zement* (Contragress) mit 20%igem Trasszusatz und entsprechend geänderten Abbindemitteln.

Ab Station 1173 traten wieder Verwerfungen mit Einschlüssen von Haselgebirge auf, die von Station 1240 bis 1304 in Werfener Schiefer mit Haselgebirge übergingen. Die Stollenmeter 1304 bis 1386 brachten wieder Anhydritgestein, abwechselnd mit Gips- und



Haselgebirge. In diesem relativ standfesten Gebirge zwischen Station 954 bis 1386 genügte die Absicherung mit Spritzbeton bei vereinzelter Verwendung von Alpinebögen. Plattenartige Aufbrüche der Spritzbetonschichten zwischen Station 1280 und 1330 machten ihre nachträgliche Erneuerung und Verstärkung notwendig.

Der Winter war dem Vortrieb im Südtrum mit seiner geologischen Fundgrube relativ gut gesinnt gewesen und man dachte schon, das Ärgste überwunden zu haben, als das Frühjahr mit einem Eklat begann.

Am 22. März 1968 entzündeten sich bei Station 1383 durch das offene Licht der Stollenslampen eintretende *Erdgase* und bald stand die Stollenuhle auf einer Fläche von 10 m<sup>2</sup> in Flammen. Die Mineure ergriffen schleunigst die Flucht und man rief die Feuerwehren von Neuberg und Graz, letztere zur Entsendung eines Gasspürtrupps, herbei.

Am 25. März erfolgten Gasprobeentnahmen durch das Institut für anorganisch-chemische Technologie und analytische Chemie der Technischen Hochschule Graz, denen zufolge es sich um Erdgas (Methangas mit relativ hohem Wasserstoff- und Stickstoffgehalt) handelte. Gasanalysen des Labors für Aufschluß und Produktion der österreichischen Mineralölverwaltungs-AG erbrachten gleichartige Analysen und stellten den Heizwert des Gases mit 4030 bis 4520 K cal./m<sup>3</sup> fest.

Nach Ortsaugenschein und Beratung mit allen einschlägigen Stellen, wie der Hauptstelle für Grubenrettung der Bergdirektion der Österreichischen Alpine Montangesellschaft in Fohnsdorf und der Geologischen Bundesanstalt in Wien, kam es zur Vorschreibung entsprechender Sicherheitsmaßnahmen und zur *Umstellung des Vortriebes auf wettergefährdeten Stollenbetrieb*.

Dies hatte unter anderem die Abänderung auf drückende Bewetterung zur raschen Gasverdünnung (um das Luftgasgemisch ständig unter der kritischen Explosionsgrenze zu halten), die Verwendung von schlagwettersicherer Beleuchtung, die ständige Verwendung von Gasspürgeräten, die Vornahme von Sondierbohrungen vor jedem Abschlag sowie Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich der Verwendung und der Art des Sprengstoffes und der elektrischen Stolleneinrichtungen zur Folge.

Kaum waren diese Vorbereitungen getroffen, brachte der April eine ausgiebige Schneeschmelze und demzufolge Wassereinbrüche bis zu 1300 l/sec., so daß als Fazit für die Zeit vom 22. März bis 21. Mai eine durch Gas, Feuer, Wasser und Schlamm aufgezwungene 2 Monate dauernde Arbeitsunterbrechung zu verzeichnen war.

Am 22. Mai kam endlich der Vortrieb wieder in Gang. Notgedrungenerweise ging er in dieser erdgashältigen Zone, die von Station 1383 bis 1480 reichte, und in der unter anderem nur Abschläge von jeweils 1 m Tiefe gestattet waren, nur langsam voran.

Besonders zeitaufwendig war das Erfordernis, nach jedem Abschlag die Gaskonzentration mit Gasspürgeräten zu messen, da, wie erwähnt, erst nach entsprechender Verdünnung des Gas-Luft-Gemisches durch die Bewetterung weitergearbeitet werden durfte. Für die Sprengarbeiten wurde Sicherheitssprengstoff (BOHUA) verwendet. Auch wurde nach jedem Abschlag der unmittelbare Gaseintrittsbereich mit Spritzbeton abgedichtet.

Ab Station 1452, es war am 1. Juni, verringerten sich die Schwierigkeiten zusehends.

In völlig trockenem Anhydritgebirge wurde am 8. Juli 1968 der Durchschlagspunkt bei Station 1580 erreicht. Ab 15. Juli erfolgte die endgültige Stollenauskleidung und Sohlenherstellung nach ingenieurgeologischen Gesichtspunkten, je nach Art des Gebirges in verschiedenen und unterschiedlich armierten Stärken zwischen 20 und 30 cm.

Wiederholte Niederschläge im Sommer, die am 7. August eine Schüttungsspitze der Stollenwässer von 1560 l/sec. verursachten, nötigten wegen kurzfristig unpassierbarer Transportstrecken zu mehrmaligen Arbeitsunterbrechungen.

Als Fortsetzung der bis zum Saugschacht bei Station 618 einbetonierten 600 mm Eternitrohrleitung wurde eine kunststoffbeschichtete Stahlrohrleitung gleichen Kalibers für die künftige Überleitung der Pfannbauernquelle verlegt.

Weiters wurde zur Verhinderung des Eindringens von Bergwässern, entlang der Außenseite der Stollenröhre in die wasserlöslichen Gips- und Anhydritgesteine, zwischen Stollenmeter 888 und 889 im festen Werfener Schiefer eine 1,50 m rund um den Stollen in den Berg reichende dichte Herdmauer betonierte.

Auf Grund der geschilderten, enormen und vielfältigen Schwierigkeiten im Südstollen, erreichten die Kosten die exorbitante Höhe von S 36.200,—/lfd. Stollenmeter. Wenn es nicht einem derart wichtigen Zweck, wie der Überleitung von Trinkwasser aus dem Quellengebiet der Mürz zur Wasserversorgung der Stadt Wien gedient hätte, wäre wahrscheinlich eine Aufgabe des Vortriebes die Folge gewesen.

Es ist besonders hervorzuheben, daß zu dem Gelingen dieses Stollenteiles im Süden des Schneealpenstollen vor allem die unermüdlichen und sich nicht entmutigen lassenden Mineure und alle übrigen Arbeiter unter der umsichtigen Leitung des örtlichen Baustellenleiters der ARGE Süd, Ing. Lorenz Kammersberger, beitrugen.

Die mehrmaligen unfreiwilligen Unterbrechungen des Vortriebes im Südstollen wurden jedoch dazu genützt, die Arbeiten im Scheiblingsstollen weiter fortzusetzen und bis zum Stollenmeter 860 voranzutreiben. Diese Arbeiten waren durch keinerlei Wassereintrüche behindert. Es konnte daher auch die Innenauskleidung des Stollens mit teilweise armiertem Spritzbeton ohne Schwierigkeiten vor sich gehen.

### *Baustelle Nord*

Für den nördlichen Teil des Schneealpenstollens, der mit einer Länge von 6300 m geplant war, mußten zu dem rund 20 m über dem linken Ufer des Reistalbaches, unmittelbar vor der Reistalklamm gelegenen Mundloch, vorerst im Hangschutt eine Zufahrt und ein Plateau für die Baustelleneinrichtung geschaffen werden. Für diese wurde eine Dieselzentrale mit 530 KVA und Kompressoren für 68 m<sup>3</sup> Luft aufgestellt.

Der Stollenvortrieb erfolgte anschließend an einen in den Berg geschossenen Bahnhof für zwei Bunkerzüge, mit einem Querschnitt von 5,65 m<sup>2</sup>, einer Steigung von 20/100 und einem Wassergraben von 0,2 m<sup>2</sup>.

Nach dem Stollenanschlag am 6. Dezember 1965 ging der Vortrieb in festem Wettersteinkalk zügig voran. Bei Stollenmeter 174 erfolgten die ersten Wasserzutritte, die sich

am 17. Februar 1966 bei Stollenmeter 180 zu einem Wassereinbruch von 240 l/sec. steigerten und am 21. Februar bei Stollenmeter 185 auf 80 l/sec. zurückgingen. Zur Herstellung einer dichten, druckfesten Betonauskleidung von Station 171 bis 200 und einer mit Schieber regelbaren Ableitung mußte der Vortrieb vom 1. bis 9. März und vom 25. März bis 20. April unterbrochen werden.

Für die Wasserhaltung wurde der Wassergraben auf 0,5 m<sup>2</sup> und der ganze Stollenquerschnitt auf 6,6 m<sup>2</sup> vergrößert und für die Wasserableitung eine betonummantelte Stahlrohrleitung Durchmesser 600 mm, bzw. 500 mm vom Mundloch zu einer neu errichteten Meßstelle am Ufer des Reistalbaches installiert.

Unter Verwendung eines modernen Bohrwagens mit 3 Bohrlafetten und automatischer Druckluftbohrung ging sodann der Vortrieb, auch durch Abschluß eines Leistungsakordes mit der Mannschaft angeregt, rasch weiter. In dem meist aus Gutensteiner Kalken mit Einsprengungen von Werfener Schiefer bestehenden Gebirge wurde am 6. Juli bereits der Stollenmeter 977 erreicht. Anschließend bis Stollenmeter 1000, in einer Verwerfungszone, die eine Torkretbetonauskleidung erhielt, drang aus zwei im First angefahrenen Kaminen ein kräftiger Luftstrom in den Stollen.

Am 26. Juli kam es infolge katastrophaler Niederschläge zu einer Überschwemmung des Stollens durch Wasserzutritte bis 600 l/sec. Trotzdem hatte das nur zu einer zweitägigen Unterbrechung der Arbeiten geführt. Zur erweiterten Wasserhaltung wurde von Station 250 bis zum Reistalbach eine im Durchmesser 400 mm Heberleitung installiert.

Ab Stollenmeter 1900 erfolgte zur Herbeiführung besserer Arbeits- und Montagebedingungen für Wasserhaltung und Bewetterung die Vergrößerung des Profilquerschnittes auf 7,50 m<sup>2</sup> und die des Wassergrabens auf 0,65 m<sup>2</sup>. Am 10. November war der Vortrieb bei anhaltend günstigem Gebirge, vorwiegend aus Gutensteiner Kalk bestehend, schon bei Stollenmeter 2607 angelangt.

Nach weiterem Vortrieb in Wettersteinkalkdolomit trat zwischen Station 2700 und 2820 starkes Firsttropfwasser auf; insgesamt gingen jedoch die Wasserzutritte im Nordstollen von 100 l/sec. Anfang September auf 56 l/sec. am 30. November 1966 zurück.

Der einzige *Unfall* im Schneealpenstollen ereignete sich am 4. November bei Station 2524, als bei einer Bohrung vermutlich Spuren von Sprengstoff in einem vorherigen Bohrloch detonierten und zwei Mineure schwer und zwei leichter verletzt wurden.

*Zu Jahresende*, nach raschem, weiter unbehindertem Vortrieb, wurde der *Stollenmeter 3182* erreicht.

*Anfang des Jahres 1967* ging der Vortrieb in wenig Schwierigkeiten bereitem Wetterstein- und Gutensteinkalkdolomit, begünstigt durch relativ geringe Wasserzutritte mit max. 187 l/sec., rasch weiter und erreichte am 28. Februar bereits den Stollenmeter 3917.

Für die Bunkerzüge wurden während des Vortriebes in standfestem Gebirge alle 600 bis 800 m Ausweichstellen angelegt. Die Frühjahrsschneesmelze setzte am 10. April mit Wasserzutritten bis zu 436 l/sec. ein. Am 19. April kam es bei Stollenmeter 4497 zu einem massiven Wassereinbruch von 90 l/sec. Die aus der Stollensohle austretenden Wässer brachten auch ca. 120 m<sup>3</sup> Sand mit; die Schüttung ging aber schon am nächsten

Tag auf 60 l/sec. zurück. Ein Niederbruch der Stollenfirste zur gleichen Zeit ließ enorme Mengen von Sand und Schlamm in den Stollen eindringen, die in kürzester Zeit den Stollen auf 180 m Länge vermurten. Die durch dieses Ereignis hervorgerufene, rotbraune Trübung der Vorfluter war in der Schwarza noch im Raume von Wiener Neustadt zu erkennen. Die Räumungsarbeiten wurden jedoch in den nächsten Tagen von immer wieder eintretenden Wasser-, Sand- und Schlammwellen überrollt, die zu einer weiteren Vermurung der Stollensohle auf einer Länge von rund 2500 m und damit bis Station 2000 führte. Der Schlamm und Sandschuttkegel reichte von der Einbruchsstelle über 1000 m weit bis Station 3360.

Dementsprechend waren die Schäden. Die Luttenleitung wurde an mehreren Stellen zerstört, der Wassergraben bis Station 1900 zur Gänze verlegt. Die neuerlichen Säuberungs- und Aufräumungsarbeiten dauerten vom 25. bis 30. April. Es wurden rund 1300 m<sup>3</sup> Sand und Schlamm ausgebracht; rund 1000 m<sup>3</sup> waren abgeschwemmt worden.

Ab 2. Mai begann die Abräumung und Absicherung bei der Verbruchsstelle selbst. Der angetroffene Hohlraum war 10 m lang und 9 m hoch. Es flossen aus ihm ca. 60 l/sec. reines Wasser heraus. Er wurde nach Fassung und Ableitung des nassen Elementes tunnelartig durchfahren, verfüllt und mit Beton hinterpreßt. Am 15. Mai waren diese Arbeiten abgeschlossen, doch schon am 18. Mai mußten bei Station 4528 und 4531 wieder zwei kritische Stellen, bestehend aus sand- und lehmhaltigen Klüften, bei zunehmendem Gebirgsdruck mit viel Geschick und Glück überwunden und abgesichert werden. Kaum 2 Wochen später, der Vortrieb hatte den Stollenmeter 4575 erreicht, brachten katastrophale Niederschläge von 178 mm, Zusitzwässer von 740 l/sec. Es kam wieder zu einer Überflutung des Stollens und zu einer Unterbrechung des Vortriebes. Obige Wassermenge am 1. Juni war das Maximum an Zusitzwässern des Jahres 1967. Die sommerliche Mindestschüttung betrug am 7. Juli 240 l/sec.

Zur weiteren Verbesserung der Wasserhaltung wurde ab Station 1100 neben dem Wassergraben von 0,65 m<sup>2</sup> Querschnitt noch eine 400 mm Pumpenleitung installiert. Diese Einrichtungen, zusammen mit der 400 mm Heberleitung ab Station 250, erwiesen sich im laufenden Jahr als ausreichend.

Die um diese Zeit im Südstollen aufgetretenen Ereignisse, die dort einen weiteren Vortrieb erst nach Monaten wieder erwarten ließen, führten zu dem Entschluß, den Nordstollen über das seinerzeitige Bauziel von 6300 m hinaus, etwa bis Stollenmeter 8000 vorzutreiben. Dies erforderte einen Ausbau und eine beträchtliche Verstärkung der Baustelleneinrichtung, deren Leistung auf 730 KVA mit fünf Diesellaggregaten und 102 m<sup>3</sup> Luft mit sechs Kompressoren gebracht wurde.

Zur Unterbringung zusätzlichen Ausbruchsmateriales mußte die Deponie im Reistal vergrößert und hiezu der Reistalbach weiter verlegt und eine zweite, endgültige Zufahrt zum Mundloch hergestellt werden.

Von Anfang Juni bis Anfang Dezember ging indessen die Arbeit, zwar etwas behindert durch 2 Sandeinbrüche beim Anfahren von Klüften am 25. Oktober und 21. November bei Stollenmeter 6445, gut voran. Von Station 4579 bis 5700 wurde klüftiger Wettersteinkalkdolomit, von Station 5700 bis 6860 hauptsächlich Gutensteiner Kalkdolomit,

zum Teil stark klüftig, mit stellenweise aufsteigendem Wettersteinkalkdolomit und Einschlüssen von Gosau-Konglomerat Brekzie, durchfahren.

Am 8. Dezember kam es *bei Station 6927* neuerlich zu einem größeren Sandeinbruch. Mit den folgenden Ausräumungsarbeiten und dem Weihnachtsabgang war aber auch schon das *Arbeitspensum des Jahres 1967 erfüllt*.

Im Übergang vom Jahr 1967 zum *Jahr 1968* und in den ersten zwei Monaten des neuen Jahres kam es zu einer Reihe von Sandeinschwemmungen. Sie ereigneten sich bei Station 7057 am 28. Jänner und bei Station 7237 am 10. Februar. Die Versandung des Wassergrabens, die Überschwemmung der Geleise und weitere ausgedehnte Sandablagerungen in den Schuttertnischen und Ausweichstellen war die Folge.

Trotz der den Vortrieb verzögernden Aufräumungsarbeiten (die Menge des ausgebrachten Sandes vom Dezember 1967 bis Februar 1968 belief sich auf rund 2200 m<sup>3</sup>), konnte bis zum 28. Februar der Stollenmeter 7425 erreicht werden. Dies, weil man trotz Überschwemmung der Geleise den Vortrieb stets so rasch als möglich wieder aufnahm und gleichzeitig umfangreiche Arbeiten zur Reinigung des Wassergrabens und zur Verbesserung der Wasserhaltung unternahm. In deren Verlauf wurde in der Zeit vom 15. Jänner bis 30. März 1968 von Station 3912 bis zum Reistalbach eine im Durchmesser 600 mm Heberleitung, mit Saugschacht und selbsttätig entlüftendem Heberkopf, nach dem Muster der im Südtrum montierten Anlage mit einem Leistungsvermögen von 400 l/sec. verlegt. Zusätzlich hiez zu wurde im Saugschacht bei Station 3912 eine elektrische Pumpe mit 250 l/sec. Leistungsvermögen installiert.

*In den Wintermonaten* registrierten die Meßwehre am Reistalbach an Stollenzusitzwässern:

Am 10. Dezember 1967 312 l/sec. als Minimum

am 16. Jänner 1968 475 l/sec. als Maximum.

*Über das ganze Jahr 1968* betrachtet betrug die Mindestschüttung am 8. März 316 l/sec., die Höchstschüttung am 2. April 633 l/sec.

Unterdessen ging der Stollenvortrieb im Wettersteinkalkdolomit bis Station 7686, in nachbrüchigem Gosau-Konglomerat bis Station 7750 und in Werfener Schichten und Haselgebirge mit trockenen Anhydritanteilen weiter. Diese Gesteinsarten sowie Gips-einlagerungen ab Station 7758 zwangen ab 29. April, wie im Südstollen, zur *Umstellung der Betonarbeiten auf sulfatbeständige Zementsorten*.

Bis zum 30. Mai, knapp vor einem Höhepunkt der Schneeschmelze, war die durchschnittlich 600 mm Heberleitung bis Station 5300 verlängert worden und gewährleistete anschließend die ungestörte Durchführung sämtlicher Stollenarbeiten. Diese zunächst als Bauheber verwendete Rohrleitung sollte später zur Überleitung der Pfannbauernquelle dienen und wurde daher bis zum 12. Juli in Länge des ganzen Nordstollens verlegt und mit der Rohrleitung im Südstollen zusammengeschlossen.

*Am 8. Juli 1968* erfolgte der *Durchschlag* der beiden Stollenteile. Bei Station 8101.50 von der Nord- und bei Station 1572 von der Südseite her. Dieser Festtag, genau zwei Jahre und 8 Monate nach dem Stollenanschlag, wurde von einer überaus großen Festgemeinde, angeführt vom Bürgermeister der Stadt Wien Bruno Marek und dem Landes-

hauptmann der Steiermark Josef Krainer, in einer sehr versöhnlichen, freundschaftlichen und ermutigenden Weise gefeiert.

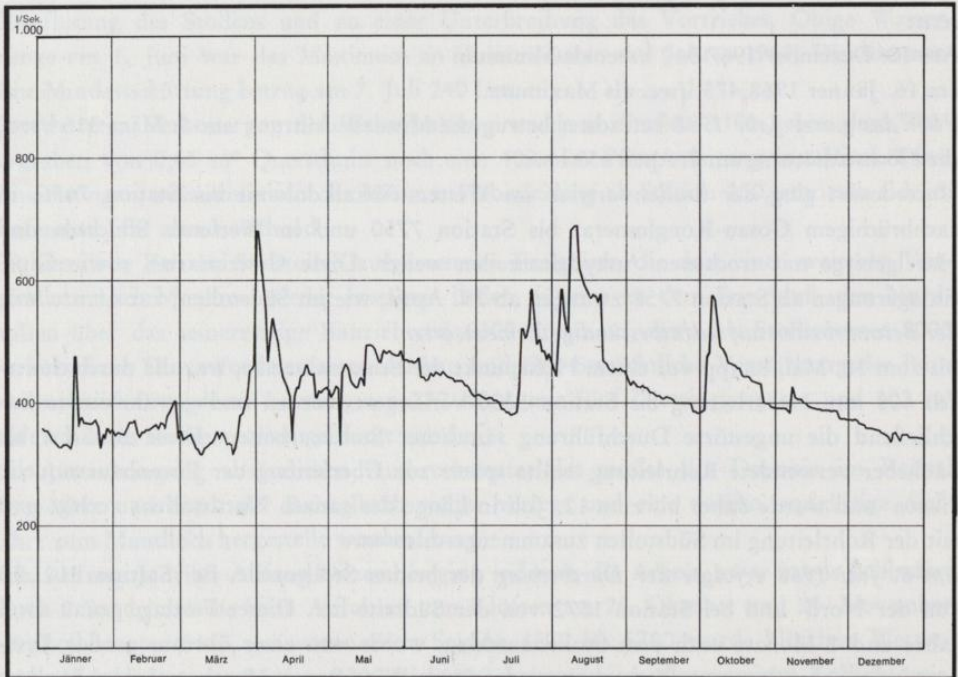
Der Vortrieb des Stollens auf der Nordseite, mit einer Länge von über 8000 m, stellt eine auf dem Kontinent einmalige Leistung dar. Die durchschnittliche Tagesleistung von 9,5 lfd. Meter ist in Anbetracht der geschilderten Schwierigkeiten zufriedenstellend.

Sicher ist der Erfolg, außer den Mineuren und anderen Arbeitern, nicht zuletzt der aufopfernden und stets die Übersicht bewahrenden Tätigkeit des örtlichen Baustellenleiters der ARGE Ing. Rudolf Pullmann sowie den übrigen an diesem Werk Beteiligten, insbesondere den geologischen und karsthydrologischen Sachverständigen Dr. Gattinger und Dr. Bauer, zuzuschreiben.

Interessant ist der *krasse Unterschied in den Schüttungen der beiden Stollenteile Nord und Süd* (siehe Abb. 58a u. b), aus denen im Süden deren ausgesprochenere Karstquellencharakter und im Norden eine ausgeglichene der Wasseralmquelle entsprechende Schüttung erkennbar ist. Dies läßt auf kurze Fließwege in dem einen und auf lange Sickerwege in dem anderen Fall schließen.

Nach Beendigung des Vortriebes begann am 14. Juni im Rückwärtsgang die Auskleidung der Stollenröhre, die nach den gleichen Erwägungen wie im Südstollen vor sich ging und bis 31. Dezember 1968 auf einer Strecke von 6020 m fertiggestellt war.

Abb. 58a: Zusitzwässer im Nordstollen 1968



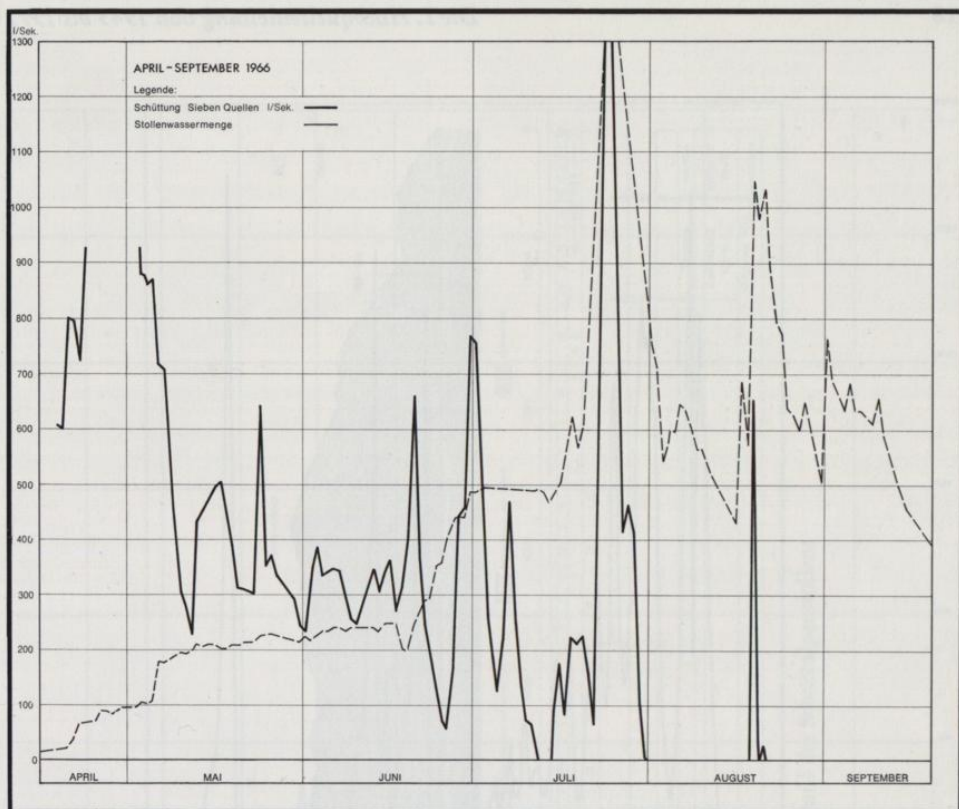


Abb. 58: Schüttung der „Sieben Quellen“ (ausgezogene Linie), Zusatzwasser im Südstollen (strichliert) 1966

Um die im Laufe der Stollenarbeiten gefaßte Absicht der Wasserwerke, die Wässer der Schnealpe im Berginnern aufzustauen und derart einen gewaltigen Stauraum zu schaffen, von dem nach Bedarf eine Wasserentnahme möglich wäre, verwirklichen zu können, wurde der 6632 m lange Mittelbereich des Schnealpenstollens abgemauert; wo es nicht anders erforderlich, nur mit Spritzbeton abgesichert sowie die Verbindungen zu den wasserführenden Spalten belassen. — Die Zustimmung zur *Abmauerung des Schnealpenstollens und des Aufstaus der Bergwässer* innerhalb des Stollens wurde mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 25. Juni 1969, Zl. 96507/555-58328/69 erteilt.

Die an den Mittelbereich anschließenden Stollenabschnitte, im Norden 725 m, im Süden 1216,5 m lang, bekamen dagegen eine vollkommen dichte, mit armiertem Spritzbeton und armierter Ortsbetonsohle ausgestattete 20 bis 30 cm starke Innenauskleidung. An den Grenzstellen dieser Abschnitte wurde der Stollen auch luftseitig abgemauert und mit Schottentüren zwecks Begehrbarkeit nach jeweiliger Wasserableitung ausgestattet.

Um die Umläufigkeit der Bergwässer im Bereiche der Stollenröhre im gefährlichen Südbereich 100%ig zu verhindern, wurde schließlich noch bei Station 7838 der Stollen rundum mit einer 1,50 m tief in den Berg reichenden dichten Betonherdmauer versehen. (Lage und Längen der Abschnitte im *geologischen Profil* des Schnealpenstollens (Abb. 59).

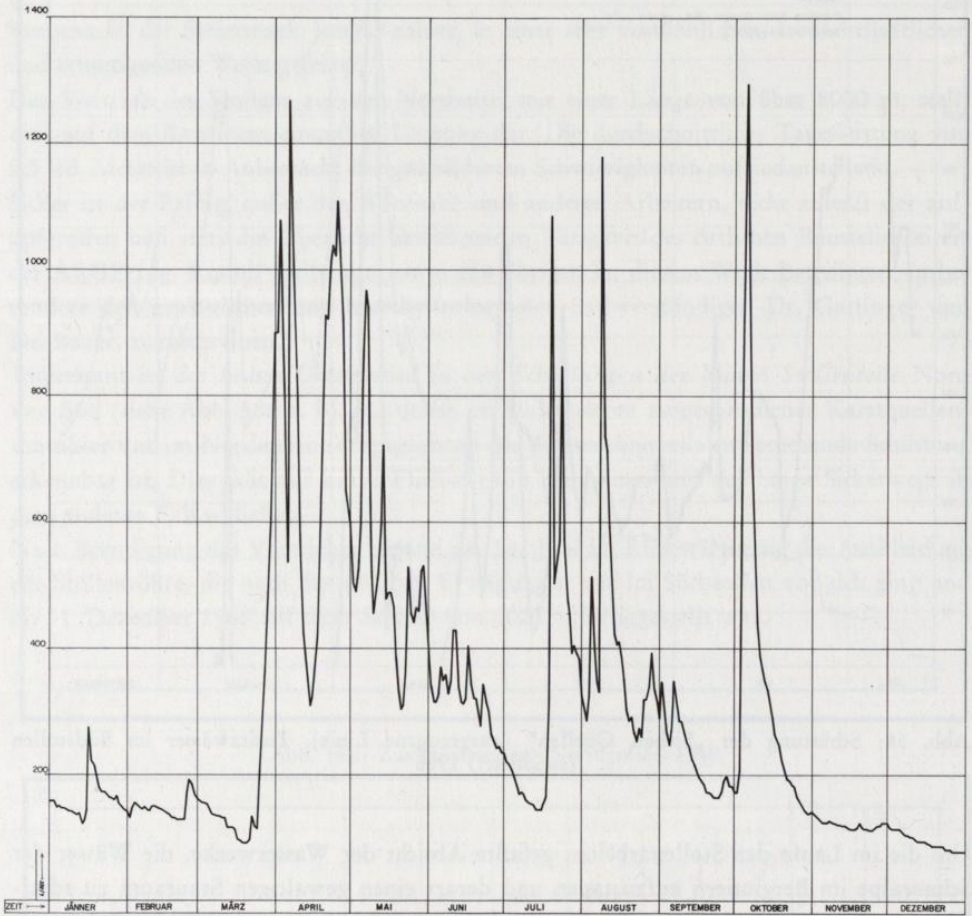


Abb. 58b: Zusitzwässer im Südstollen 1968

Die Größe der Erschwernisse im Südtrum gegenüber denen im Nordtrum findet ihren Niederschlag in den Kosten für den laufenden Stollenmeter, die wie erwähnt im Südtrum S 36.200,—, im Nordtrum hingegen S 12.200,— betragen.

Mit der Verlegung des Rohrstranges für die *Ableitung der Quellwässer* vom nördlichen Mundloch des Schnealpenstollens in die Hauptleitung bei der „D“-Kammer in Hinternaßwald wurde am 14. Oktober 1968 begonnen. Der obere Teil der Leitung kam in 800 mm Spannbetonrohren (Dywidag) bis zu einer Stelle, bei welcher zu einem späteren Zeitpunkt allenfalls die Wasseralmquelle zugeleitet werden soll, zur Ausführung. Für den unteren Teil des insgesamt 1650 m langen Rohrstranges wählte man 1000 mm Spannbetonrohre gleicher Herkunft. Bis Ende 1968 waren insgesamt 398 m verlegt, wobei auch der Naßbach mit einigen Schwierigkeiten unterdükert wurde; im folgenden Jahr fanden diese Arbeiten ihren Abschluß.



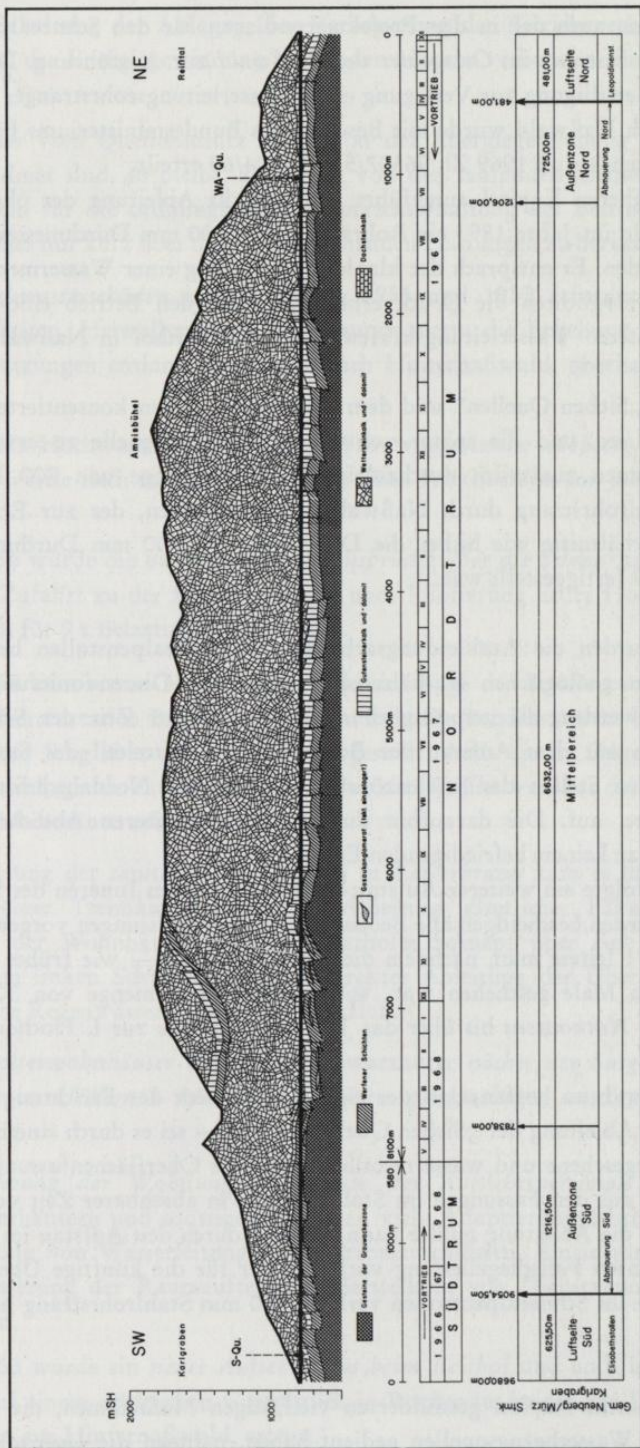


Abb. 59: Geologisches Längenprofil des Schneckalpenstollens

Im Jahr 1969 kam auch der in den Projektgrundlagen für den Schnealpenstollen erwähnte zweite *Rohrstrang* im *Ortsgebiet von Naßwald* zur Ausführung. Die bezügliche wasserrechtliche Bewilligung zur Verlegung eines Wasserleitungsrohrstranges von 700 mm Durchmesser durch Naßwald wurde mit Bescheid des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft vom 8. Juli 1969 Zl. 96507/556-59604/69 erteilt.

Wie in einem früheren Kapitel ausgeführt, war zwecks Ableitung der oberen Quellen aus Hinternaßwald im Jahre 1893 ein Rohrstrang von 500 mm Durchmesser durch Naßwald verlegt worden. Er entsprach der klaglosen Ableitung einer Wassermenge von rund 300 l/sec. und ermöglichten die Druckverhältnisse noch den Betrieb eines kleinen, im Jahre 1929 errichteten Wasserleitungskraftwerkes beim Reithof in Naßwald (siehe Kapitel VII).

Für die von den „Sieben Quellen“ und dem Schnealpenstollen konsentrierte Ableitungsmenge von 400 l/sec. und die später von der Pfannbauernquelle zu erwartende von 300 l/sec., zusammen zusätzlich durchzuleitende Wassermenge von 700 l/sec., mußte daher ein Parallelrohrstrang durch Naßwald verlegt werden, der zur Erreichung der gleichen Druckverhältnisse wie bisher die Dimension von 700 mm Durchmesser erhielt und bis Ende 1969 fertiggestellt war.

Im Jahr 1969 wurden die Auskleidungsarbeiten im Schnealpenstollen beendet. Nach den angetroffenen geologischen Verhältnissen mußte die Dimensionierung wesentlich stärker gehalten werden, als ursprünglich angenommen. Zur Zeit der Schneeschmelze 1970 begann man mit dem Aufstau der Bergwässer im Mittelteil des Stollens. Dabei traten an undichten Stellen der Stollenröhre im luftseitigen Nordabschnitt Wasserverluste bis 188 l/sec. auf. Die daraufhin durchgeführten weiteren Abdichtungsarbeiten führten vorläufig zu keinem befriedigenden Erfolg.

Im Jahre 1971 erfolgte ein weiterer Aufstau der Bergwässer im Inneren des Schnealpenstollens und es wurden bescheidgemäße Beobachtungen und Messungen vorgenommen.

Ab 2. August 1971 leitete man, nachdem dies im Jahre 1969 — wie früher berichtet — bereits zum ersten Male geschehen war, wieder eine Wassermenge von 300 l/sec. aus dem Mittelteil als *Notkonsens* bis über das Jahresende hinaus zur I. Hochquellenleitung ab.

Es erübrigt sich, noch zu hoffen, daß der eigentliche Zweck der Errichtung des Schnealpenstollens: Die Ableitung der „Sieben Quellen“ selbst — sei es durch eine im ursprünglichen Projekt vorgesehene und wasserrechtlich bewilligte Oberflächenfassung des Quellabflusses — sei es aus den Fassungen im Stollen selbst, in absehbarer Zeit vorgenommen werden wird. Für die Ableitung müßte dann, bedingt durch den Aufstau im Berginnern, anstelle der geplanten Freispiegelleitung vorläufig der für die künftige Überleitung der Pfannbauernquelle im Schnealpenstollen verlegte 600 mm Stahlrohrstrang herangezogen werden.

Außer allen in diesem Kapitel geschilderten vielfältigen Maßnahmen, die der Gewinnung zusätzlicher Wasserbezugsquellen gedient haben, nahmen *die laufenden Arbeiten*,

die mit der Erhaltung der Anlagen, der Verbesserung der Betriebsverhältnisse, mit dem Quellenschutz, der Energiegewinnung und anderem mehr verbunden sind, ein beachtliches Ausmaß an.

Sieht man hier vom Quellenschutz sowie von der Energiegewinnung ab, denen eigene Kapitel gewidmet sind, so bleibt, abgesehen von den laufenden kleineren Arbeiten, die jahraus, jahrein für die ordnungsgemäße Aufrechterhaltung des Betriebes geleistet werden müssen, hier nur kurz über diese hinausgehenden Leistungen zu berichten.

Größere *Hochwasserschäden* in den Jahren 1956 und 1959 erforderten umfangreiche Uferschutzarbeiten, Herstellung von Uferschutzmauern, die Behebung von Uferbrüchen und Instandsetzungen entlang der Straße nach Hinternaßwald, oberhalb der Saurüsselklamm.

Der durch das Hochwasser am 21. Juli 1959 weggerissene *Meßsteg Ochsenleiten* bei Kaiserbrunn wurde nach rascher Herstellung eines Provisoriums im Jahre 1961 neu aufgebaut.

Im Jahre 1955 wurde die baufällige *Jägerhausbrücke über die Schwarza* bei der Singerin, der einzigen Zufahrt zu der Fuchspaßquelle, nach Pilotierung neuer Holzjoche mit einem Holztragwerk für 9 t Belastung neu errichtet.

Im Jahre 1958 kam es zur Neuherstellung der im Zuge der Straße zum Binderwirt den Reistalbach übersetzenden Brücke und 1961 wurde für Betriebszwecke bei der Fuchspaßquelle ein neuer Steg über die Schwarza hergestellt. Auch die im Zuge der Straße nach Hinternaßwald liegende baufällige *Brücke über den Naßbach* nächst der Albertwiesquelle wurde in Stahlbeton neu erbaut.

Zur Verbesserung der *sanitären Verhältnisse in Kaiserbrunn* kam es im Jahre 1964 zur Herstellung einer Trennkanalisation und Ableitung sämtlicher Fäkal-, Küchen- und Waschwässer der Wohnhäuser und des Gasthofes Schnepf über eine neue biologische Kläranlage am linken Schwarzaufer, mit direkter Ableitung der Überwässer der Kläranlage und der Regenwässer in den Schwarzafluß.

Für die *Arbeiterwohnhäuser* am linken Schwarzaufer *nächst der Singerin* und für das *Weichtalhaus im Höllental* wurden Wasserversorgungsanlagen mit hydraulischen Widern installiert.

Zur *Verbesserung der Wohnungsverhältnisse des Aufsichtspersonals* wurden in fast allen Aufseherhäusern und sonstigen Objekten viele Adaptierungsarbeiten durchgeführt. Die Herstellung von Wasserleitungs- und Stromanschlüssen, Einrichtung von Badezimmern, Verbesserung der Raumaufteilung, Herstellung von Dienstzimmern etc. wurden vorgenommen.

Im Jahre 1963 wurde ein *neues Aufseherhaus beim Reithof* und noch im Jahre 1967 ein Wohnhaus auf einem städtischen Grundstück in Reichenau, beides zur Ermöglichung von Aussiedlungen aus Hinternaßwald, erbaut.

### Zusammenfassung

Zieht man aus den in diesem Kapitel geschilderten Leistungen und den vorangegangenen Arbeiten Bilanz, so erkennt man, daß sich in den Jahren 1910 bis 1942 die Arbeiten im großen ganzen auf die Erhaltung der bestehenden Anlagen der I. Hochquellenleitung beschränkt haben.

Nach Anfängen in den Jahren 1943 bis 1945 kamen erst ab 1956 wieder Werke zu Stande, die hinsichtlich der Trinkwasserbeschaffung zunächst eine der Fassung und Ableitung der „Oberen Quellen“ gleichbedeutende Errichtung von Grundwasserwerken zur Folge hatten.

In den Jahren nach 1946 bis 1971 blieben die *reinen Quellzuflüsse*, abgesehen von den Schwankungen in den verschiedenen Jahren, unverändert; eine fallweise Steigerung erfuhren sie nur durch den gestaffelten Überkonsens, und ab 1949 durch, interimistisch konzedierte Mehreinleitungen über den Konsens von den „Oberen Quellen“.

Die jährlichen Einspeisungen von den *Schöpfwerken Pottschach und Matzendorf* liegen während der gleichen Zeit, je nach dem Bedarf in nassen oder trockenen Jahren, zwischen 2,4 Millionen m<sup>3</sup> im Jahre 1951 und je 6,6 Millionen m<sup>3</sup> in den Jahren 1958 und 1959, bei einem *Durchschnittswert von 4,9 Millionen m<sup>3</sup>*.

Welch große Bedeutung jedoch den *Brunnen- und Grundwasserwerken* zukommt, die seit 1946 entweder von Gemeinden auf vertraglicher Grundlage oder wie in Wöllersdorf im Eigenbetrieb der Wasserwerke Trinkwasser liefern, geht daraus hervor, daß diese Lieferungen, abgesehen von jenen aus St. Johann 1943 bis 1945, angefangen mit

- 0,3 Millionen m<sup>3</sup> im Jahr 1946,
- 1,6 Millionen m<sup>3</sup> im Jahr 1950,
- 3,2 Millionen m<sup>3</sup> im Jahr 1955,
- 5,4 Millionen m<sup>3</sup> im Jahr 1960,
- 9,2 Millionen m<sup>3</sup> im Jahr 1965,
- 10,0 Millionen m<sup>3</sup> im Jahr 1970 und
- 13,1 Millionen m<sup>3</sup> im Jahr 1971

eine ständige Steigerung erfuhren, die ihrer Menge nach nunmehr bereits der *Lieferung der „Oberen Quellen“ gleichkommt*.