

Abwasserkanalisation: Allgemein.

Bei dieser Gelegenheit taucht zunächst wieder die Frage nach einer Trennung des bisherigen M-Systems im Hohengartengebiet auf in ein R- und S-System. Das Gutachten von Prof. Kehr hat sich über diese Frage k.H. hinweggesetzt. Auch über die Frage einer sehr bald evtl. notwendig werdenden Pumpstation an der Frommestr./Ecke Bastionstr. bzw. Überleitung in den Liebesgrund-Kanal muß vorsorglich schon jetzt beraten werden. Zu diesen Kanalisationsverhältnissen habe ich sehr viel Zeit und Mühe aufwenden müssen. Die im Archiv angeforderte Akte über die Stadtbaumeister, insbesondere über Maske seinen Kanalisationsentwurf habe ich nicht erhalten, weil ?

Maske hat nämlich bei seinem Tode 188 nichts über seine Kanalisation hinterlassen, so daß sein Nachfolger Kampf buchstäblich mit nichts anfangen und deshalb erst einmal 1899 ein Festpunkt-Nivellement aufbauen mußte und anschließend dann den Kanalisationsplan von Rührs, der heute noch die beste Unterlage darstellt über alle alten Kanalleitungen, obgleich sie seitdem vielfach abgeändert sind.

Die 5 Wildwasser-Pumpen der Saline:

Aus meinem Gutachten Frommestr. 1933, Seite 12:

Bei dem versalzenen Grundwasser der Frommestr. haben wir es mit schwach kochsalzhaltigen Wildwässern zu tun, wie sie sich allgemein in und bei Müneburg vorfinden ... 17c: Eine vierte Quelle bei der Bastion hat aber bloß wildes oder süßes Wasser ... 17d: Schon 30.10.1747 schlug Hansen vor, da die Sole der Mittenuelle an der Bastionstr. Wildwasser sei, 52 1/2 m von der Fahrt, von der Quelle bis an den gemauerten Kanal, aufzugeben ... 82: Nach alten Akten fand ehedem alle Jahre so um Weihnachten herum die alte Fahrt der Saline hoch voll wilden Wassers - offenbar Grundwasser, das auch heute noch um diese Zeit seinen Höchststand erreicht und die Sole verderbt ... 83: Bei Arbeiten auf Hemmeringe- und Eyinge Grunde mehrte sich der Zufluß des wilden Wassers so sehr, daß man statt eines kleinen, zu dessen Ausschaffung gesetzten Interims-Kunnes einen viel größeren mit Lebensgefahr einsenken mußte ... Der alte Damm gegen das Grundwasser war von einem blauen überaus festen Ton gemacht und gewiß undurchdringlich, so daß das wilde Wasser aus den Sande nicht zu den guten Quellen kommen konnte ... 84: 1331, 1448, 1498, 1500, 1503, 1507, 1508, 1516, 1524, 1539, 1623, 1636, 1745, usw. verderbt das süße Wasser die Sole oft so sehr, daß man oft sogar einige Zeit die Siedung ganz einstellen mußte ... Zwischen 1516 und 1524 erbaute man einen besonderen neuen Schacht zur Wegschaffung des wilden Wassers in der Fahrt, den sog. faulen Sod ... 85: Zum Schutz gegen das Anlaufen von wilden Wasser (Grundwassereinbrüche), welches den Salzbetrieb oft in große Gefahr brachte, wurde 1569 das neue Werk der Zucken (hölzerne Pumpen) angelegt und von nun an in etlichen Jahren nichts mehr von Wassereinbrüchen verspürt ... 86: "In einem Fahrtgang, sehr eng zusammengewichen, darinnen ein wildes Wasser, das "warne Bad" genannt, so bisweilen sehr heiß!" ... 107: Man pumpte die überschießende Sole samt den großen Wildwassermengen, die ebenfalls mehr oder weniger salzig waren, in den Wallgraben zur Ilmenau ... 102: Außerdem könnte die Saline heute auch noch den in den damaligen Wildwassermengen enthaltenen Salzgehalt zu ihren Gunsten mitverwerten, der sehr beträchtliche Zahlen aufweist ... 102: Die 1925 beseitigten letzten Wildwasserpumpen hatten bis dahin den Grundwasserspiegel

niedrig gehalten. Nach den Ausführungen von Fulda vom 11. Mai 1927 sind die 5 letzten Wildwasserpumpen aber schon am 13. August 1908 eingestellt und Prof. Lang schreibt dazu auf Seite 14 seines Gutachtens vom 3.4.1927: "Zu dem Mangel an Abfluß tragen zweifellos auch die Wildwässer bei, die aus Schichten über der Sole stammen und von der Saline Lüneburg früher dauernd weggepumpt wurden. Die Förderung dieser Wildwässer ist aber vor Jahren eingestellt und die Wildwässerschächte zugefüllt. Dadurch werden also die Wildwässer nicht mehr aus größerer Tiefe gefördert und zum Abfluß gebracht, sondern gestaut. Drei von diesen 5 Pumpen förderten zuletzt: 2,2 - 0,5 - 10,6%ige Sole mit zusammen 10.568 cbm Sole = jährlich max. 622 cbm Steinsalz. Diese Wildwasserpumpen stehen also mit der von der Klägerin geforderten Stilllegung der Saline im Widerspruch, wenn sie nun ein Steigen des Grundwassers hervorrufen ... 103: Der von Fulda betonte Vorteil der Einstellung der Wildwasserpumpen habe beim Grundwasser das Gegenteil gezeigt!! Dr. Fulda blieb jedoch dabei, daß eine Besserung der Verhältnisse nur auf diese Wildwässer zurückgeführt werden können ... 110: In einem besonderen Wildwasserschacht der Neuen Sulze war schon damals (1848) wegen Baufälligkeit eine Messung nicht mehr möglich ... 114: Erfahrungsgemäß mehren sich die Zuflüsse von wildem Wasser zu den Solebrunnen ... 120: Die Daetz'schen Solebrunnen sind durch Tonverdümmungen usw. gegen den Zutritt wilder Wässer gesichert. Die Solebrunnen in Halle sind dagegen nicht vollkommen gegen wilde Wässer geschützt ... 125: Die Solebrunnen auf dem Fahrtmeisterhofe der Neuen Sulze zeigen, welche kostspielige und gefährliche unterirdische Arbeiten gegen wilde Wasser man dort in früheren Zeiten ausgeführt hat, ohne jedoch seinen Zweck zu erreichen, wie solches die wilden Wasserschächte beweisen, die man hat gleichzeitig auspumpen müssen ... 130b: In der fahlen Fahrt war öfters wildes Wasser eingebrochen, welches mehrenteils heiß war ... 161: Wenn der nötige Prozentgehalt an Salz nicht vorhanden war, habe man die Wildwasser weggepumpt ... 166: Nach Prof. Lang Seite 13 sollen schon die 1908 erfolgte Einstellung der 5 kleinen Wildwasserpumpen von nur insgesamt 10.000 cbm jährlich noch 1923 unangenehm zu spüren gewesen sein ... Zusammenfassend ist es seitdem für die Senkungsvorgänge in der

ganzen Nachbarschaft der Saline ein sehr großer Vorteil gewesen, daß diese 5 Wildwasserpumpen ganz eingestellt worden sind seit 1925. Ob es für die Grundwasserverhältnisse auch ein Vorteil gewesen ist, läßt sich heute mangels ausreichender Unterlagen nicht mehr genau feststellen. Jedenfalls sind Grundwasserklagen in den letzten Jahren nicht mehr laut geworden.

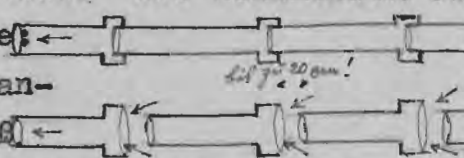
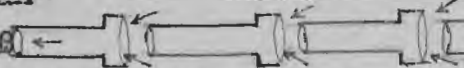
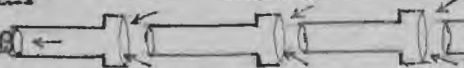
Über die Pumpe im Soleschacht der Saline siehe S. !

Zu den Anlagen a und b: Kanalisationsplan um 1860 bzw. 1899:

Die damaligen Originalpläne von 1860 des damaligen Stadtbaumeisters Maske waren schon 1904 - als ich beim Stadtbauamt Lüneburg eintrat - nicht mehr auffindbar! Nur 2 - 3 bedeutungslose Einzelprofile konnte ich noch irgendwo ausgraben!

Die Höhenzahlen der Schachtdeckel und Rohrsohlen für 1860 werden im ganzen Senkungsgebiet sicherlich um ein geringes höher gewesen sein. Gerade diese Höhenzahlen von 1860 hätten einen weiteren guten Beleg für die damaligen Senkungsvorgänge abgegeben. Bei der mir vom Hütteningenieur bekannten peniblen Genauigkeit des derzeitigen Stadtbaumeisters Maske darf ich aber wohl mit Sicherheit annehmen, daß die Rohrleitungen alle mit einem durchgehenden ordentlichen Gefälle genau verlegt worden sind. Diese mutmaßliche damalige Höhenlage wird nach meiner Meinung in "ungefähr" der gestrichelten Linie entsprochen haben, unter Berücksichtigung des schon in der Denkschrift von Stadtbaurat a.D. Dr. Kleeberg vom 26.3.1955 auf Seite 15 unter 8 vorgetragenen Hinweises:

"daß die weittragendste und schwerwiegendste Erkenntnis (der langjährigen Senkungenivellements) die Feststellung ist, daß die heutigen Jahressenkungsbeträge in diesem Ausmaß gar nicht länger als höchstens 100 Jahre bestehen können: etwa rd. 5 m! In dieser Zeit müssen also irgendwelche Eingriffe in den Untergrund stattgefunden haben, die die alte gegebene Situation schlagartig verändert haben. Sollte es die, (damalige) Verlegung der Wasserleitung, (und) der Kanalisation im Zusammenhang mit der Verfüllung der alten Wallgräben gewesen sein? ... Die alten Bauunternehmer, die damals nach 1860 die Kanalrohrleitungen verlegt haben - tief im Grundwasser -, habe ich 1904 noch fast alle persönlich gekannt und des Öfteren darüber erfahren, daß die dabei notwendigen Grundwasserabsenkungen unsagbar große Schwierigkeiten verursacht hätten!" Da man aber derzeit von den dauernden großen Senkungsvorgängen noch gar keine Ahnung hatte, kann man denen die erste große damalige Ursache dieser heutigen Senkungsschäden durch diese Vergrößerung des schnelleren Grundwasserabflusses in den Drainagekanälen nicht zum Vorwurf machen, wohl aber die weiteren Grundwasserabsenkungen in den Jahren 1906 und 1911 usw. bei den Tieferle-

legungen dieser Vorflutkanäle am Meere und in der Graalstr. über den Salinenhof bis in den Sültenweg usw.! denn ab 1905 war der von mir erstmalig geprägte Begriff "Senkungsgebiet" bereits in aller Munde und selbst heute noch richtet sich auf dem ganzen Stadtbauamt scheinbar niemand danach, geschweige denn die übrigen Behörden und in anderen Städten, wo die Verhältnisse ebenso liegen wie hier, machen sich auch diese gleichen Schäden bereits bemerkbar. Die Rohrmuffen sind nämlich nach Maßgabe dieser Skizze  durch die infolge der großen Senkung entstanden-  dene Längung so auseinandergezogen, so daß  das Grundwasser überall ungehindert in die Rohrleitung eintreten und schnell abfließen kann; stellenweise sind sogar schon Zwischenräume bis zu 20 cm/bekannt geworden; siehe Foto: Ecke Frommestr.-Bastionstraße!!

Außerhalb des Senkungsgebietes treten deshalb diese Schäden nicht mehr auf, weil sich dort die schnellere und größere Frischwasserzufuhr zur Salzoberfläche und zu den Seitenflächen nicht mehr so ungünstig auswirken kann. Das Senkungsgebiet II besteht aus 2 uralten besonderen Entwässerungsgebieten: das erste entspricht dem heutigen Senkungsgebiet I mit dem Tiefpunkt am Lambertiplatz und das zweite mit dem Tiefpunkt am Meere. Das Entwässerungsgebiet I am Lambertiplatz entwässert die Salzbrückerstr., In der Techt, Am Benedikt, Sülzwallstr., Sülzmauer, Wendische Str., Untere Ohlinger Straße, einen Teil der Rübekuhle und die Anlieger/des Lambertiplatzes. Die Vorflut von der Sülzmauer an bis zum Steinlagerplatz an der Sülztorstraße funktioniert schon lange nicht mehr richtig und trotzdem hat man die jetzigen Neubauten bei der Sülzmauer erneut wieder daran angeschlossen trotz meines Einspruches. Diese Art von Projektmacherei in der Sülzwiese, Grundstücksverkäufen, Baugenehmigungen und anderes mehr geht m.E. in der bisherigen Form nicht mehr so weiter. Erst muß hier insofern Wandel geschaffen werden, daß die Abflußverhältnisse erst einmal endgültig geregelt werden, ehe man Baugenehmigungen usw. erteilt, denn die von Prof. Kehr vorgeschlagene Lösung mittels einer kleinen Pumpstation geht nämlich nicht wegen der damit verbundenen Vergrößerung der Senkungsschäden usw., s. auch S. ! Nur eine Radikallösung

kann hier überhaupt noch helfen. Dieses kleine Trichtergebiet ist so nach und nach vollständig zu räumen und mit den proj. Sulzwiesenanlagen zu vereinen und dabei hoch aufzuheben bis auf ca. + 18,0 m, um zunächst wenigstens mehrere Jahrzehntlang den großen Senkungsbeträgen gründlich zu begegnen, wie auch die Nazis dies bereits vorgesehen hatten und eine ganz breite hochgelegene Zufahrt zur Sulzwiesenanlage vom Lambertiplatz aus zu schaffen. Für das Entwässerungsgebiet II am Meere siehe S. !

Zu dem Entwässerungsgebiet III - Hohengartengebiet - sei folgendes gesagt:

Zunächst war es erforderlich, alle diese alten Profilpläne auf den neuesten Bestand zu ergänzen, was oft gar nicht so einfach war, da einige sogar noch nicht einmal auf NN bezogen sind und dann auch noch manche Verbindungsstücke aus der Maske'schen Zeit völlig unbekannt waren, weil keinerlei Plannmaterial darüber mehr vorliegt. Da aber naturgemäß in dem Abfluß der oberen Hindenburgstraße durch die Straße Am Springintgut ständig Schwierigkeiten auftreten, so ist es doch viel einfacher, die dort in der Hindenburgstraße fehlende Verbindung sofort zu schließen - siehe Profil - und den Stück bis zur Stüteroggestraße damit zu einer beständigen kräftigen Durchspülung zu verhelfen, die nämlich dort inzwischen notwendig geworden ist. Alle diese mir vorgelegten mehr als mangelhaften Unterlagen erst alle bis ins Kleinste durchzuprüfen und auf den neuesten Bestand zu bringen bzw. zu berichtigen, gehört aber m.E. zweifellos nicht zu den Obliegenheiten meines Gutachtens!! Auch das von der Arbeitsgemeinschaft Prof. Dr. Loos und Dr. Matthaei 1946 geschaffene neue Unterlagenmaterial zeigt genau dieselben Mängel! Diese Art von Planwirtschaft kann natürlich auch auf keinen Fall so weitergehen und bedarf einer sofortigen und energischen Umorganisation, damit nicht noch mehr solche völlig wertlosen Kanalpläne bzw. Profile entstehen! Wirkliche Ausführungszeichnungen sind überhaupt nicht vorhanden, und was in dieser Beziehung bisher immer versäumt worden ist, läßt sich niemals nachholen. Innerhalb des Senkungsgebietes müssen ferner alle 5 Jahre alle Kanaldeckel und Sohlenhöhen nachgemessen und in allen Profilplänen nachgetragen werden, um zu

sehen, ob und wo Gefüllverhältnisse inzwischen verlorengegangen sind durch die ungleichen Senkungsvorgänge; ganz abgesehen von der materialmäßigen Beschaffenheit der Kanalrohre: wie angegriffene Zementrohre und in sich zerstörte Ziegelsteine bei den gemauerten Kanälen u.a.m.

Anlage : Maßstäbliche Kanalprofile der Abwasserkanalisation im Hohengarten-Viertel: III:

Zum Nachweis, daß 1899 die Gefällverhältnisse noch intakt waren, vorausgesetzt, daß die alten Angaben von 1899 absolut richtig gewesen sind:

Eine genaue Nachkontrolle ist heute in keiner Weise mehr möglich, da mir die Messungsmannale von Rührs 1899 niemals zu Gesicht gekommen sind. Weitere Kanäle waren 1899 in diesem damals noch neuen Gebiet noch nicht vorhanden und die vorhandenen Kanäle waren m.W. erst wenige Jahre alt. Der Hauptvorfluter I dieses Gebietes in der Frommestr. mündete derzeit noch in den offenen Wallgraben und ist erst etwa 1911 an den neuen Kanal in der unteren Gartenstraße, jetzt Hindenburgstraße angeschlossen, so daß man bei der Kreuzung Ecke Frommestraße/Bastionstraße bzw. bei der "Hüttenguelle" daselbst den Salzrand des Salzmassivs überqueren mußte; nur 60 m von der zweimaligen Einsturzstelle Frommestr. 2/3: 1914 und 1931 entfernt! Dieser Neuan-schluß 1911 war naturgemäß der erste totale Versager, anstatt bereits aus dem volltändigen Versagen des alten, 1 1/2 m tiefer liegenden Wallgrabens die naturnotwendigen Schlußfolgerungen zu ziehen und die noch vorhandene Vorflut durch den damals noch offenen "Liebesgrund" zu benutzen. Nun versagen naturgemäß beide Kanäle! und bringen das ganze Gebiet in doppelte Gefahr: einmal einer völligen Verstopfung und zweitens einer stark erhöhten Senkung, wenn man dieser Gefahr nach dem Kehr'schen Projekt nur mit einer Pumpstation zu Leibe will. Pumpstationen am Salzrande sind - um es hier schon gleich vorwegzunehmen, eine völlig aussichtslose Idee, zumal sich die bereits vorhandenen großen Senkungsbeträge dann in dem ganzen Gebiet sprunghaft weiter vergrößern würden.

Inzwischen war auch der "unglückliche" Vorfluter II in der Neuetorstraße entstanden, den man entgegengesetzt zu allen örtlich sichtbaren Senkungserscheinungen vom Anfang der Neuetorstraße widersinnig bergan zum Ende der Gürgesstraße geführt hatte. Dieses Straßenstück zählt heute zur Straße Am Springintgut und war 1899 noch ein ganz primitiver Weg. Dieses Kanalstück zwischen Gürgesstraße und Neuetorstraße hat sich inzwischen einfach "selbständig" gemacht und sein naturgemäßes ^{Gefälle} erhalten zur Neuetor-

straße. Bevor wir aber gerade diesen völlig untragbaren Zustand weiter behandeln, muß noch folgendes zur Sprache kommen:

1.) Wenn man die heutigen Hochpunkte des Hohengartengebietes - Höhe der Bardowicker Mauer, Weghöhe der Straße am Kalkberge, Hochpunkt der Dürnbergstraße, Höhe des Michaelisfriedhofes - miteinander verbindet, so erhält man die ungefähre damalige mutmaßliche alte Geländehöhe vor vielen 1000 Jahren, die auffälligerweise eine Parallele darstellt zu den Gefällverhältnissen der Kanäle!

Dieses alte Hochgebiet, - wie wir es nennen wollen - von $420 \times 750 = 315\,000\text{ qm} = 31,5\text{ ha}$, hatte ein durchschnittliches tägliches Niederschlagsvolumen von $0,6 \times 365 : 3 = \text{ca. } 170\text{ cbm Wasser}$, die der vorgenannte "Rosenbeck" täglich zur Ilmenau abzuführen hatte.

2.) Aus dieser ehemaligen Geländehöhe dieses Sondergebietes ergibt sich weiter, daß dieses Sondergebiet sich seit ehedem aus drei gemeinsamen natürlichen Ursachen der Erosion und der Denudation und der Subrosion = Salzablaugung so gewaltig vertieft hat und daß dort im Tiefpunkt dieser Mulde immer ein Bachgeflossen haben muß, - nennen wir ihn den "Rosenbeck"-, dessen Verlauf später von dem Festungsgraben wohl beibehalten ist. Dieser Bach - bzw. Festungsgraben - bzw. Wallgrabenkanal - stellt also den "Vorfluter" dieses ganzen Gebietes dar, der ehemals hinterm Schlachthaus in die Ilmenau mündete. Bei der Zuschüttung dieses alten Festungsgrabens um etwa 1888 ist nur ein Teil desselben, soweit er auf der Anlage dargestellt ist, kanalisiert worden. Dieser eigentliche Kanal-Vorfluter war an sich von Maske richtig gedacht und gemacht, nur sein Nachfolger Kampf hat den Straßen und Kanälen des von ihm geplanten neuen Siedlungsgebietes am Hohengarten ^{primär} anderen Lauf gegeben - leider, ohne sich geologisch beraten zu lassen. Wenn 1899 - 1901 der Geologe Dr. Müller die Vorarbeiten gemacht hat für die erst 1904 herausgekommene amtliche geologische Karte von Müneburg im Maßstab 1:25000, so kam diese - übrigens äußerst dürftige Arbeit - doch bereits viel zu spät, um hier noch etwas Wesentliches an der ganzen Falschanlage ändern zu können. Obendrein waren die zugehörigen geologischen Erläuterungen - technisch gesehen - ohne irgend einen technischen Wert. An dieser total falschen Erstanlage ist nun zunächst erst die Wei-

terentwicklung dieser Grundlage durch den geologischen Ablaugungs-
vorgang festzustellen bis zur Stunde. Hierzu bedürfen wir in er-
ster Linie einer neuen Anlage Über genau dieselben Kanäle wie
1899 mit den neuesten Höhenschalen aus dem Jahre 1956 ...

Zum Wallgrabenkanal: Anlage 1

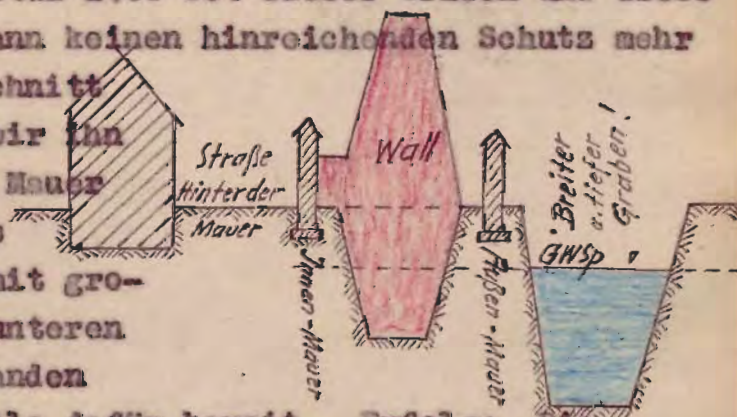
Die jahrhundertelange Grundwasservorflut von Neuentor bis zur Ilmenau geht durch den Wallgraben (Liebesgrund) an der Nordseite des Bardowicker Walles. Die erste Anlage dieser Art kurz nach 1200

hatte wahrscheinlich diesen Querschnitt:

Das war der erste Eingriff in den bis dahin ruhigen und vor allem ganz langsamen Grundwasser-Abfluß. Nach Einführung der Feuerwaffen um etwa 1400 bot dieser Graben und diese Mauer dann keinen hinreichenden Schutz mehr



und man baute folgenden Querschnitt aus: tiefer und breiter als wir ihn noch heute an der Bardowicker Mauer vor uns haben. Nun konnte das Grundwasser aber dauernd und mit großer Geschwindigkeit nach der unteren Ilmenau abfließen, denn es standen immerhin $(19 - 7) = 12$ m Gefälle dafür bereit. Erfolg: Die meiste Zeit stand dieser breite Graben dann trocken und nur bei gelegentlichen Hochwasser war auf kurze Zeit dann Wasser darin. Selbst die in den Toren und Bastionen nachträglich eingebauten einfachen kleinen Stauanlagen vermochten das Wasser nicht dauernd hoch zu halten und das Prinzip der Wasserfestung war dann bald zu Ende. Nur noch die bekannten langfristigen hohen Grundwasserstandsperioden von etwa 12-14 Jahren, wie sie auf den Anlagen in Erscheinung treten, füllten die alten Gräben nur noch ganz gelegentlich, denn die Frischwasserezufuhr zum Salzmassiv hatte inzwischen durch das starke Gefälle mit derselben Geschwindigkeit auch das Salzlager angegriffen und schneller fortgeführt als bisher, so daß sich der Substanzverlust immer mehr vergrößerte und damit auch der Senkungsvorgang! Dieser jahrhundertelange Vorgang dauert auch heute noch an, nur daß man ihn ^{heute} zahlenmäßig nun durch die Senkungenivellements erfassen kann. Er wird auch nicht eher aufhören, als es an den betreffenden Stellen noch Salz und Wasser gibt. Die künftige Absenkung der Kanalsohlen in den nächsten 100 Jahren ist aus allen beigelegten Anlagen zu sehen und zugleich



auch die Unmöglichkeit, die Verschlammung dieser Kanalstrecke zu verhüten, so daß praktisch der Kanal heute schon nicht mehr funktioniert! damit wäre also die Ursache, wie auch das Ergebnis genügend geschildert. Als Gegenmaßnahme ist es also ebenso einfach naheliegend, daß man

- 1.) alles Wasser vom Salz mit Gewalt fernhalten muß, und zwar durch eine randliche Abfangung desselben und vor allem bei der Haupt-Einzugsstelle des Wassers im Westen nach Reppenstedt zu; siehe dieserhalb Seite ! Die randliche Abfangung für das Hohen-gartengebiet I ist aus Anlage zu ersehen und auf Seite näher beschrieben;
- 2.) alle offenen Wasserflächen im ganzen Senkungsgebiet verfüllt, damit das Grundwasser nur so wenig Einfluß wie nur möglich erhält und sich dann nur ganz langsam vorwärts bewegen kann. Auch die große Verdunstung der offenen Wasserflächen hört dann damit auf;
- 3.) alle inzwischen entstandenen Mulden und Lanken sind zweckmäßig ebenso wieder aufzuhühen;
- 4.) alle neuen Kanalleitungen und vor allem jegliche Pumpenbetrie-be vermeiden;
- 5.) allmähliche Aufhebung aller Keller und dann Räumung der be-treffenden Gebäude und Abbruch;
- 6.) der betr. Straßenzug nebst seitwärts bis zur Linie aufschütten im etwa 50-jährigen Turnus.

Der heutige Vorflut-Kanal: Frommestr. - Lauensteinstr. - Münchegarten.

Anlage:

Da die Auf Anlage bereits geschilderte alte Wallgraben-Vorflut bereits nicht mehr funktioniert und entsprechende baldige Abhilfe erheischt, so ist anschließend auch der obengenannte heutige Vorflutkanal in der Lauensteinstraße in gleicher Weise näher untersucht mit folgendem Ergebnis:

Seit dem ^{2.} großen Einsturz der beiden Häuser Frommestr. 2/3 am 1.5.1931 und dem von mir daraufhin am 30.7.1933 erteilten Gerichtsgutachten glauben die meisten Lüneburger, dieses Gutachten habe Geltung für das gesamte Senkungsgebiet gehabt. Diese Ansicht ist aber falsch, denn es hat nur Gültigkeit für die genannten beiden Häuser, da bei diesen komplizierten Untergrundverhältnissen des Lüneburger Senkungsgebietes jeder Quadratmeter ein Problem für sich ist, aber ganz besonders im Norden der Stadt, wo

- 1.) die ehemaligen Festungsanlagen mit ihren tiefen Grundwasserabsenkungen eine bedeutsame Rolle gespielt haben;
- 2.) desgl. die sog. Judensaline lange Zeit mit ihren Betriebsanlagen;
- 3.) die Pumpenbetriebe im Kalkbruch am Kreideberge;
- 4.) die städt. Abwässerkanalisation seit über 100 Jahren! und
- 5.) die Trinkwasserversorgungsleitungen; ganz abgesehen von den jahrtausendealten natürlichen Ablauungsvorgängen am Zechsteinsalzlager, wie auch am Salzlager des "Mittleren Muschelkalks, von dem nur kleinen Rütsalzlager ganz zu schweigen und ebenso von der nach in altersgrauer Vorzeit bereits fortgelaugten Keupersalzschiebt; von der nur das überall sichtbare dicke Gipsbrockenlager des sog. Gipskeupers übrig geblieben ist. Um alle diese vielen Ursachen der Bewegungsvorgänge im nördlichen Teile des Senkungsgebietes richtig zu verstehen, müssen wir das ganze Gebiet erst einmal nach allen Richtungen profilieren, um eine ganz genaue Übersicht zu bekommen; vergl. die Anlagen .

Die in Anlage dargestellte Höhenlage der heutigen Kanalschle
a) in 100 Jahren - b) in 500 Jahren

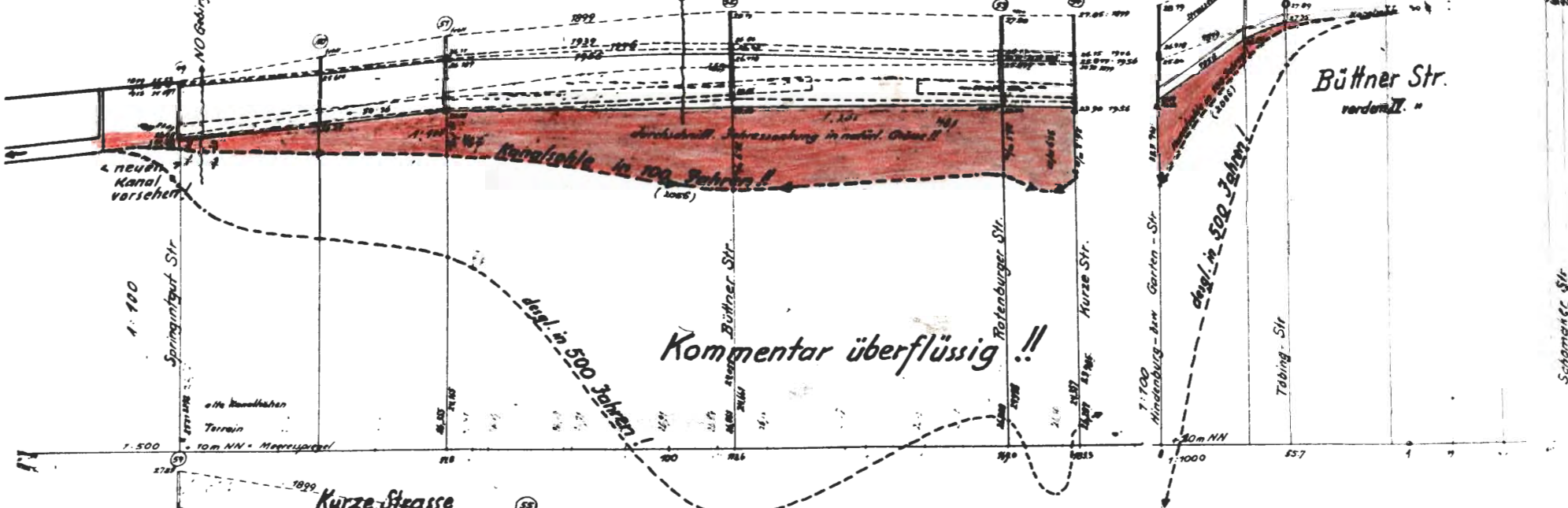
läßt zunächst ganz charakteristische Vertiefungen erkennen, in

denen später Anstauungen entstehen werden, die völlige Verstopfungen im Gefolge haben. Im Augenblick ist zwar noch auf etwa 2 Jahrzehnte ein geregelter Abfluß als gesichert anzusehen, so daß die projektierte Umleitungs-Vorflut diesseits noch keine große Eile hat, wohl aber für die Ableitung aus Gebiet IV, im Grimm und Nachbargerschaft, siehe Seite 1

Damit ist ferner vorläufig ein Bedürfnis für eine Pumpstation: Ecke Frommestr. - Bastionstr. für 2 Jahrzehnte zu verneinen, wenn 1.) auch für die Vorfluter in der Neuentorstr. eine Sicherung der Vorflut für die nächsten 100 Jahre gegeben ist; siehe diesseits Anlage bzw. Seite 1 Und 2.) die Düngekalkwerke ihren Pumpbetrieb im sog. Zementbruch alsbald einstellen (siehe hierzu Seite 1). Geschieht das aber nicht alsbald, dann ist dieses ganze Hohengartengebiet zwischen den beiden bereits erkennbaren Muldensenken a und b dem schnellen Zusammenbruch geweiht, der aber im Interesse der Allgemeinheit unbedingt vermieden werden muß!

Untragbare Veränderungen ^{der Lage!} der Gefällverhältnisse der Kanalisation! ^{Selbständ!}

Hindenburgstr. bzw Gartenstr.

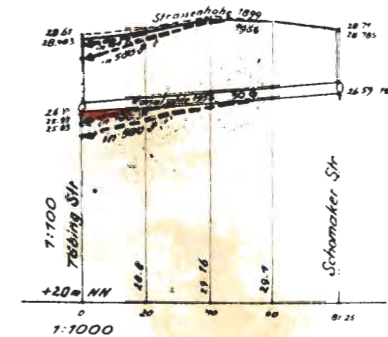
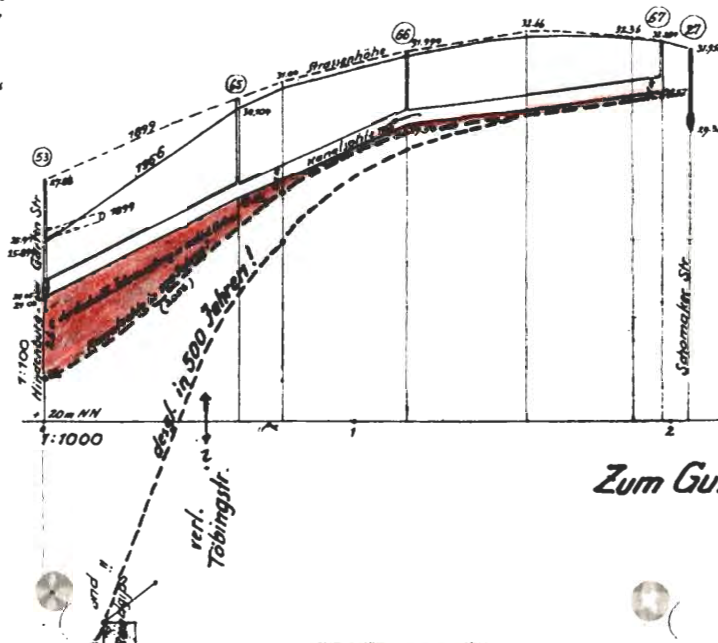
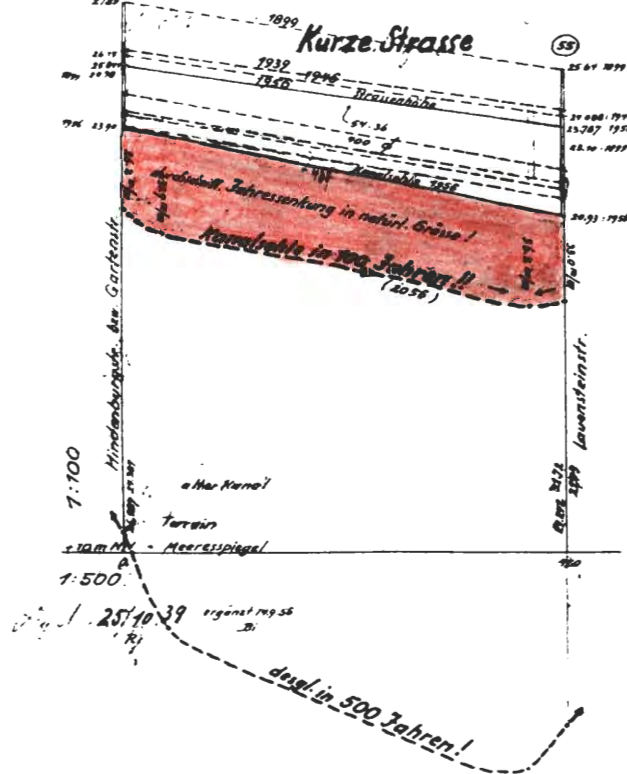


Kommentar überflüssig !!

Büttner Str.
vordem II. "

Rotenburger Str. vordem V.

Elver Str
vordem: VII. •



Zum Gutachten vom 31.1.1957.

F. Richer

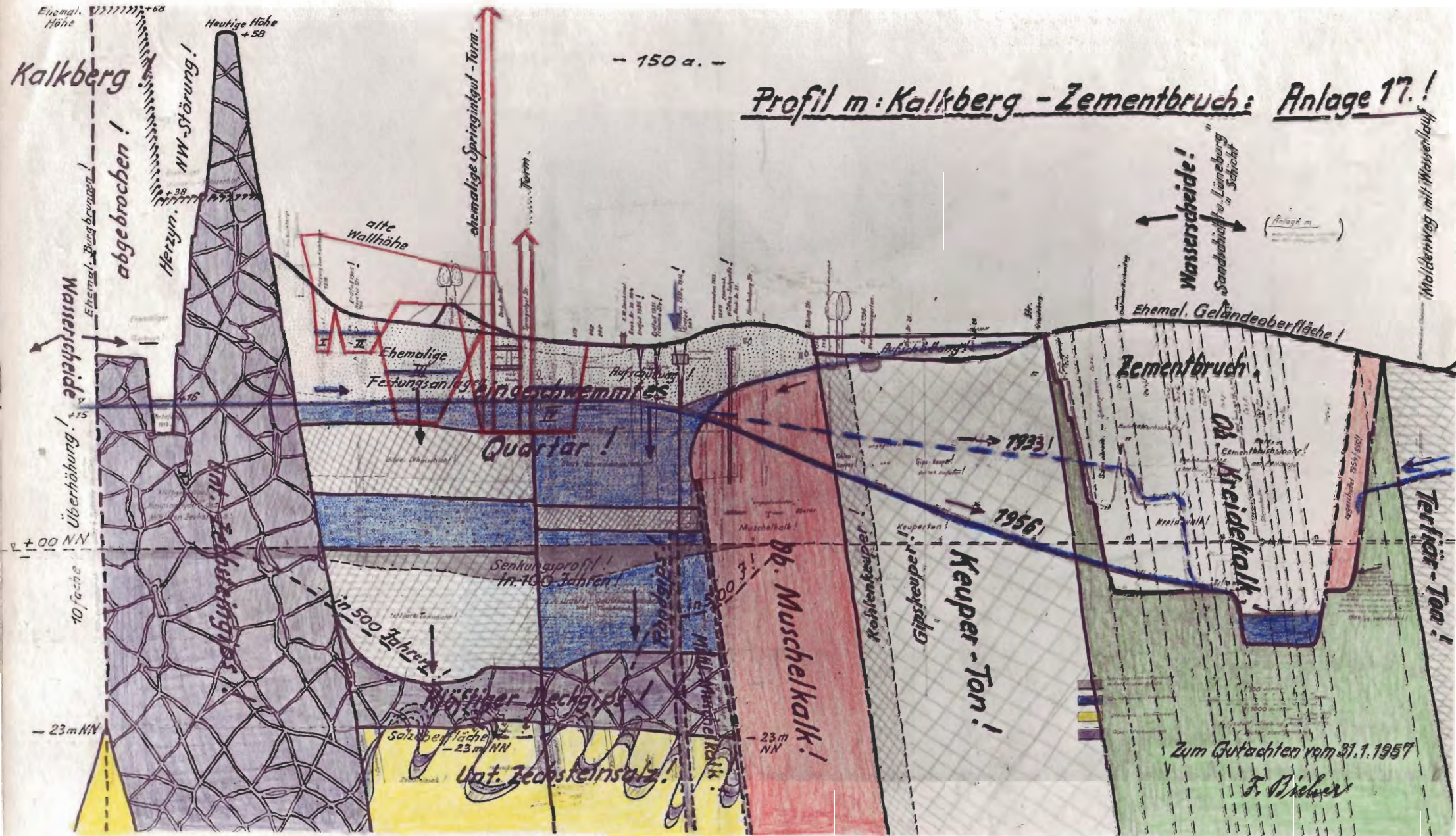
Wasserrohrbrüche.

Schon am 10. November 1927 und 12. November 1928 habe ich darauf hingewiesen, daß die GLA den naturgemäßen Undichtigkeiten der Wasser- und Kanalleitungen trotz deren allergrößten Bedeutung keine Erwähnung getan hat. Es ist eine alte Erfahrungstatsache, daß innerhalb des ganzen Senkungsgebietes solche Undichtigkeiten sich stets erst geraume Zeit hinterher bemerkbar machen, wenn die nach unten - statt sonst nach oben - strebenden Wassermassen genügend Sand mit nach unten gerissen haben und dadurch ein Loch unter dem Pflaster entstanden ist. Auch das plötzliche Erscheinen von großen Wassermassen in den Wallgrüben, z.B. am Kleinen Wall usw., mag hierin begründet sein. Die Feststellung von solchen undichten Stellen gehört aber zu den allerschwierigsten Aufgaben und gelingt meist nur durch Zufall oder gar nicht. Die rechnerischen Wasserverluste der städtischen Wasserleitungen zwischen Förderung und Abgabe betragen zwar jährlich bis zu 120 000 cbm, sind aber zu einem großen Teil angeblich auch auf ungenaue Angaben der kleinen Wasseruhren zurückzuführen. Deshalb sind anschließend hieran auch die Grundwasserstandsbeobachtungen nur bedingt richtig, insofern diese gelegentlichen Leitungswassermassen einen Einfluß auf das Grundwasser ausüben, der aber nie zu erfassen ist. Bei den Straßenkanälen kommen derartige Undichtigkeiten noch weit schwerer zu unserer Kenntnis, aber bei der Einmündungsstelle in der Frommestr. sind seit Jahrzehnten sowohl Wasserrohr- als auch Kanalundichtigkeiten nachweisbar an der Tagesordnung gewesen; siehe beistehendes Foto!

6: Lippig bezeichnete deshalb schon 1933 vor Gericht unsere Grundwasserbeobachtungen nicht ganz mit Unrecht als "falsch" wegen der vielen nicht meßbaren Wasserzufuhren durch Wasserrohr- und Kanalrohrbrüche ... und forderte bezüglich der damaligen Wasserverluste von jährlich rd. 120 000 cbm = stündlich 14 cbm eine Feststellung, welcher Prozentsatz das bezüglich der Gesamtwasserförderung des Stadtwasserwerks wäre und wie hoch sich zum Vergleich dieser Verluste in anderen Städten beläuft; die Wasserverluste durch die Kanalbrüche und Undichtigkeiten sind ferner bestimmt noch weit größer, weil diese Schäden an den Kanälen ungleich schwerer zu kontrollieren sind. Trotz der Kenntnis dieser ungeheuerlichen Wasser

zuflüsse im Senkungsgebiet sei noch nach der Herkunft des Lösswassers für die jährlichen 110 000 cbm Sole gefragt, welche von der Saline gefördert werden. Diese Frage stammte aber nicht von mir, sondern von Prof. Wagner in einem Zeitungs-Eingesandt, die ich nur der Vollständigkeit halber wiedergegeben hatte, um vor Gericht nichts zu verschweigen ... Im Übrigen verweise ich wegen der 6 Wasserleitungen und der 8 km Kanäle auf diese nun folgenden 5 Fotokopien aus meiner Denkschrift von 1928, deren Wortlaute auch heute - nach 28 Jahren - noch Gültigkeit haben. Die im letzten Satz angeregte "spätere eingehende Untersuchung" folgt nun nachstehend:

17: Am 21.5.1929 abends 6 Uhr war vor dem Hause 2/3 ein ungemein großer Wasserrohrbruch ... 17e: Der Salzrand ist dort seit langen Jahren in der NW-SO Richtung überall an den Schüden/^{der}Kanal-, Gas- und Wasserleitungen genau verfolgbare ... Gollin bohrte 1851 am Aufgang zur Bardowicker Mauer nach Trinkwasser und fand stattdessen Sole! (Judensaline!) ... 36: Bei dem vor Jahren abgebrochenen Abwasserturm an der Neuentorstr. waren Rohrbrüche an der Tagesordnung ... die auch bei dem großen Erdbeben daselbst am 15.8.1905 sicherlich mitgeholfen haben und späterhin auch noch oft den Wasserstand am Kleinen Wall ganz plötzlich ansteigen ließen, bis dort ein Heber eingebaut war, um das aus der Wasserleitung nach dort entströmende Wasser in den Kanal der Springintgutstraße zu heben! ... Seit 1905 ruhen die Leitungen über diesem großen Einsturz auf einer 16 x 6 x 0,6 m großen Betonplatte !! ... 37: um dadurch weitere Brüche der Rohrleitungen und des Kanals zu vermeiden ... 38: Gegen erneute Rohrbrüche wird man sich am besten in der vorgeschlagenen Weise sichern, indem man ein Tragwerk aus Eisenschienen unter die Kanal-, Gas- und Wasserrohre setzt... 141: Am 28.12.1909 sollen sich die Defekte an den Gas- und Wasserleitungen der Graalstr., Bastionstr. und am Graalwall angeblich zu einer förmlichen "Kalamität" ausgewachsen. Die Rohre waren in 2 Jahren um 2 cm aus den Muffen gerissen! ... Der Vorflutkanal bei der Einsturzstelle Frommstr. 2/3 hat jahrzehntelang allerhand Beschwerden über Kellerüberschwemmungen in der Lauensteinstr. gezeitigt, weil er am Schacht der Bastionstr. 20 cm in der Länge und in der Höhe abgerissen war; siehe beistehendes Bild! ...



Profil m: Kalkberg - Zementbruch: Anlage 17.!

- 150 a. -

Wasserscheide!

Sandsteine u. Leinburg Schicht

(Anlage m)

Ehemal. Geländeoberfläche!

Zementbruch

Bredokalk

Tertiär-Ton!

Keuper-Ton!

db. Muschelkalk!

Quarz!

Unt. Zechsteinsalz!

Salzberfläche - 23m NN

In 500 Jahren!

Senkungsprofil In 100 Jahren!

1933!

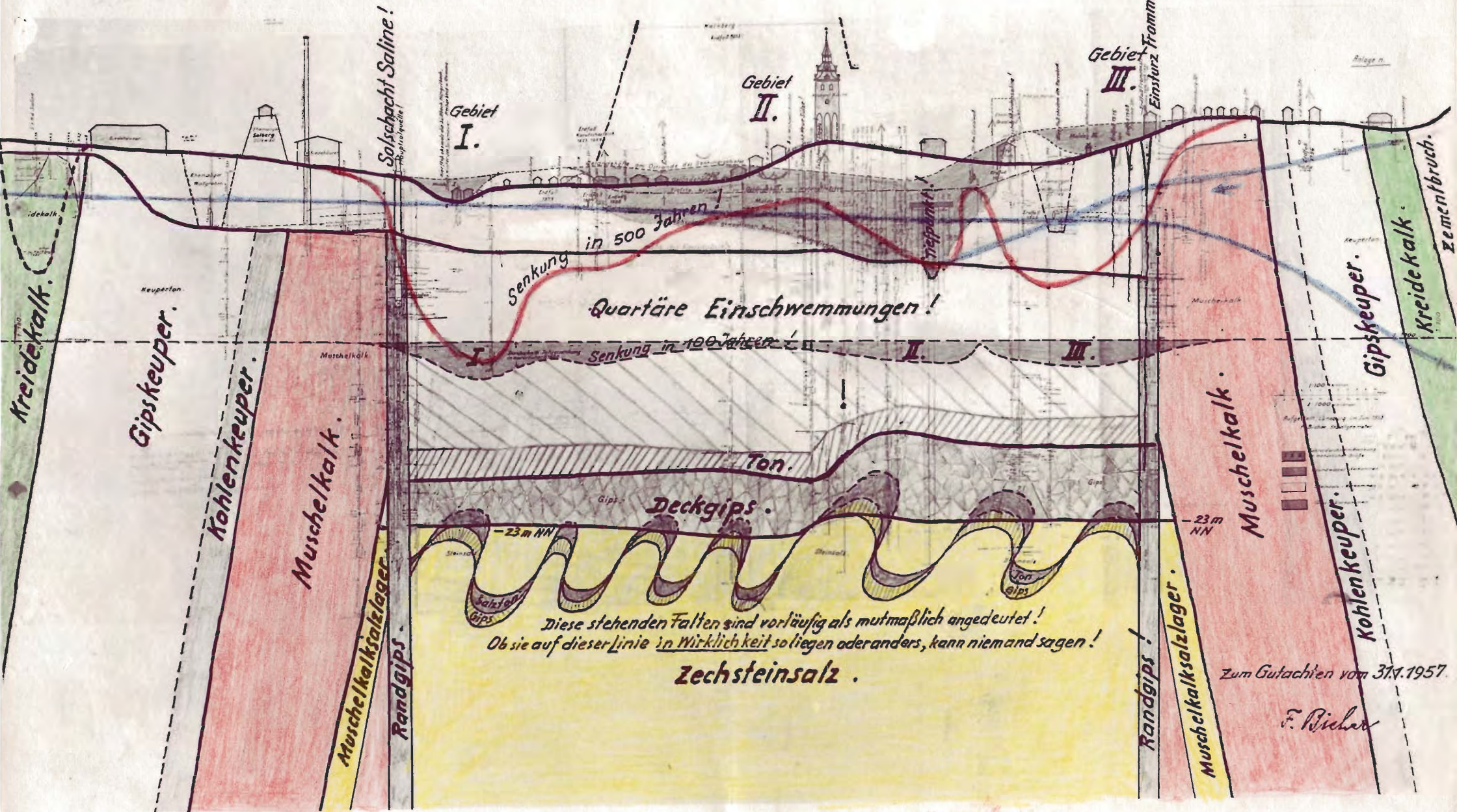
1956!

Zum Gutachten vom 31.1.1957

F. Fischer

Profil n : Solschacht - Frommestr. $\frac{2}{3}$ - Zementbruch.

Anlage 18.



Beschreibung des Profils m: Kalkberg - Zementbruch:
in hydrologisch-geologischer Hinsicht:

Das Profil m beginnt am Kreuzungspunkt aller 4 Systeme der uralten Gebirgsstörungen, der so ungefähr mit dem Standort des ehemaligen ca. 47 m tiefen Burgbrunnens im Kalkberge zusammenfällt. Dieser Kreuzungspunkt + 68 m NN war überhaupt die erste geologische Ursache der Entstehung des Münchburger Salzstockes vor Jahrmillionen, da dadurch auf den 4 Störungslinien dem plastischen Steinsalz der Weg aus 3 - 4000 m Tiefe nach oben in den Luftraum freigegeben wurde. Die jenseitige Fortsetzung des Profils südwestlich vom Kalkberge ist im Profil zum Schildstein zu finden. Schneidet man beide Profilränder im Burgbrunnen scharf ab, so bekommt man dann einen maßstabgerechten Querschnitt sowohl des ganzen Kalkberges, als auch des ganzen Senkungsgebietes. Über diesem Burgbrunnen muß in alten Zeiten der ca. 20 m hohe Wachturm gestanden haben, der nach alten Nachrichten in alten Zeiten mit dem Segeberger Wachturm Feuer- und Lichtsignale ausgetauscht hat. Die Möglichkeit dazu war nach Ausweis eines eigens angefertigten Profils von der Natur gegeben!

Auf etwa halber Höhe des Berges + 38 m NN stand das ehemalige Michaeliskloster und im Mittelalter lange Zeit die Garnisonkirche und das Garnisonlazarett. Im ehemaligen Gipsbruch daselbst ist in dem Einschnitt der heutige Teich bzw. die Vertiefung für die Pumpe gewesen bis Ende 1913, deren zwangsweise Einstellung auf meine Veranlassung hin den Abbruch des Berges beendigte. Der klüftige Gips des ganzen Berges gehört zur Anhydritgruppe des Mittleren Zechsteins. Die eingezeichneten Kluftgänge sind natürlich nur andeutungsweise skizziert; ebenso die Angabe des Zechsteinsalzes in der untersten linken Ecke, beginnend in der Salzspiegelhöhe von rd. - 23 m unter NN. Die Außenseite des Berges setzt von jeher steil herunter bis in große Tiefen. In der Mitte des Berges sind nach den neuesten Präzisionsmessungen an sich keine Senkungen festgestellt, im Gegensatz zu einer älteren ungenauen Angabe infolge einer schlechten Messung eines noch unerfahrenen Technikers während meiner 5jährigen Abwesenheit in sibirischer Kriegsgefangenschaft. Nur bei hohem Grundwasserstande, wenn

die unterste Bruchsohle überflutet wird, dann blüht sich der Anhydrit auf und bildet hohlklingende Platten! Das ganze Profil ist stationiert von 00 bis 1400 m, so daß man Zwischenangaben schnell und sicher finden kann; z.B. daß bei 4 + 65 anscheinend eine geologische Verwerfung besteht, eine senkrechte Trennung der uralten Einschleppmassen in den Senkungskessel, die merkwürdigerweise zusammenfällt mit dem Senkungsmaximum. Ursachen dafür sind aber noch unbekannt.

Bis Station 5 + 20 ist die ganze obere Partie viermal um und umgewühlt, wobei jedesmal der Grundwasserstand um ein beträchtliches abgesunken ist. Ganz genau kann ich dieses heute aber nicht mehr angeben, weil darüber nichts Schriftliches überliefert ist, sondern nur, soweit das Unterlagematerial reicht. Es genügt aber immerhin, um zu erkennen, welchen unheilvollen Einfluß diese alten Festungsgräben früher ausgeübt haben, ohne daß es aller Welt zum Bewußtsein gekommen ist. Wenn sich also Nichttechniker mit den alten Festungsgräben beschäftigen, ohne diese Profilpläne zu kennen oder zu benutzen, so können dann nur Fehlschlüsse dabei herauskommen! Der eingezeichnete Grundwasserstand stellt überall das Mittel dar, das sowohl unterschritten wie überschritten werden kann, bis zu den beigeschriebenen Höhen. Die Differenz dieser beiden Zahlen kann bis zu 4 m betragen, z.B. beim Volgerbrunnen vor dem Neuen Tore.

Hierbei ist weiter auch noch gleich die Einwirkung der Abwasserkanalisation zur Sprache zu bringen, die aber durchweg neueren Datums ist, nach 1890.

Bei den in der Beschriftung angegebenen 5 Erdfällen und 1 MauerEinsturz allein in meiner 50-jährigen Dienstzeit wird es sicherlich für die vorausgegangenen Jahrhunderte und -tausende nicht geblieben sein. Auch die hohen Festungsmauern und die hohen Türme werden ehemals wegen der starken Senkungen dort viel Kummer bereitet haben; insbesondere der sehr hohe Springintgutturm, der deshalb angeblich einen Einblick in die herzoglichen Festungswerke gestattete, muß sicherlich sehr bald wegen gefährlichen Schiefstehens wieder abgebrochen sein. Daß ferner die bei dem ersten

Einsturz der Häuser Promestr. 2/3 im Jahre 1914 beim Wiederaufbau zur Anwendung gekommene 1 m dicke Eisenbetonplatte gar keinen Schutz gegen den zweiten Einsturz 1931 - also nur 17 Jahre später - ausgeübt hat, ebenso wenig wie heute unter der Kreissparkasse - ist einerseits bezeichnend für die geringen Kenntnisse auf diesem Gebiete seitens der dafür zuständigen baulichen Dienststellen; andererseits ein Mahnmal für alle Zeiten, was wir künftig zu tun und zu lassen haben, insbesondere wenn wir in Bälde dort auch noch weitere Häuser zwangsweise abbrechen müssen!

Der auffällige Höhenrücken bei Station 7: Hindenburgstr. bzw. Gartenstr.: Über der sog. Hüttenquelle in der Bastionstr., die wieder auf einer anderen besonderen Gipswand steht, die wegen abseitiger Lage aber in diesem Schnitt nicht ganz richtig dargestellt werden kann, ist bezeichnend dafür, daß hier der Abbruchrand des Hauptsenkungsgebietes erreicht ist.

Der inzwischen verschwundene Geländeabsatz bei Stat. 7 + 70 auf der rechten Seite der Tübingstr. ist ebenfalls bezeichnend für die Gebirgsbewegungen der verschiedenen Ton- und Kalkschichten, die wir in Lüneburg mehrfach zwischen Ton und Kalk beobachten können, indem der Kalk noch zu wachsen scheint und der Ton nachgibt. Die bei Station 8 dargestellte ehemalige Linden-Allee in Hedemansgarten ist inzwischen der Bebauung zum Opfer gefallen.

Der von Station 8 bis 10 + 45 auf der NO-Störung von einem Solebach durchquerte Keuperton ist an sich undurchlässig; aber innerhalb der dargestellten ca. 30 m breiten Gebirgsstörung ist er doch durch die Gebirgsbewegungen derart zerrüttet, daß er auch ohne Zuhilfenahme kolloidchemischer Eigenschaften der Sole eine Durchquerung zuläßt. Innerhalb des sog. Gipskeupers ist überall Gips in rauhen Mengen zu finden. Ob aber in größerer Tiefe noch das ehemalige Steinsalz anzutreffen ist, ist nach Maßgabe der eingezeichneten Bohrung 1247 kaum anzunehmen, so daß nur ein frühzeitiger Wiederabfluß des Salzes angenommen werden kann.

Die von Stat. 10 + 45 bis 14 dargestellte Kreidekalkschicht des Zementbruches hat eine Querschnittfläche von $300 \times 30 = 9000 \text{ qm}$,

die 300 m Breite einer Gesamtausbeutung von etwa 2,7 Millionen abm entspricht. Der in Profil noch sichtbare Zustand von 1933 ist inzwischen in voller Breite ausgebeutet. Die eingezeichneten 15 Unterabteilungen des Kreidekalkes werden nach Heinz 1926 in den Hamburger Mitteilungen, Heft VIII, S. 106 durch eine Hauptverwerfungsspalte in Form einer Sandsteinschicht geteilt. Diese Sandsteinschicht tritt übrigens weiterhin noch des Öfteren auf! Der frühere Soleaustritt an der Nordostwand des Bruches ist neuerdings verschüttet.

Als Endergebnis sehen wir also, daß eine unmittelbare Verbindung des Zementbruches mit dem Zechstein-Salzmassiv nur über die offene NO-Störungslinie besteht.