

Zur Anlage : Wasserkarte II: Der letzte Ilmeburger  
Stausee + 25 m NN: vor etwa 8000 Jahren!

Sichtbare Reste des derzeitigen Uferrandes sind auf dem geologischen Blatt Bienenbüttel in der Ilmenaugegend südlich der Roten Schleuse eingetragen, als ehemaliger Seespiegel 1. Nach Ablauf der Hochwasserkatastrophe blieb nur der Seeboden 2 übrig. Diese Katastrophen



haben sich früher regelmäßig alle Jahre ereignet, bis der Fluss sein großes Gefälle zu dem nahen Meere so allmählich fast ganz eingebüßt hatte. Seitdem diese Gegend bewohnt ist und die Ilmenau sogar an mehreren Stellen aufgestaut ist durch Mühlenwehre und Staatschleusen für die Schiffahrt, hat diese gewaltsame große Gefahr einer weiteren bedeutenden Vertiefung des Flussbettes fast ganz aufgehört. Die ständige Versandung des Lüsegrabens durch den Rückstau der Schwimmstoffe aus der unteren Ilmenau in den Lüsegraben hinein ist heute eine entgegengesetzte Erscheinung! Bei der Ilmenau sinkt aber der Wasserstand seit Jahrzehnten nachweisbar trotzdem noch dauernd ab infolge "neuseitlicher!! falscher " bautechnischer " - Maßnahmen: z.B.

- 1.) Beseitigung bezw. Begradigung der Mäander-Krümmungen des Flusses zur Abkürzung der Schiffahrtsdauer!
- 2.) Durch die falschen Steukurven-Berechnungen bei den neuen Schiffahrtsschleusen! //
- 3.) Durch die Einführung der Motorschiffahrt, die alle wasserstauenden Wasserpflanzen, wie Frauenhaar, Wasserpest usw., usw. ausgerottet hat!
- 4.) Durch eine kontinuierliche Erniedrigung des Wasserspiegels aus der dauernden Abnahme der Wassermengen in den Quellen aller Flüsse und Bäche durch Nachlassen des artesischen Druckes!
- 5.) Durch die geradezu enormen Grundwasserentnahmen der Industrie, Wasserwerke usw., usw.

Einen ganz traurigen Beleg in dieser Hinsicht bietet auch die Ilmenau am Pegel zu Lüne seit 1865: im Jahresdurchschnitt:

	bei mittlerem Wasserstand	bei höchstem Wasserstand	bei niedrig- stem Wasserst.	
1865-1890	26 - 82 165	152 216 293	02 21 115	mit Kraut und ge- ringem Gefälle
1891-1914	06 59 124	93 145 194	-33 08 112	mit Kraut und ver- größertem Gefälle
1915-1927	00 45 96	76 123 216	-12 00 78	ohne Kraut! Motor- schiffahrt!
1928-1935	-31 6 56	-10 41 168	-46 -15 14	ohne Kraut! Motor- schiffahrt!
1936-1939	-14 15 40	14 38 114	-60 -09 18	seit Schleuse Bar- dowick!
1940-1955	93 107 115	160 209 409	34 58 91	seit Höherstau Schleuse Bardowick mit veränderter Pe- gelhöhe NN um 1 m von +6,648 m auf +5,648 m NN; ab 1940: + 5,660 m,

(alle abzüglich 1,00 m nebenstehende  
Bemerkung!)

Wenn diese Wasserwirtschaft in diesem Tempo so weitergeht, dann sche ich schwarz für die Zukunft der nächsten Jahrzehnte! ganz abgesehen von der Verseuchungsgefahr aller Flüsse und Bäche! Und wer ist schuld daran? nur die vielen Wasserbaubehörden selbst!

Jedenfalls stand vor ca. 8000 Jahren der Wasserspiegel des Ilmenburger Stausees nach Ausweis dieser Anlage noch zu 3/4 rund um den Kalkberg und damit zu gleicher Zeit dauernd über dem Salzspiegel mitsamt der Solequelle, die derzeit aber noch im Grundwasser ihren dauernden Abfluß fand! Die Hauptabflußrichtung ging nach Ausweis der Anlage stets nach NW-N, und zwar in den entsprechenden Gebirgstörungen!

Die Hohenlage dieses Stausees von + 25 m NN ist heute noch südlich der Roten Schleuse an vielen Randmarken sichtbar. Nach Ausweis des 10000er Höhenschichtenplanes haben zu jener Zeit vor etwa 8000 Jahren etwa 3/4 der Gesamtfläche der Salzeoberfläche, die heute als die Sülzwiesen- und Meer-Senke in die Erscheinung tritt, immer noch lange Zeit ständig unter Wasser gestanden, bis auch hier eines Tages eine Hochwasserkatastrophe großen Stiles passierte und zwischen Kalkberg und Schwalbenberg einen Engpaß für ein neues Ilmenatal nach Norden hin aufriss. Der Kalkberg am Eingang

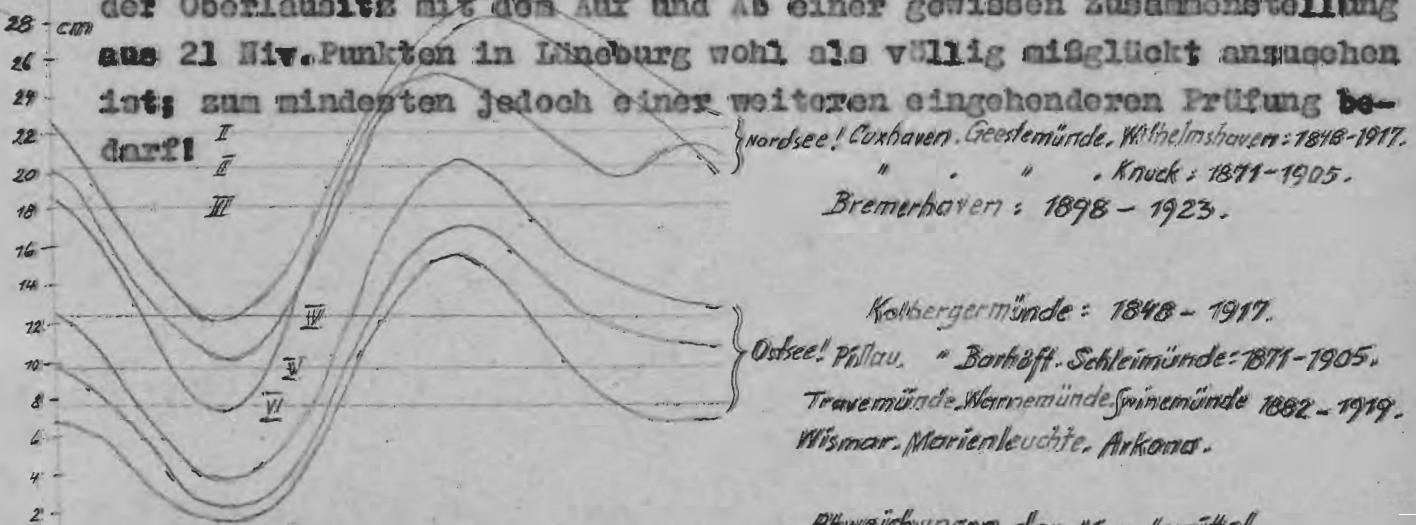
dieser großen Ilmenburger Bucht stand derzeit lange Zeit genau so mitten im Wasser, wie heute der Salzstock Helgoland! Die auf alten Stadtansichten noch sichtbaren Gipsfelsen auf der "her-synischen SO"-Linie zwischen Kalkberg und Salinenquelle wurden noch tiefer entblößt als auf Anlage bereits beschrieben, bis sich dann in einem schnelleren Tempo als bisher das auf Anlage Bild III um die Zeitenwende (= 00) skizzierte Landschaftsbild entwickelt hatte. Mit dem rapiden Weiterabsinken des Fluß- und Grundwasser - Spiegels ging ein Mitab sinken des Seespiegels auf allen damals freigelegten Gebirgsstürungen in denselben Tempo parallel. Im W - N - und S prägte sich nun der schon auf Anlage als Rand des Senkungsgebietes beschriebene Hohenrücken als sichtbare "Wasserscheide" scharf heraus, als eine ganz folgerichtige natürliche Entwicklung, bis so nach und nach die Besiedlung dieses ganzen Gebietes stattfand; allen voran oder auf dem Fuße folgend: die Entdeckung der Haupt-Holquelle neben vielen anderen, die in der Folgeseit verschüttet wurden.

Auffallend ist, daß das Urstromtal des Hasenburger Baches derzeit noch "entgegengesetzt" verlief; ein Beweis dafür, daß dort früher einmal die Ilmenau geflossen hat, und zwar durch das Tal des Landwehrbaches (!!) westlich vom Kalkberge!

Das Problem der Ebbe und Flut im Bereich des hiesigen Grundwassers:

Wir wissen aus den Küstengebieten, daß sich dort der Ebbe- und Flut-Vorgang ~~aus~~ des nahen Meeres 1.) noch bis weit landeinwärts beim Grundwasserspiegel bemerkbar macht; 2.) daß er ferner in allen Flüßläufen, die unmittelbar ins Meer münden, ebenfalls noch weit landeinwärts auf die Flusswasserstände sichtbar einwirkt. In der Elbe reicht er bekanntlich bis etwa Geesthacht. 3.) daß der Meeresspiegel als solcher zur Zeit überall an den Küsten die bestehende Figuration zeigt, d.h. heute! Wie sich diese geschilderten 3 Vorgänge aber vor Jahrtausenden oder gar Jahrtausenden hierabgespielt haben mögen, ist noch unerforscht; aber schwerlich dürften sie in der ganzen verflossenen Zeit den heutigen gleichwertig gewesen sein. Genau dasselbe darf man wohl auch für die "atmosphärische" Ebbe und Flut voraussetzen, obgleich sie unmerklich klein sein soll und nicht überall auftritt.

Vergleicht man nun die Meeresspiegelschwankungen mit den Elbespiegelschwankungen auf S. und diese wiederum mit den Ilmenauwasserständen auf S. und diese wiederum mit den hiesigen Grundwasserständen, so füllt zwar einige Ähnlichkeit auf, andererseits aber auch der große zeitliche Mangel bei den hiesigen Beobachtungen, so daß es müßig sein dürfte, darauf Kombinationen aufzubauen; vielleicht kann das später einmal geschehen, wenn hier einmal langfristige Reihen vorliegen. Im übrigen lasse ich es vorläufig noch als dahingestellt, ob die aus der Profilkizze ersichtlichen NN-Höhen der Nord- und Ostsee in jeglicher Beziehung genau genug ermittelt sind, um daraus weitgehende Schlüssefolgerungen ziehen zu können. Noch weit mehr Spielraum lassen die auf S. 73 vermuteten langperiodischen Hoch- und Tiefpunkte der Grundwasserstandsschwankungen, so daß der vom Amt für Bodenforschung in H 1952 S. m.E. an den Haaren herangezogene Vergleich der Grundwasserstände von Röderau in Sachsen und Herrnhut in der Oberlausitz mit dem Auf und Ab einer gewissen Zusammenstellung aus 21 Hiv.-Punkten in Lüneburg wohl als völlig mißglückt anzusehen ist; zum mindesten jedoch einer weiteren eingehenderen Prüfung bedarf!



E. Das Grundwasser - Vorkommen: Anlage :

Past als letztes, aber wichtigstes Element des ganzen Fragenkomplexes beherrscht das Grundwasser das ganze Senkungsgebiet mit seinen fast unbeschränkten Möglichkeiten, fast an alles und jedes herankommen zu können. Seine Grenzen endigen im Hohengartengebiet erst an den westlichen und nördlichen Höhenrücken der Anlage, die auffälligerweise nicht mit einer der uralten Störungslinien zusammenfallen, die sich aber im Übrigen der mit ~~unten~~ gekennzeichneten Grenze des Salzmassives in 700 - 800 m Entfernung davon ganz harmonisch anpassen. Wie schon der Grundsatz auf S. besagt: "ohne Grundwasser keine Senkung"!! In dem ~~um~~ umrandeten Senkungsgebiet waren derzeit bis zu meiner Erkrankung 1934 die nachfolgenden 35 Grundwasserprofile bekannt. Nr. 1 bis 35 siehe beiliegende Tabelle! Heute werden im Hohengarten-Gebiet bislang nur noch 2 Brünnen beobachtet. Die Mittenquelle und auf dem Wilhelm-Platz. Dieser Zustand ist natürlich fernerhin untragbar, wenn man nicht Gefahr laufen will, gerade im schlimmsten Senkungsgebiet III die an und für sich schon fehlende klare Übersicht dann ganz und gar zu verlieren. Aus der bisherigen völlig systemlosen Anlage muß so nach und nach eine ganz und gar systematische Einrichtung werden, und zwar vor allem auf den 10 Störungslinien, die das ganze Gebiet durchkreuzen. Erst dann läßt sich genau kalkulieren, ob und wann und wo und wie man das gesamte Zuflusswasser dann mit fester Hand regulieren kann durch Ableitung oder Umleitung. Die Wasserführung vollzieht sich nachweisbar in der Hauptsache nur auf gewissen Gebirgsstörungslinien, den sog. Wasseradern unserer Vorfahren und bildet zusammen mit dem Wasser selbst das eigentliche Hauptproblem des ganzen Gutachtens und soll und muß eben deswegen eine ganz besonders ausführliche Bearbeitung erfahren.

Zunächst die Grundwassermaterie an sich:

Die Wasser- bzw. Grundwassermaterie ist wohl das Älteste aller Probleme, da alles aus dem Wasser hervorgegangen ist bzw. bei allem beteiligt ist. Die Literatur über das Wasser bzw., Grundwasser ist derart zahlreich, daß ich deshalb vorgesogen habe, hier fügt gar keinen Literatur-Nachweis zu bringen, sie auf den beiliegenden Abdruck aus Meyers Lexikon 1907 Bl. 8 S. 462:

Grundwasser (Vidt, Higl), das durch poröse Bodenschichten gesickerte und auf einer tieferliegenden undurchlässigen Schicht gesammelte Wasser. Das G. stammt von atmosphärischen Niederschlägen, und sein Höhenstand ist von diesen abhängig, indes lässt sich der Grundwasserstand niemals nach der Regenmenge genau bemessen, weil das Regenwasser oft nur langsam die über dem Grundwasserpiegel liegenden Bodenschichten durchdringt und weil auch die Menge des eindringenden Wassers abhängig ist von der Verdunstung, von der Menge des abfließenden Wassers u. c., während andererseits aus entfernten Gebieten Wasser zufließen kann. Das G. stagniert in der Regel nicht im Boden, sondern fließt auf der undurchlässigen Schichtseisen Punkten zu. Seine Geschwindigkeit ist abhängig von der Durchlässigkeit der wasserführenden Schicht (Kies, Gerölle, Sand), von der Neigung der undurchlässigen Schicht und von der Höhe des Grundwasserstandes. Man beobachtet Geschwindigkeiten von 3,00—7,82 m in 24 Stunden, doch kommen in grobem Geröll, in zerklüftetem Gestein auch höhere Geschwindigkeiten vor. Bildet die undurchlässige Schicht Täler, Mulden u. c., so müssen sich diese zunächst mit G. füllen, bevor weiterer Abfluss stattfinden kann, es treten Stagnationen ein, die auch für oberhalb gelegenes Gebiet bedeutungsvoll werden können. Schwankungen im Grundwasserstand infolge gesteigerten Zuflusses zeigen sich hier viel schneller und ausgiebiger als dort, wo das G. in ununterbrochenem Strom über ein großes Gebiet hinwegfließt. Bei den wechselnden Verhältnissen der Bodenoberfläche und der wasserundurchlässigen Schicht trifft man an oft nahe beieinanderliegenden Punkten in sehr verschiedener Tiefe auf G. Meist tritt das G. nach längerem oder kürzerem unterirdischen Laufe wieder an das Tageslicht und bildet Quellen, Seen, Sumpfe. In Klüttälern zieht es in der Regel von den Talrändern zum Fluss, der den tiefsten Punkt der Talrinne zu bilden pflegt. Daraus erklärt sich, daß manche Flüsse auch ohne sichtbare Wasserzuführungsanlagen Wassermasse zunehmen können. Das Verhältnis des Grundwassers zu den Flüssen ist ziemlich verwickelt; einerseits strömt das G. den Flüssen zu,

speist dieselben und gibt ihnen eine große Beständigkeit gegenüber den sonstigen den Wasserspiegel der Flüsse bedingenden, aber großen Schwankungen unterworfenen Verhältnissen, andererseits sickert Flusswasser, wenn das Bett aus durchlassenden Schichten gebildet ist, in großer Menge in den Boden und breite sich in denselben weit aus. Auf diese Weise entsteht unterirdisch eine Schicht von Feuchtigkeit, deren untere Fläche von der Oberfläche der nächsten wasserdichten Schicht gebildet wird, während die obere Fläche abhängig ist von dem Wasserspiegel des Flusses. Wenn bei Hochwasser der Fluss schneller als das G. über seinen gewöhnlichen Stand steigt, so wirkt die große Wassermasse stauend auf das G., dessen Abfluß in den Fluss gehemmt oder ganz aufgehoben wird. Sind die Flussufer flach und wächst der Druck des Flusswassers, so wird der Widerstand, den Kies und G. entgegensetzen, überwunden und Flusswasser bricht in den Boden und in das G. ein. Bisweilen fließt das G. tief unter dem Bett des nächsten Flusses hinweg einem andern Drainagegebiet zu. Ist der Abfluß des Grundwassers irgendwo ständig gehemmt, dann kommt es zur Versumpfung ganzer Landstreifen.

G. ist infolge der Filtration durch die starke Bodenschicht halterienfrei; doch können in sehr lockerem zerklüfteten Boden grobe ungereinigte Zuflüsse von der Bodenoberfläche Bacterien zufließen. G. eignet sich daher sehr gut zur Wasserversorgung von Städten. Pettenkofer hat nachgewiesen, daß die Häufigkeit des Typhus in vielen Städten dem Grundwasserstand parallel geht; mit dem Sinken des Grundwassers steigt die Zahl der Typhusfälle. Indes beträgt diese Steigerung der Gesamtzahl der Typhusfälle nur 10—20 Proz., und für die übrigen 80—90 Proz. bleibt der Grundwasserstand ohne Bedeutung. Vgl. Boden, S. 121.

Zur Messung der Tiefe des Grundwasserpiegels unter der Erdoberfläche dürfen nur solche unter Berücksichtigung gehaltene Brunnen dienen, die gar nicht benötigt werden oder längere Zeit sich in Rübe befinden haben. Zum Messen des Wassерstandes im Brunnen dient ein mit Kreide beschrifteter Stab oder ein Bandmaß, an dessen Nullpunkt ein 30 cm langer Stab hängt, der in Entfernung von 1 cm kleine Napfchen trägt. Die Länge des Bandmaßes in Zentimetern vom Nullpunkt bis zum Überflächenpunkt, addiert zu der Anzahl von Zentimetern, die durch die beim Herauslassen des Bandes nicht gefüllten Schälchen angegeben wird, entspricht dem Grundwasserstand. Genaue Messungen erhält man durch einen Schwimmer (ein Hohlgefäß aus verzinktem Eisenblech), der an einem Webband hängt. Das Webband läuft über eine Rolle und trägt am andern Ende ein Gegengewicht, die Rolle wird von einem eisernen Ständer getragen, und auf dem höchsten Punkt der Rolle liegt man den Grundwasserstand ab. Da die Vertikalebewegung des Grundwassers stets sehr langsam erfolgt, so genügt es in den meisten Fällen, die Messungen monatlich zweimal vorzunehmen. Die Mächtigkeit der Grundwasserschicht, d. h. der Abstand des Grundwasserpiegels von der undurchlässigen Schicht, <sup>fließt</sup> laßt sich nur durch Bohrungen ermitteln. Dennoch ist der Stand des Grundwassers muß man bei der Anlage von Pumpbrunnen, wenn sie dauernd ergiebig sein sollen, ebenso bei den Fundamentierungsarbeiten berücksichtigen. Vgl. Soyle, Die Schwankungen des Grundwassers (Wien 1888); König, Die Verteilung des Wassers über, auf und in der Erde (Jena 1901); Haas, Quellentunde (Leipz.

heute am  
7. 11. und 21.  
eines jeden Monats.

[1895]; Gärtner, Die Quellen in ihren Beziehungen zum G. und zum Typhus (Jena 1902) und die Literatur bei »Boden«, S. 121.]

Überhaupt gar keinen Literatur-Nachweis zu bringen, bis auf den beiliegenden Abdruck aus Meyers Lexikon 1907 Bd. 8 S. 462:

Die Grundwasservorkommen sind also auch hiernach ein Kapitel sowohl eigenster, als auch schwierigster Art, so klar und einfach es manchem auf den ersten Blick auch dünken mag. Die darüber seit langen Jahren in Arbeit befindliche Sonderabhandlung umfaßt allein schon 2 dicke Bände mit über 500 Seiten und kann infolgedessen mit den über 100 Nebenmaterien gar nicht im einzelnen näher erörtert werden. Außer den in den Anlagen bis dargestellten Grundwasservorkommen über den angeblich ausgelaugten Salzflächen kann nach geologischen Erwägungen Grundwasser nur noch dort vorkommen, wo die aus der Gesteinsart und deren Höhenlage resultierenden Vorbedingungen erfüllt sind. Dementsprechend ist unter Benutzung dor, wenn auch in dieser Hinsicht oft recht mangelhaften Flachbohrungsangaben und unter Angabe der heutigen und ehemaligen Brunnen usw. der Ausdehnungsbereich des Grundwassers festgestellt worden. Etwaige Fehlstellen fallen für die Gesamtbeurteilung der bereits 1933 gerichtsseitig gestellten 12 Fragen gar nicht weiter ins Gewicht. Das städt. Bohrregister umfaßt bereits weit über 2500 Nummern. Aber nicht einmal die Hälfte davon enthält Grundwasserangaben, und wenn sie welche enthalten, dann kann man nicht viel damit anfangen, weil sie sich nicht in die großen Schenkungsbeträge einreihen lassen. Die vielseitigen Grundwasserschwankungen ergeben sich ganz eindeutig aus den 3 nachstehenden langjährigen Tabellen.

Bei den Hypothesen um die "Herkunft" des Grundwassers ist es wie bei allen anderen Hypothesen normalerweise auch gewesen: Jeder Schöpfer einer neuen Hypothese, die er dann zur Theorie erhärten will, neigt bekanntlich dazu, etwas über das Ziel hinauszuschießen. Und so muß man auch hier sagen: Weder stammt "alles" Grundwasser vom Regen, noch kommt "kein" Grundwasser vom Regen.

Das "Auftreten" des Grundwassers ist, wie alle großen Vorgänge in der Natur, ein Komplex, der aus sehr vielen Einzelfaktoren besteht. Innerhalb der Lithosphäre gibt es viel Wasser, das nicht aus der Atmosphäre stammt und in Form von Niederschlägen zugeführt wurde. Es handelt sich hierbei um das sogenannte "juvenile" Wasser, das auf gänzlich unbekannten Wegen primär in der Erde

sirkuliert und natürlich auch mit den verschiedenen Grundwasser-horizonten zusammenhängt.

Daneben darf aber nicht die Bedeutung der Niederschläge vergessen werden. Wie groß diese Bedeutung ist, wird doch gerade in den letzten Jahren sehr offensichtlich. Wir hatten z.B. unlängst eine Reihe von Sommern, die in den letzten Jahren absolut nicht niederschlagsarm waren, in denen aber die Niederschläge meistens in Form von Regengüssen fielen. Diese großen Wassermengen, die auf diese Weise auf einmal niederfielen, ließen dann sofort schnell oberflächlich ab und hatten gar keine Zeit, den Boden zu durchtränken. Dazu kommt noch, daß überhaupt auf Grund der schnellen Verdunstung die sommerlichen Niederschläge nur von untergeordneter Bedeutung für die Durchtränkung des Bodens sind. Viel wesentlicher für die Trockenheit unserer Böden, die ja einem unnormal tiefen Grundwasserstand entspricht, ist, daß z.B. die letzten Winter zu trocken waren. Feuchte Sinter, in denen ja auf Grund der kurzen Sonnenscheindauer die Verdunstung stark gemindert ist, sind von außerster Wichtigkeit für die Auffüllung der Grundwasser-reservoire, die im Sommer viel Wasser verlieren.

Aus alledem geht schon hervor, daß man nicht sagen kann: "Kein Grundwasser röhrt vom Regen her". Daß man aber auch nicht sagen kann: "Alles Grundwasser röhrt vom Regen her", mag schon daraus hervorgehen, daß selbst in den trockensten Gebieten der Erde, in Ländern, in denen es jahrelang nicht regnet, Grundwasser vorhanden ist (oft in Tiefen von mehreren hundert Metern) und daß auch in den tiefsten Bergwerken die Gesteine nicht vollkommen trocken sind.

So mag also vorweg ganz allgemein festgestellt werden, daß das Grundwasser sowohl primär in der Lithosphäre vorhanden ist, als auch durch Niederschläge ergänzt wird.

Über die Lüneburger speziellen Belange des Grundwassers verweise ich zunächst auf die vielen Einzelangaben in den alten beiden dicken Aktenstücken über die Lüneburger Senkungsvergängen, ferner auf die Angaben in meiner "Denkschrift 1928, Seite 474, 52 und 347".

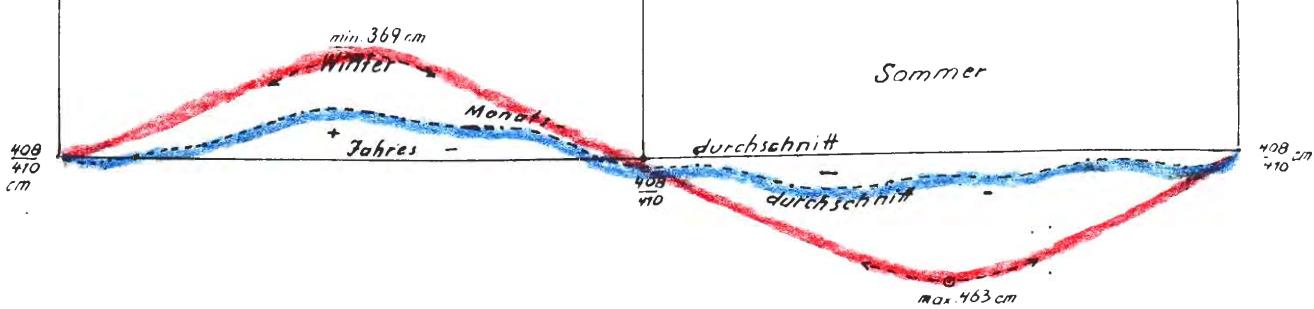
No.	Mittel aus den 5 Abflußjahren 1927/31: in Lüneburg: Brunnen:	Meßpunkt N.N.	Jahr												Bem.						
			Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr				
1.	Landgericht	+ 17.80 m	641	638	634	634	633	631	629	626	628	633	634	628	633	631	672	634	605	67	
2.	Schröderstraße	+ 19.27 m	689	689	680	679	678	676	675	678	678	681	683	687	679	680	723	682	641	82	
3.	Bauhof	+ 16.04 m	426	423	415	417	415	413	412	416	418	421	421	423	416	418	448	419	375	73	
4.	Gertrudenkirchhof	+ 16.32 m	396	391	386	386	387	388	388	390	392	394	393	394	388	392	411	391	370	41	
5.	Graalhospital	+ 16.77 m	412	4 05	396	395	397	401	403	402	404	406	405	40	7	400	404	433	404	374	59
6.	Judenfriedhof	+ 25.82 m	307	304	301	303	305	306	307	308	310	307	307	304	309	355	308	295	60		
7.	Panningsgarten a	+ 31.38 m	202	162	114	92	87	91	104	128	153	180	195	223	117	164	398	176	41	357 max!	
8.	Panningsgarten b	+ 31.88 m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
9.	Schildsteinweg	+ 32.84 m	181	169	150	153	154	157	166	172	182	187	185	186	157	180	255	173	181	144	
10.	beim Schildstein	+ 28.03 m	259	249	236	237	238	241	241	243	250	254	254	256	241	250	301	247	198	103	
11.	Schildsteinteich	+ 17.02 m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
12.	Salinenbrunnen östl.	+ 38.55 m	523	591	539	559	579	579	581	597	522	637	534	546	559	619	754	594	439	315	
13.	Salinenbrunnen westl.	+ 39.06 m	426	396	359	386	386	400	412	411	428	441	435	450	390	428	543	428	310	233	
14.	Grimmschule	+ 23.99 m	315	302	288	287	291	289	290	297	308	316	316	318	293	308	358	306	261	97	
15.	Grasweg	+ 19.49 m	251	251	249	252	250	248	249	252	255	253	255	254	250	253	277	252	228	49	
16.	Sülzwiese	+ 17.17 m	176	167	166	165	169	177	176	176	179	179	176	175	171	177	213	174	103	110	
17.	Rübekuhle	+ 18.29 m	341	341	329	331	334	334	334	337	337	337	338	342	332	337	372	335	287	85	
18.	Salzbrückerstr. 24	+ 20.81 m	226	212	199	198	200	204	205	213	220	226	226	231	203	217	261	213	161	100	
19a.	Michaeliskirche	+ 21.79 m	640	637	624	625	623	626	628	628	630	631	634	638	626	632	687	631	574	113	
19b.	Tiefbohrung.	+ 22.84 m	.	neu!	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
20.	Wilhelmplatz	+ 21.27 m	584	573	554	550	543	542	540	549	560	565	568	575	553	559	625	558	456	169	
21.	Solquelle Bastionstr.	+ 21.34 m	437	429	412	410	413	417	419	421	431	427	426	429	416	426	496	424	364	132	
22.	Post	+ 16.37 m	418	419	411	412	411	411	409	411	414	415	416	418	412	414	440	413	382	58	
23.	Greune: Schaubühne	+ 17.21 m	245	241	230	232	231	231	230	233	236	237	241	233	235	273	236	200	73		
24.	Zuchthaus I	+ 25.74 m	644	640	638	634	639	644	646	645	646	644	642	641	643	644	679	642	578	101	
25.	Hedemann's Garten w.	+ 23.24 m	165	160	157	169	173	160	161	173	182	181	188	183	164	178	188	172	157	31	
26.	Hedemann's G. östl.	+ 21.89 m	70	82	62	94	102	76	89	123	111	101	94	74	81	82	123	92	62	61	
27.	Wrede's Garten	+ 24.47 m	190	190	186	194	196	191	193	204	216	205	198	192	191	201	216	201	186	30	
28.	W.Mönchsgarten	+ 33.57 m	116	119	112	115	116	115	118	123	140	135	124	120	115	127	140	126	112	28	
29.	Kalkberg	+ 15.91 m	115	102	104	109	108	109	104	104	116	122	124	125	108	116	125	113	102	23 min!	
30.	K. Wall	+ 15.63 m	256	247	268	283	317	316	286	243	422	237	247	257	281	252	317	277	237	80	
31.	Schützenplatz	+ 25.71 m	1006	1005	991	1003	1007	1005	1008	1007	1014	1009	1003	1009	1014	1003	991	23 min!			
32.	Zuchthaus II	+ 25.46 m	1001	993	1004	1007	1011	1006	997	1008	1011	1014	1014	1003	1008	1014	1003	993	27		
33.	Zuchthaus III	+ 22.03 m	653	550	657	658	668	663	658	659	671	670	573	672	658	667	673	661	650	23 min!	
34.	Leppert-Peters	+ 17.14 m	635	6	39	647	651	650	651	636	635	644	641	623	639	645	635	651	637	623	28
35.	Salinen-Direktion	+ 20.63 m	632	632	.	.	.	.	826	823	820	813	783	715	.	.	826	.	632	194	

Mittel: + 24.91 m : 411 404 391 394 397 397 410 413 422 422 422 422 422 422 422 422 422 422 422 422

aus allen 35 Beobachtungen: Das entsprechende Normalkoeffizientenprofil siehe umgezeichnet!

1927-1937: Normales Wasserjahr:

Nov.	Dez.	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
410 cm	404	397	394	397	397	410	413	422	422	422	422



Hohengartengebiet

Bem.

408 cm

410 cm

422 cm

42

Zur Grundwassertabelle 1927 - 31 und zum Grundwasser-Normalprofil:

Um aber die Charakteristik einer einzelnen Grundwasserstelle zu beurteilen verfügen, bedarf man zunächst entsprechender langjähriger Beobachtungen einer größeren Zahl von Brunnen. Wo keine Hofbrunnen vorhanden sind, müssen dann welche gebohrt werden, wie ich das hier seit 1911 durchgeführt habe.

Wenn man dann diese Zahlen-tabelle einerseits mit den betreffenden Profildarstellungen der Anlage andererseits vergleicht, so besagen die vielen Zahlen wohl alles; andererseits aber auch wieder gar nichts, denn der bildliche Eindruck ist aufdringlicher als die Zahlen. Errechnet man sich aber einen langjährigen Jahresdurchschnitt - wie unten auf der Originaltabelle - , so ist der zahlenmäßige Monatsdurchschnitt nur ein richtiger kleiner Wellengang: im Winter etwas über, im Sommer etwas tiefer (etwa 1 m unter den Höchststand) unter dem Jahresdurchschnitt. Nur auf diese Weise verfügen wir uns eine Vorstellung zu machen, ob und wie sich irgend eine Wasserstelle gegenüber den übrigen verhält. Der auf der Tabelle blau ausgeränderte Teil des Hohengartengebietes I enthält 9 Brunnen, die zwischen nur 61 cm und max. 679 cm tief liegen und deren Wasserstandsschwankung sich zwischen 23 cm und 169 cm ständig auf und ab bewegt, während in den anderen 3 Gebieten sogar Schwankungen bis zu 357 cm vorkommen, so daß wir im Hohengartengebiet an sich keine "absonderlichen" Grundwasserverhältnisse haben. Diese Zahlen bedürfen zwar noch einer gewissen Urechnung auf die jeweiligen Senkungsbeträge, die ich auf Seite nachzulesen bitte!

Diese Erkenntnisse sind wichtig, weil wir andererseits in dem sog. Zementbruch einen ganz absonderlichen Fall und sogar ganz einzige dastehenden Fall vor uns haben, siehe Seite ! Sogar der Beobachtungsbrunnen 21: die ehemalige stark salzige Solequelle - sog. "Hüttenquelle" - zeigt heute im Gegensatz zu vor rd. 50 Jahren fast gar keine Versalzung mehr und nur eine geringe normale Schwankung von 1,32 m bei 3,64 m - 4,96 m Tiefe. Innerhalb des eigentlichen Hohengartengebietes haben sich die Abflußgeschwindigkeiten verringert, während sie sich außerhalb desselben nach dem sog. Zementbruch zu ganz ungewöhnlich vergrößert haben!! diesem zeitigen

Zustände muß daher zunächst unbedingt und schnellstens ein Ende bereitet werden, wenn die Gebäudeschäden in dem ganzen Häuserkomplex entlang dem Salzrande und auf den Gebirgsstürungen auf ein normales Maß beschränkt bleiben sollen. Dieses kann aber nur durch eine ebenso radikale Maßnahme geschehen, wie die Zementbruchpumpe seit langen Jahren auf ebensolche radikale Weise das ganze Hohengartengebiet zusammenreißt, siehe Seite !

Nach meinem Rechtsempfinden ist es so: Wer Schaden macht, muß Schaden heilen! aber wer von den vielen und wann und wo und wie und was? Was die Grundwasserabsenkungen durch die im Grundwasser verlegte schädlt. Abwasserkanalisation anbelangt, so wird diese im Vergleich mit der Zementbruchpumpe z.B. um ein mehrfaches davon übertrampft, so daß ich nicht einmal ein Prozentverhältnis herauzurechnen kann, denn die Grundwasserabsenkung durch den Vorflutkanal ist nur einmalig auf kurze Zeit gewesen und der Pumpenbetrieb im Zementbruch ist dauernd seit Jahrzehnten.

1929

1930

1931

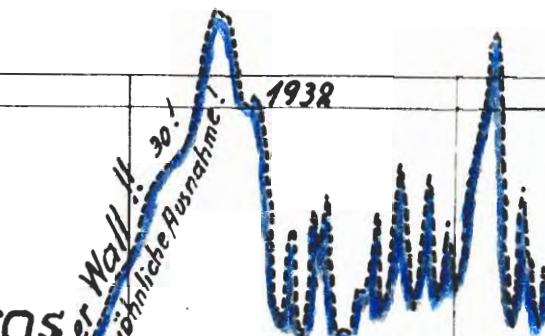
1932

1933

Uebersicht  
über die gesamten 35

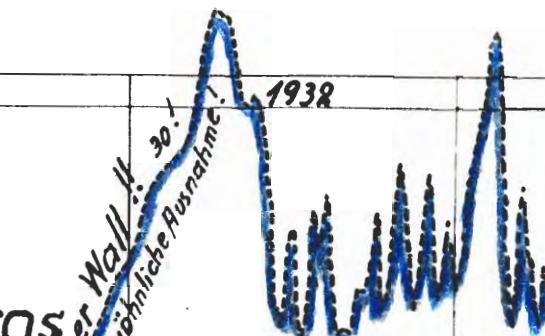
## Grundwasserstände Lüneburgs

im einzelnen vergl. S. 68 b!



e.

im Kreidekalk!



d.

c.

b.

Gruppe a.

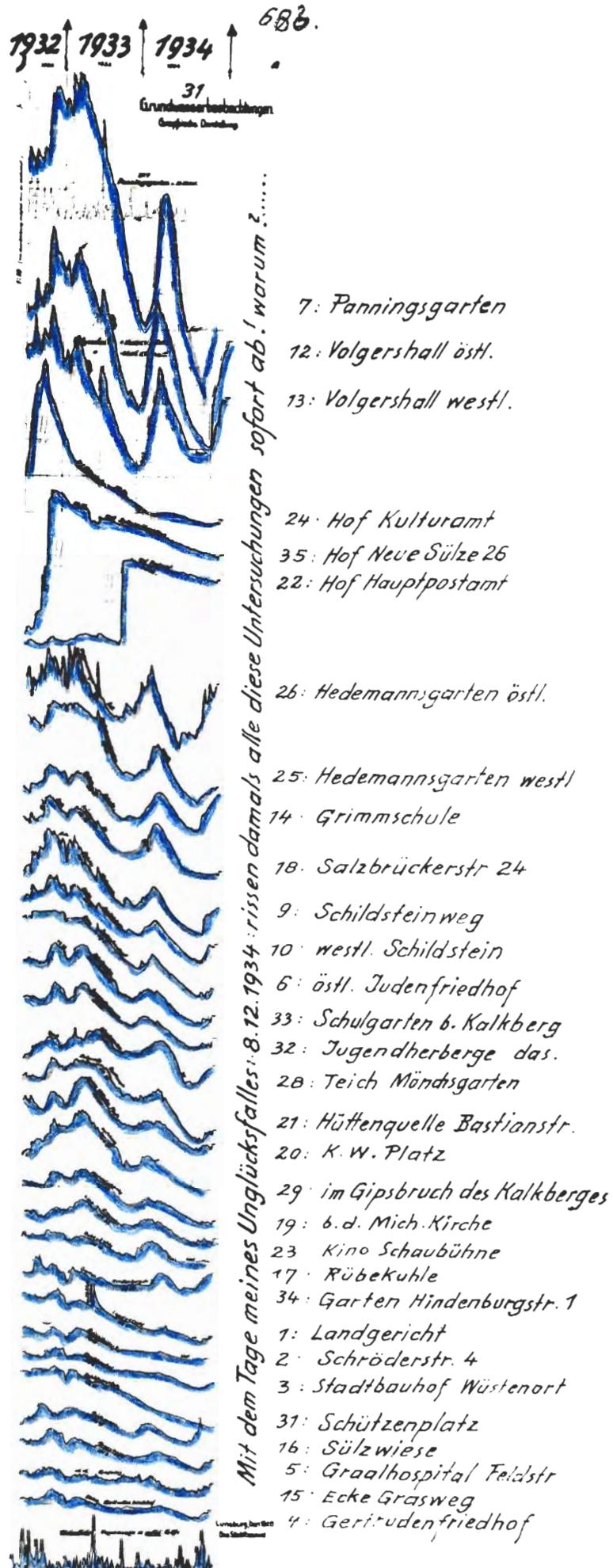
Pegel II der Ilmenau in Lüne als Vorfluter:

Pegelnull + 6.65 m NN

### Verzeichnis der 35 Meßstellen:

- |                               |   |                                  |  |   |
|-------------------------------|---|----------------------------------|--|---|
| 1.) Landgericht               | 2.) Schröderstr. 4  | 3.) Stadtbauhof                  | 4.) Gertrudenkirchhof                                | 5.) Groothospita  |
| 6.) Israel. Friedhof          | 7.) Panningsgarten a.<br><small>b ist inzwischen ausgefallen!</small> | 8.) neu Tiefbahrung Mich. Kirche | 9.) Schildsteinweg                                   | 10.) Beim Schildstein                                   |
| 11.) Schildsteintor           | 12.) östl. Salinenbrunnen: Volgetshall.                               | 73.) westl. Salinenbrunnen       | 14.) Grimmschule                                     | 15.) Eckelgesweg  |
| 16.) Sülwiese                 | 17.) Rübekuhle  | 18.) Salzbrückerstr. 24          | 19.) Mich. Kirche 8. Turm<br><small>a: s. 8!</small> | 20.) Wilhelmstraße                                      |
| 21.) Hüttenquelle Bastionstr. | 22.) Postkeller   | 23.) Schaubühne                  | 24.) Jugendherberge I                                | 25.) Heimatgarten<br><small>Wohl.</small>               |
| 26.) Hedemannsgarten östl.    | 27.) Wredes Garten  | 28.) Mönchgarten                 | 29.) Krikbergpark                                    | 30.) Kleiner Wall                                       |
| 31.) Schützenplatz            | 32.) Jugendherberge II  | 33.) Jugendherberge III          | 34.) Leppert-Hindenburgstr.                          | 35.) Salinentherme von<br><small>Neue Süderstr.</small> |

im Kalk: d.  
 Jede Beobachtungsstelle zeigt eine besondere Charakteristik! warum?  
 im Sand: c.  
 im Ton u. Lehm: b.  
 Niederschläge: a.



Zu Anlage : Die 35 Ilmeburger Grundwasserstände von 1929-1933:

Zweck dieses Gesamtvergleichs soll sein, zu zeigen, wie grundverschieden sich ohne Ausnahme alle 35 Brunnen in ihrem Wasserstande und damit also auch in ihrer Wasserführung verhalten. Weitere 17 Brunnen im Ilmental zwischen Ilme und Bardowick zeigten dagegen derzeit alle bis auf einen fast völlig gleiche Parallelen, zum Zeichen, daß sie alle 16 einer einheitlichen Beeinflussung unterlagen. Diese 35 müssen also allesamt einer uneinheitlichen Beeinflussung unterliegen! Aus der Zahlentabelle Anlage ist so etwas auch nicht zu erschließen!

Beim näheren Hinschauen dagegen fallen aber doch 3 ganz charakteristische Gruppen auf, die sich mehr oder weniger einheitlich verhalten: Gruppe a: Die Ilmenauwasserstände an den Pegeln Ilme und Bienenbüttel, die zum Zeichen fast völlig gleicher Beeinflussung durch die Niederschläge usw. nach eine fast völlig parallele Wasserstandskurve zeigen! ganz abgesehen davon, daß die Wasserstände auch noch anderen Einflüssen unterliegen, als nur den Niederschlägen, z.B. Ziehen bzw. Zusetzen der Mühlenwehre; Ausräumen (Kraut) der wasserstauenden Pflanzen, wie Fransenhaar, Wasserpest usw.; langandauernde ungleiche große Wasserentnahmen für Fabrikzwecke usw.; oder umgekehrt ungleichmäßige Zuführung von Industrieabwasser; usw.! Die andauernde Verschlechterung der Ilmenauwasserstände für die Ilmenauschiffahrt seit 1860 gemäß Tabelle - S. - ist aber nicht auf diese allgemeinen Einflüsse zurückzuführen, sondern auf "systematische" Fehler der Wasserbaubehörden durch die vielen Begradigungen der Münderkleinmungen, falsche Koeffizienten in den Regulierungsprojekten bezüglich der Stauwirkungen, bei den Richtigkeitsgraden der Flussschulen, arithmetische Mittelbildung usw. Zwischen den Flußwasserständen und den Grundwasserständen besteht hier sichtlich kein einheitlicher Zusammenhang.

Gruppe b: Die NW = Niedrigwasserstände des Grundwassers zeigen zwar sichtlich eine gleiche Tendenz, aber ohne große Höhenunterschiede und scheinen sich nur auf die Gebiete zu beschränken, die lehmig-tonigen Untergrund haben.

Gruppe c: Die MW = Mittelwasserstände des Grundwassers zeigen sichtlich größere Höhenunterschiede in sandigen Gebieten.

Gruppe d: Die 4 HW = Hochwasserstände des Grundwassers sind merkwürdigerweise beschränkt auf die 4 Brunnen Nr. 7, 8, 12, 13, die im Kreidekalk stehen, was wohl mit den vielen kleinen Hohlräumen im Kreidekalk zusammenhängt, die anscheinend eine reichliche Kondensation begünstigen. Im Muschelkalk steht zufällig überhaupt noch kein Beobachtungsbrunnen, was evtl. künftig nachzuholen bleibt. Bei dieser Gelegenheit sei auf die Theorie des damaligen Lüneburger Geologen Dr. Otto Volger verwiesen, der im bewußten Gegensatz zu der landläufigen Theorie von v. Pettenkofer "Alles Grundwasser führt vom Regen her" um 1870 behauptete: "Kein Grundwasser führt vom Regen her", sondern aus einer Kondensation der Bodenluft, was scheinbar zu den vorstehend beschriebenen lehmigen, sandigen und kalkigen Bodenarten passen würde, da sie eine durchaus verschiedenartige Kondensation der Bodenluft voraussetzen.

Die Gruppe e: existiert hier nur in einer einzigen ganz ungewöhnlichen Ausnahme bei dem Grundwasserspiegel in dem alten tiefen Feestangegraben am sog. "Kleinen Wall" Nr. 30 am Bellmannshamp, wo von allen Seiten aus undichten Rohrleitungen (Wasser und Kanal) ganz unverhofft beliebig große Wassermassen austreten können, insbesondere bei Sturzregen pp. Die Grundwasserfrage lässt also an sich scheinbar den ganzen großen Fragenkomplex noch ungelöst offen.

Zu Anlage : Übersicht der 35 Grundwasserstände Lüneburgs: Wie in gleicher Angelegenheit bereits bei Anlage gezeigt ist, zeigen auch hier dieselben 35 Grundwasserstände – nur einzeln geordnet – genau dieselben stark auffälligen Ungleichheiten

1. im Ausmaß;
2. im zeitlichen Auftreten;
3. in der grundverschiedenen Abhängigkeit von meist unbekannten Faktoren;
4. in den verschiedenen Bodenarten des Untergrundes und
5. demzufolge auch in den verschiedenen Bezirken der Stadt, usw.!

Diese graphische Darstellung umfaßte damals nur erst die Jahre 1932 - 1934 und endigt genau an denselben Tage, an dem ich damals schwer verunglückte: 8.12.1934! Die erste Felgemaßnahme meines Antenachfolgers Lüscher war, alle diese Untersuchungen, die mit

1927

1928.

1929.

1930.

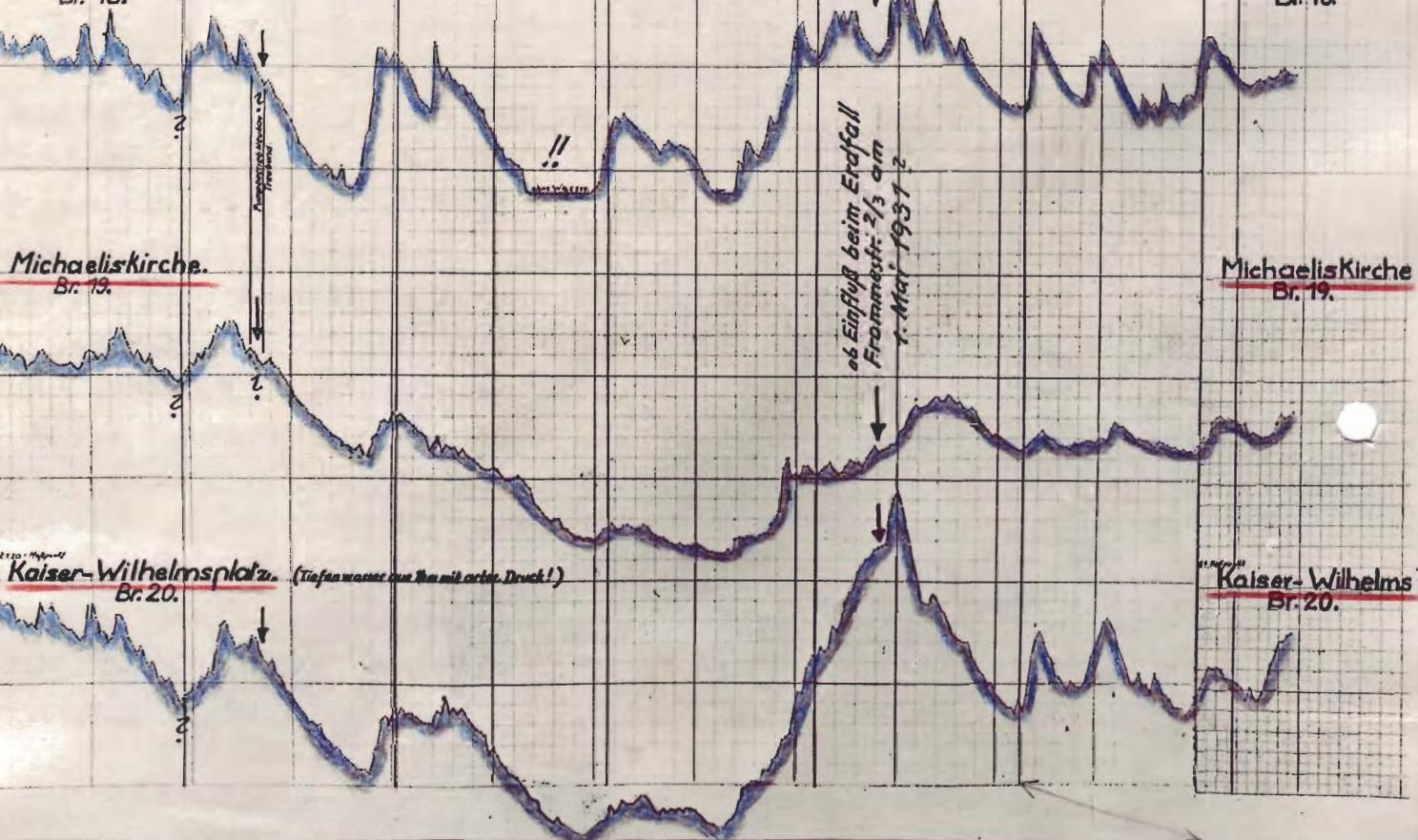
1931.

1932.

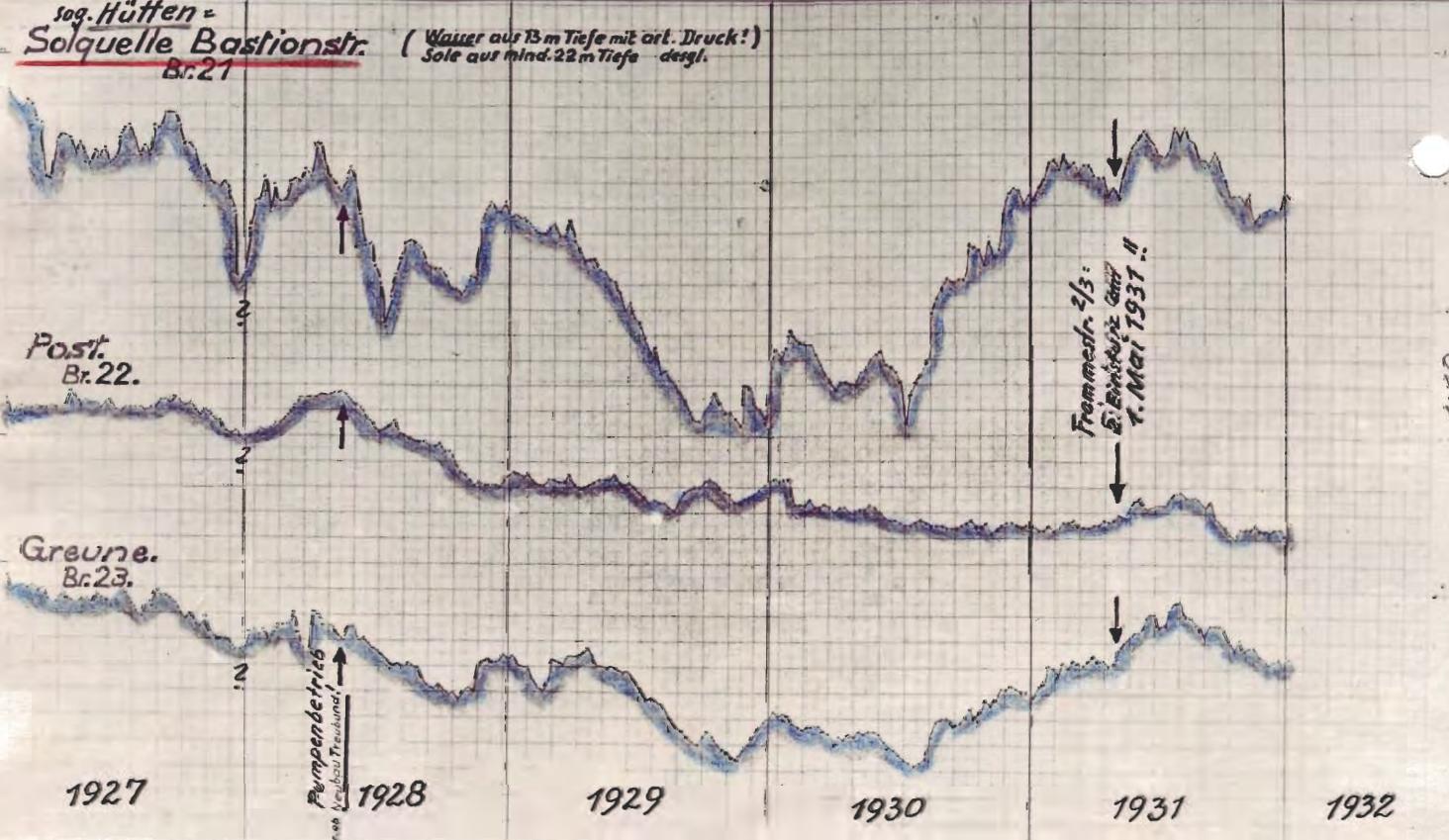
1933.

Salzbrückerstr. 24.  
Br. 18.

S. 70 a.



sog. Hütten-  
Solquelle Bastionstr. (Wasser aus 13 m Tiefe mit art. Druck!)  
Br. 21



dem Vermessungsamt nicht unmittelbar zusammenhingen, sofort einzustellen! Erst als ich 1938 der Kriegsverhältnisse wegen vertretungswise wieder Dienst machte, sind dieselben wieder aufgenommen. Die letzten Jahrgänge sind den älteren deshalb angefügt, um zu zeigen, daß sich an den "Charakteristiken" inzwischen nichts geändert hat. Auch in diesen Einzeldarstellungen lassen sich die 4 verschiedenen Grundwasserstandstypen unschwer ganz gut auseinanderhalten, d.h. also: es müssen auch mindestens 4 verschiedene Ursachen wirksam sein, um diese 4 verschiedenen Typen hervorzurufen. Als nächstliegendste hat man bislang immer die Niederschläge angenommen, was aber nach diesen Unterlagen nur für die Gruppe a der Illumenauwasserstände in etwa zutrifft. Der Einfluß der Kondensation der Bodenluft ist noch nicht genügend untersucht. Ein Einfluß aus der Tiefe, etwa auf den wasserführenden Gebirgsstörungen liegt theoretisch sehr nahe durch schwankenden artesischen Druck; aber präzise Beobachtungen darüber fehlen auch in diesem Fall. Ein Einfluß der verschiedenen Pumpenbetriebe, der in einem gewissen Umkreis ganz fraglos stattfindet, ist aber für jeden Einzelfall nur ein kleines Gebiet für sich und bedarf obendrein erst einer zuvorigen Trennung in

1. flachgründige und
2. tiefgründige und
3. artesische Grundwasservorkommen,

deren eingehende Untersuchung Jahre in Anspruch nehmen würde. Die Senkungsgeschädigten sind aber erfahrungsgemäß mit ihren Urteil auch ohne Unterlagenmaterial meist schnell bei der Hand. Ich habe deswegen über die verschiedenen Pumpenbetriebe: der Saline (früher deren mehrere!) im Schildstein, im Gipsbruch des Kalkberges, in den 2 (früher 4 bzw. 5) Kreidekalkbrüchen, in den ehemaligen Tongruben des Städt. Wasserwerks und von Fall zu Fall bei verschiedenen Neubauten zur Trockenhaltung der Baugrube eine Sonderuntersuchung angestellt, die ich nachstehend folgen lasse! Die kleinen Fabrikpumpenbetriebe weit außerhalb des Senkungsgebietes, der Kronenbrauerei, Schlachthof, Keulahütte, Scheidemandel-Metardwerke usw., spielen nach meinem Unterlagenmaterial für den Fragenkomplex dieses Gutachtens gar keine Rolle.

Diese Grundwasserschaulinien haben aber alle nur so lange einen Sinn und Zweck für wissenschaftliche Forschungsarbeiten, solange sie einen völlig unbeeinflußten "natürlichen" Vorgang veranschaulichen! Sind aber irgendwo im Gebiet "Pumpenbetriebe" im Gange und sei es auch nur ein einziger, dann sind die Grundwasserschaulinien als solche von demselben Augenblick an alle unbrauchbar; es sei denn, daß sie eigens die Auswirkungen eines einzelnen Pumpenbetriebes nach allen Seiten hin aufklären helfen sollen. Sind aber mehrere Pumpenbetriebe gleichzeitig im Gange, dann ist es überhaupt unmöglich, die Auswirkungen irgend eines einzelnen davon auseinanderzuhalten, da sich nachweisbar alle untereinander beeinflussen können und auch werden, wie z.B. die Pumpe im Gipsbruch des Kalkberges oder desgleichen im nahen Schildstein; oder für das Hohengartengebiet die Pumpe im Zementbruch; oder auch nur irgend eine einfache vorübergehend tätige Baupumpe, wenn sie an irgend einer entsprechenden Stelle steht, wie z.B. beim Neubau der Treubund-Turnhalle, vergl. die bei Jahrgang 1928 der Anlage , oder bei dem des Jahrganges 1931 betr. den großen Erdfall Promnestr. 2/3 u.a.m.! Auf diesem Sektor haben hier alle Bau- bzw. WasserAufsichtsbehörden bislang alle völlig versagt, wenn ich mich hier nicht selbst einige Male ganz unauffällig dazwischengeschaltet hätte, um einen öffentlichen Skandal o.ä. zu vermeiden, wie das z.B. 1930 bei Reppenstedt der Fall geworden wäre, da schlagartig alle Brunnen des Dorfes durch die Schildsteinpumpe trockengelaufen waren, u.a.m.!

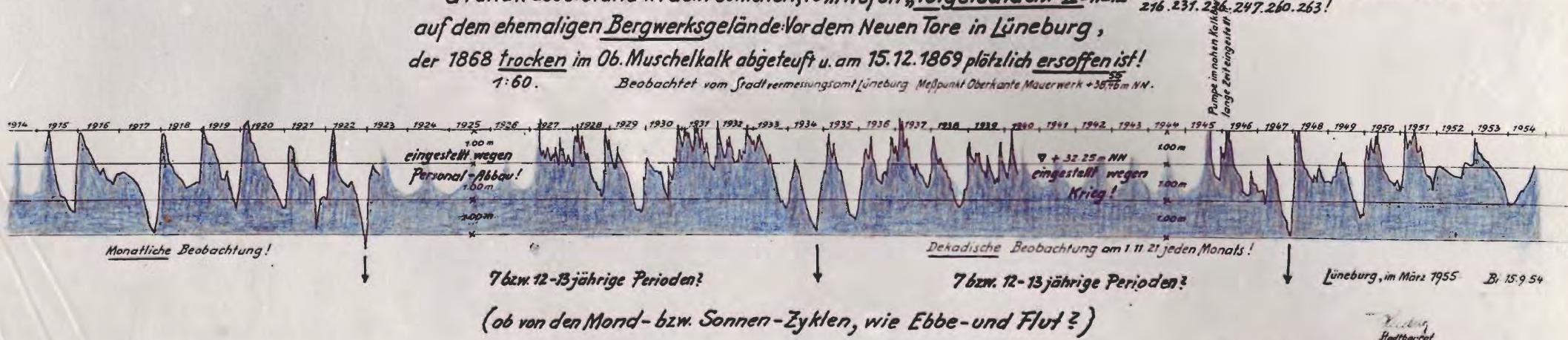
Wie das aber künftig gehandhabt werden soll in etwaigen kritischen Fällen, vermag ich zur Zeit nicht mehr zu beurteilen.

S.72a.

Anlage 2.

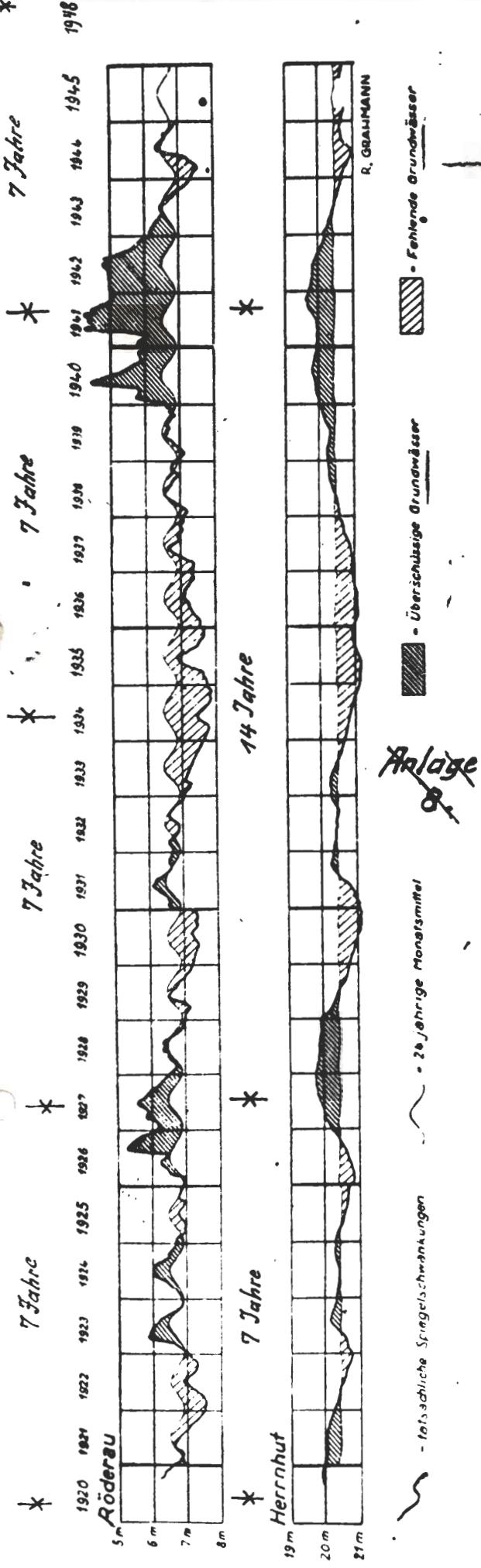
Grundwasserstand in dem östlichen, 75m tiefen „Volgerschacht II = № 12“  
auf dem ehemaligen Bergwerksgelände Vordem Neuen Tore in Lüneburg,  
der 1868 trocken im Ob. Muschelkalk abgeteuft u. am 15.12.1869 plötzlich ersoffen ist!  
1:60. Beobachtet vom Stadtmessungssamt Lüneburg. Meßpunkt Oberkante Mauerwerk +38,75m NN.

s. auch S. 9. 22. 263. 27. 33. 40. 45. 46. 55. 70. 73. 80. 88. 90. 106. 115.  
128. 129. 152. 160. 161. 170. 175. 177. 180. 183. 212. 213. 215.  
216. 231. 246. 247. 260. 263!



Zum Gutachten vom 31.1.1957.

F. Bischer



96.72.6.

durch den Einfluß von Wasserwerken oder den Bergbau, und dann als Grundlage für die Ermittlung der sich in den verschiedenen Gesteinen bildenden Grundwassermengen. Es hat sich gezeigt, daß unter gleichen klimatischen Bedingungen die Schwankungen der Spiegel je nach ihrer Tiefenlage und der Art des wasserführenden Gesteins recht verschieden verlaufen können<sup>3)</sup>. Außerdem haben sich sehr eindrucksvolle langfristige Schwankungen ergeben, die vielleicht noch unbekannten Perioden unterliegen. Beide Erscheinungen sind für die Beurteilung künstlicher Beeinflussungen ungemein wichtig. Hier kann ein sicheres Urteil nur durch den Vergleich mit Spiegeln in gleichartigen Gesteinen und zu gleichen Zeiten gewonnen werden, wobei der Einfluß der natürlichen Spiegelschwankungen möglichst durch Errechnung langjähriger Mittelwerte auszuschalten ist.

Die Abb. 1 gibt hierfür zwei Beispiele. Der Spiegel des Brunnens in Röderau (bei Riesa unterhalb von Dresden) steht rund 6 m tief in Niederterrassenschotter der Elbe. Das Grundwasser wird durch einsickernde Niederschlagswässer gespeist, so daß sich im langjährigen Mittel ein Hochstand im März, ein Tiefstand im Oktober und November ergibt. Die Ganglinie läßt den Grundwassermangel in den berüchtigten Jahren 1933 bis 37 bestens erkennen, ebenso wie die Überschüsse in den Jahren 1926, 27 und besonders 1940 bis 42. Nur sieben Jahre lagen zwischen dem Tiefst- und Höchstwert der 25jährigen Beobachtungsreihe, und manche Anzeichen sprechen dafür, daß es sich um die Extreme seit einem Jahrhundert handelte. Der Brunnen in Herrnhut in der Oberlausitz deckt einen rund 20 m tiefegelegenen Spiegel in diluvialen Schmelzwässergängen auf, die durch dichte Grundmoräne bedeckt werden. Dadurch wird der Spiegel gegen die Oberflächenwässer abgeschirmt, ohne gespannt zu sein. Er erhält also keine Zusätze von oben und zeigt keine Schwankungen im Jahreslauf, dagegen werden ihm die auf den Jahresbilanzen beruhenden langjährigen Schwankungen mit Verzögerung von seitwärts zugetragen. Die Ganglinie zeigt sie sehr eindrucksvoll. Beide Beispiele lassen leicht verstehen, warum ohne Kenntnis der natürlichen Spiegelschwankungen in Trockenjahren wie 1933 bis 37 die Grenzen einer künstlichen Absenkung, in nassen wie 1940 bis 42, die einer künstlichen Erhöhung unmöglich festgelegt werden können!

Der jährliche Anstieg der Spiegel gibt unter Berücksichtigung des Hohlraumanteiles ein Maß für die Menge des neugebildeten Grundwassers: Eine solche Auswertung der Jahresschwankungen hat in Sachsen für alt- und mitteldiluviale Flussschotter im langen Durchschnitt eine jährliche Grundwasserbildung von rund  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{4}$  der Niederschläge, entsprechend einer Spende von durchschnittlich 3 l/s je km<sup>2</sup> ergeben. Für Sande und Kiese der Niederterrasse ergaben sich Spenden von 3,5 bis 5 l/s je km<sup>2</sup>. In dem maritimen Klima Niedersachsens dürfte mit höheren Werten zu rechnen sein.

Diese Beispiele mögen genügen, um den Wert einer Grundwasseraufnahme mit Einschluß eines Landesgrundwasserdiestes darzutun. Sie werden die Grundlagen für die hydrologische Bewertung des gesamten Untergrundes und außerdem für die Bestimmung der sich laufend neu bildenden Grundwassermengen erbringen.

Wissenschaft ist Erfahrung. In einer Zeit, die so unendlich viele Werte vernichtet sieht, haben wir die Pflicht, auch auf dem Gebiete der Grundwasserkunde alle Erfahrungen zu sammeln und zu verarbeiten, um die Ergebnisse den nach uns Kommenden für eine bessere Nutzung des Grundwassers als Bodenschatz und damit für eine glücklichere Gestaltung ihres Lebens weiterzugeben.

unter für  
und

Abb. 1: Langfristige Schwankungen v. Brunnenspiegeln

Zu Anlage: : Die Grundwasserstandsschwankungen des östlichen Volgerbrunnens Nr. 12 (+ 33,55 m NN):

Die 2 Unterbrechungen in der Beobachtung: 1923 - 1927 wegen Personalabbau und 1940 - 1945 wegen der Kriegswirren zeigen so recht deutlich, was das für die Auswertung gerade dieses Brunnens für ein unberechenbarer Schaden gewesen ist für die noch immer ungeklärte Frage nach den "periodischen" - Hoch- und Tiefständen, die gerade hier hätte schön gelöst werden können. Es empfiehlt sich ferner, zwischen den beiden Volger-Brunnen auch einen nivellitischen Meßpunkt zu setzen und denselben ausnahmsweise alljährlich zweimal nachzumessen, und zwar nahe am ~~anfang~~ des Jahres beim Hochstand und etwa im November beim Tiefstand zwecks Nachkontrolle, ob in dieser kurzen Zwischenzeit bereits eine dementsprechende Bewegung des Meßpunktes feststellbar ist. Stadtbaurat Dr. Kloeberg schreibt am 26.3.1955 in seiner Denkschrift Seite 17 - 25:

"Das Grundwasser" - siehe daselbst und Anlage -" ... an anderer Stelle dieser Denkschrift heißt es dann dort noch weiter:  
Seite Abs. 6: "Falls nicht alle Möglichkeiten, Gegenmaßnahmen zu ergreifen, ausgenutzt werden, wird das tiefliegende Gebiet der Altstadt und Auf dem Meere bei hohem Grundwasserstande in spätestens etwa 100 Jahren sich in einen See verwandeln, dadurch, daß die ganze tiefliegende Gegend einschließlich der Sülzwiese und groÙe Teile von Stadtteil Grimm immer mehr in das Grundwasser absinken. Bei Senkungen bis zu 50 mm jährlich wird mind. bei diesen Senkungstrichtern in 50 Jahren schon das Gelände um 2,50 m tiefer liegen, in 100 Jahren schon also um mind. 5 m! (Wasseranreicherung durch die Kanal- und Wasserleitungsschläden!) ... 15: Weiteres siehe Seite 17 unter "Grundwasser":! ... die 2.) den Wechsel der Grundwasserbeobachtung nach Höhe, Salzgehalt und Temperatur klar erkennen lassen... 26: Anhydrit = wasserfreier Gips ... 27: Die Mengen des aufgelösten Materials der Salz- und Gipsvorkommen erscheinen überall in den Grundwasseranalysen wieder. Sie dürfen bei keiner Gelegenheit vernachlässigt werden... Die Kernbohrungen bis ins Salz hinein müssen sofort nach den getroffenen Feststellungen mit Tonkugeln fest bis hoch über den höchsten Grundwasserstand zugestampft werden. Bei Unterlassung dieser Wiederabdichtung kann durch laufende Grundwasserausspülung ein unübersehbarer Schaden in der ganzen Unga-

bung angerichtet werden; siehe alte Bohrungen im Grundwasser, Seite 17 ... 24: betr. Wasserwerk-Wasserleitungsnetz-Wasserverluste-Wasserrohrbrüche - 23: Belebung der bisherigen Wasserversorgungs- und Kanalnetze in ihrem jetzigen Zustand? ... 22: betr. Abwasser u. 28: Auch das Kalkvorkommen unterliegt einer geringen Auflösung im Grundwasser, die in den Analysen als Kalkärte festzustellen bleibt ... Das Grundwasser findet über die vielen Spalten und Klüfte, vor allem aber über den Störungsliniennets trotz der Lehm- oder Tonschichten reichlich Gelegenheit zum Eindringen bis zur Salztiefe ... 29: Die Wasserverhältnisse sind genau nach Chlor- pp-Gehalt zu messen und zu registrieren ... 32: Was die Beschaffenheit der Störungen, d.h. also ihre Wasserführung usw. in ihrem Verlauf anbetrifft, so hat man allgemein die Tiefe der Aufbrüche noch bei keiner einzigen Bohrung erreicht ... 33: 3.) auf den (von mir) ermittelten Störungen ist das Wasser überall leicht aufzuschließen ... 7.) Seit Urväter Zeiten ist nur auf diesen Linien Wasser und Sole gesucht und auch gefunden worden, und zwar in Brunnen, Quellen, Teichen, Kolken ... Treibsandvorkommen ... Bei Kreuzungen mit Flussläufen wechselt die Zusammensetzung des Wassers, z.B. in der Elbe bei Geesthacht auf der rheinischen N-S-Linie nach dem Salzstock Segeberg, zeigt das Elbwasser viel stärkere Chlorwerte als 200 m oberhalb und unterhalb! ... In den ältesten Festungsgräben am Kalkberg konnte nur auf diesen Linien das Wasser angezapft werden, sowie heute bei Kanalbauten und Hochbauten Grundwassereinbrüche überwiegend bei den Kreuzungen erfolgt, z.B. der große Einsturz am Karutschenteich an der SO-Ecke des Kalkberges № 1013, der wegen seiner großen Bedeutung extra behandelt sein will, siehe Sonderblatt 11 34: Im zugefrorenen Schierenteich bei Kaltenmoor hielt in dem strengen Winter 1928/29 eine offene Wasserstelle auf einer solchen Gebirgsstörung bei — 32 Grad Celsius Luftkälte noch + 7 Grad Wärme! ... 35: Gerade den Grundwasserverhältnissen auf diesen Linien ist die grösste Beachtung zu schenken... nebst den Grundwassertiefen, Temperaturen, Chlorgehalten, Kohlensäurevorkommen, Bohrergebnissen usw.! ... 36: 3.) plötzliche Vertikal-Einstürze über dem Randgips und den sonstigen steil anstehenden Gipsschollen infolge deren Aushöhlung

durch das Grundwasser ... Grundwasserversalzungen ... 37: Wasserwerk ..., Wasserverbrauch, Wasserverluste, Wasserrohrbrüche usw. ... 40: Das stark zerstörte Kanalisations- und Wasserleitungsnets ... 44: Der für den Innendienst einzusetzende Tiefbauingenieur Dreyer hat unter anderem alle Grundwasserangelegenheiten (Auswertung) usw. zu bearbeiten, einschließlich der erforderlichen Messungen, Berechnungen und Zeichnungen ... 45: Es wird empfohlen, dem Stadtgeometer a.D. Bicher für die wissenschaftliche Bearbeitung von Sonderforschungen, z.B. das Grundwasserproblem usw., Sonderaufträge zu ertheilen... (was mit diesem Gutachten bereits erledigt ist!).

75a.

Tief-  
Profil der Bohrung im  
Schlüssestein.

Zum Gutachten vom Juni 1933 u. 31.1.1957.

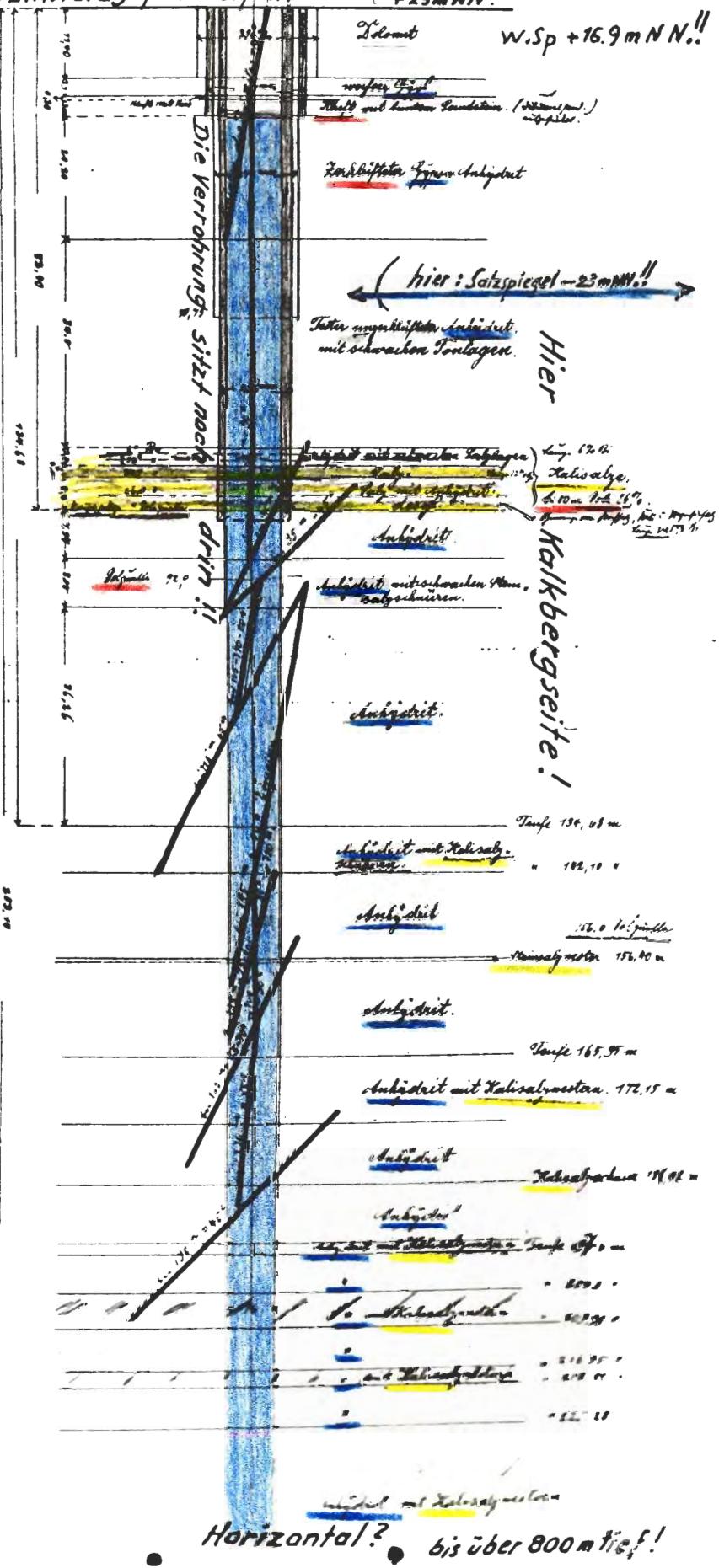
F. Bicher

Tiefe - 1:500 Horizontalaufstellung 1:10.

1953 wegen Einsturzgefahr verfüllt !!

+ 23 m NN.

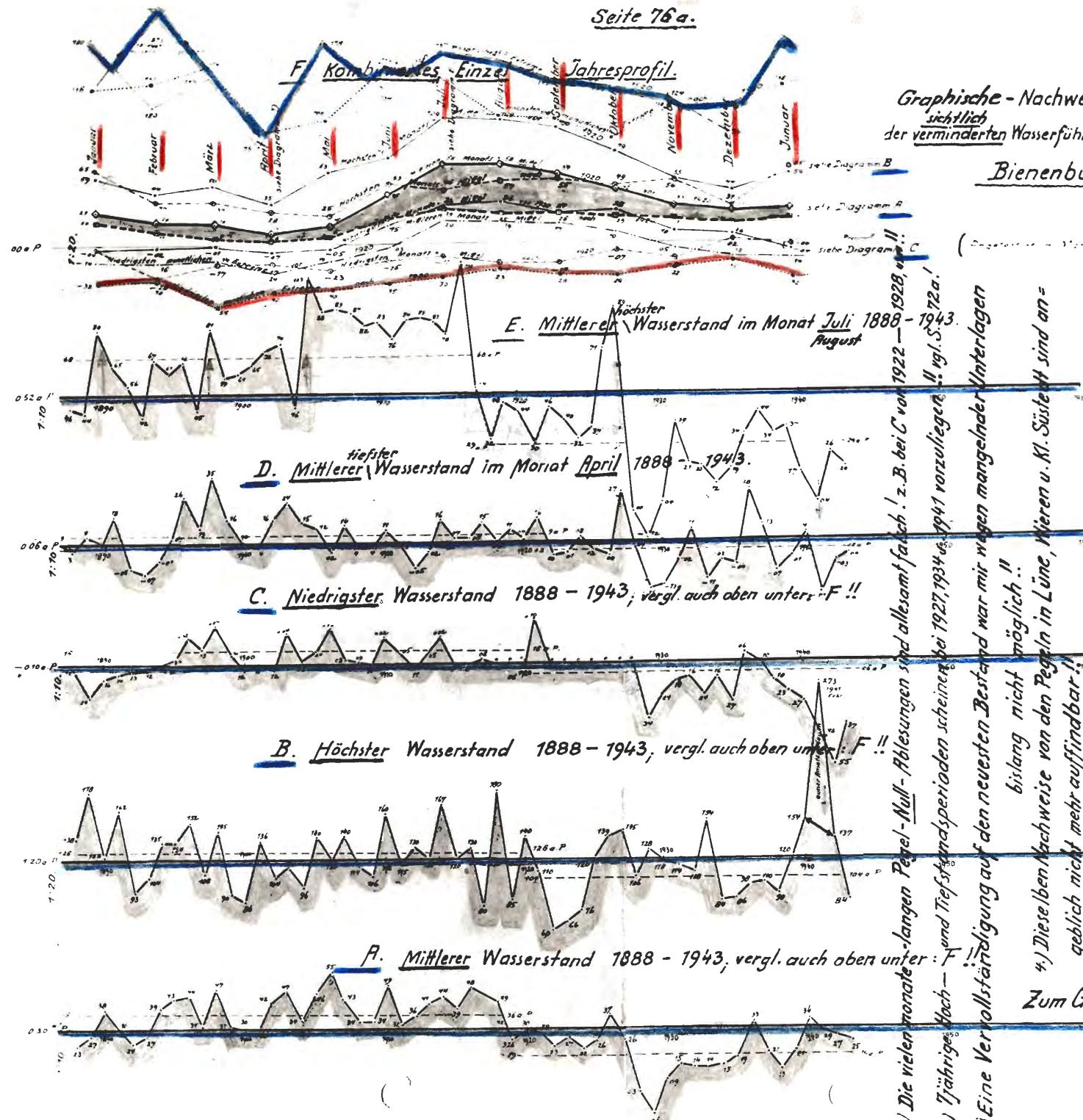
w. Sp + 16.9 m NN !!



Anlage : Grundwasser-Beobachtungsbrunnen Nr. Einsturzgefahr verfüllt!

im Schildstein : 1953 wegen

Wenn auch die örtliche Orientierungsangabe unverständlichlicherweise fehlt, so ist dieses Bohrprofil im Rendgips des Schildsteingebietes durch die eingezeichneten Neigungen der Bohrkerne doch ein fester Beleg dafür, daß alle Neigungen nach der Tiefe zu folgerichtig flacher werden. Merkwürdigerweise ist unterhalb der gelben Salzzschicht von Klüften keine Rede mehr! Gleichzeitig hört auch der Gips (= wasserhaltiger Anhydrit) bei etwa 35 m auf und der Anhydrit (= wasserfreier Gips) war anscheinend noch nicht mit Wasser in Berührung gekommen. Von 190 m abwärts sind anscheinend keine weiteren Neigungen mehr beobachtet - schade! Anscheinend ist von etwa 250 m an das Einfallen der Schichten = 0 =  $\infty$ ! 1950 - 53 zeigten sich am Bohrlochkopf bereits Einsturzscheinungen, worauf der Brunnen dann k.H. aus dem umliegenden Abraum verfüllt ist ohne Verstampfung! Schade darum, da es ein guter Grundwasser-Beobachtungsbrunnen war. Die nachträgliche Verstampfung hat bei solchen Brunnen, die bereits Jahrzehntelang offen gestanden haben, keinen Zweck mehr, da sie inzwischen in der Tiefe bereits ganz zu Bruch gegangen sind. Gleichzeitig war er von der Kalilauge schon so völlig zerfressen, daß bei jeder Messung innen große Flaschen Eisenrost herunterpolterten. Dieses Gebiet muß künftig von "jeglicher" Bebauung in der rot umrandeten Begrenzung freigehalten werden und muß dauernd im Besitz der Saline bleiben wegen steter Einsturzgefahr! Es darf auch stadtseitig nie erworben werden, sonst haben wir damit dieselben Schwierigkeiten wie heute an der Bardowickermauer mit der ehemaligen Judensaline!



Graphische - Nachweise  
sichtlich verminderten Wasserführung am Punkt z.:  
Bienenbüttel.

- 1.) Die vielen monate-langen Pegel-Mittl-Ableitungen sind allesamt fachl. z.B. bei C von 1922 bis C von 1941 vorliegen !! vgl. S. 1920!
- 2.) Tägliche Hoch- und Tiefstandperiode scheinen bei 1927, 1934 u. 1941 vorliegen !! vgl. S. 1943.
- 3.) Eine Vervollständigung auf den neuesten Bestand war mir wegen mangelnder Unterlagen bislang nicht möglich !!
- 4.) Dieselben Nachweise von den Pegen in Lüne, Wieren u. Kl. Süderhaff sind angeblich nicht mehr auffindbar !!

Zum Gutachten vom 31.1.1957.

F. Bieker

Wasserstandsschwankungen der Ilmenau am Pegel Bienenbüttel:

Anlage: 1

Geht man von dem Gedanken aus, daß die Flüsse und Bäche ihre Wasserführung in der Hauptsache zunächst an den Kreuzungsstellen mit den Gebirgssturzlinien erhalten und dann erst aus den Atmosphärlinien, dann kommen wir dem uralten Problem der "Herkunft" des Grundwassers und den "Quellen" aller Flüsse auf hochgelegenen Bergen mit einem Schlag bedeutend näher. Sehen wir uns nach diesen gänzlich neuen Gesichtspunkt einmal das Beobachtungsmaterial unserer "Ilmenau" etwas näher an, und zwar die 4 Pegelstellen: Wieren - Klein Süstedt - Bienenbüttel - und Lüne: Anlage 3: (die anderen fehlen mir z.Zt.!!), so sehen wir gleich auf den ersten Blick auf das Profil C: (den niedrigsten Wasserstand von 1888 - 1943), sowie D und E: (den mittleren Wasserstand im April und Juli gleichen Zeitraumes), daß diese 3 Wasserstände sich seit 1897 konstant abwärts bewegen, anstatt zu stagnieren. Die Ausnahme 1926 stellte hier derzeit ebenso wie beim Lüneburger Grundwasser und überall in ganz Europa einen ganz besonderen Fall dar, der im Senkungsgebiet derzeit alle tiefliegenden Keller überschwemmt.

Diese Kellerüberschwemmungen haben hier 1926 zu einem lebhaften Schriftwechsel zwischen Regierung und der Geologischen Landesanstalt Berlin geführt, der erst 1940 mit dem Kriege endigte. Ich nehme an, daß sich die Regierung sofort wieder einschalten wird, wenn sie von den augenblicklichen Lageverhältnissen erfährt, was nicht ausbleiben kann, da sie selbst mit einem Zementkalkbruch dabei beteiligt ist.

Beim "Mittleren" Wasserstand A beginnt der Abstieg aber erst 1905! Auffallend folgte dem ganz ungewöhnlichen Höchststand des Grundwassers 1926 dann anschließend 1928/29 ein ebenso ganz ungewöhnlicher Tiefstand. Selbst sogar das Hochwasser B hat seit 1888 eine sichtbare konstante Abwärtsbewegung! Unwillkürlich stellt man die Frage: Warum - weshalb - wieso? Selbst bei dem kombinierten Einzel-Jahresprofil F prägt sich seit 1920 dasselbe Verhältnis aus!

Ob und wie die offiziellen Wasser-Wissenschaftler darauf reagiert haben, ist mir nicht bekannt geworden und für mein Gutachten auch

S.77a. Die anhaltende Zerstörung der Ilmenau-Schiffahrt!

"Mittleren" monatlichen Wasserstände am Pegel zu Lüne:  $\frac{\text{allesamt auf} +6,65 \text{ m NN}}{\text{Berechnet!}}$

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahresdurchschnitt:
1865 - 1890:	127 80 40	165 80 36	143 78 30	89 67 30	93 66 26	122 85 55	157 80 63	180 100 63	134 88 49	130 66 43	126 79 47	153 82 44	26 88 165
1891 - 1914:	80 44 16	85 43 14	73 47 19	54 27 6	61 33 12	119 72 34	120 80 57	138 90 67	124 88 52	103 73 47	76 85 35	70 77 23	6 89 124
1915 - 1927:	76 57 18	52 38 18	59 29 15	36 21 00	62 25 00	87 89 29	93 85 43	96 87 36	89 82 27	74 48 73	57 38 17	63 36 9	00 85 96
1928 - 1935:	56 73 79	43 4 15	45 79 17	10 19 1	15 18 1	15 48 6	16 23 8	25 34 6	28 28 1	31 5 37	46 19 22	29 5 87	37 6 56
1936 - 1939:	24 18 5	34 18 9	40 7 23	3 12 6	7 22 12	5 27 18	12 28 11	9 25 13	00 24 18	11 18 13	8 17 4	74 74 40	Seit Schleuse Bardowick!
1940 : 1955:	40 05 52	39 01 49	38 48 02	20 01 03	03 07 12	04 02 16	01 07 27	01 10 26	20 06 15	04 02 22	00 10 23	75 79 35	02 01 13

1+ 1945 nicht beobachtet wegen Krieg!

mit Krautwurst u. geringem Gefälle!  
mit Krautwurst u. regelmässigem Gefälle!  
ohne Krautwurst u. Motorschiffahrt!  
- - - !

seit Schleuse Bardowick!  
seit Höherbau Schleuse Bardowick:  
mit abgeänderter Pegelhöhe um 1m!!

Die graphische Darstellung hierzu ist  
seit 1934 verschwunden!!

"Höchsten" monatlichen Wasserstände am Pegel zu Lüne:  $+6,65 \text{ m NN}$ .

!!

1865 - 1890:	220 114 49	236 126 50	233 118 45	160 92 45	230 100 50	185 110 75	221 125 90	227 121 93	182 106 68	210 107 61	209 105 54	203 108 58	152 216 189
1894 - 1914:	111 74 34	189 87 34	176 79 30	63 56 12	139 65 28	114 114 54	179 128 99	186 128 84	100 111 60	100 100 58	110 82 45	100 73 35	93 145 184
1915 - 1927:	216 112 48	180 69 38	132 63 40	78 45 18	100 53 14	79 79 42	116 96 62	77 96 58	112 82 48	84 65 26	110 64 34	154 79 28	76 123 240
1928 - 1935:	150 64 10	90 43 -2	183 41 -2	70 32 00	82 43 -4	110 39 8	140 48 12	134 39 70	118 38 6	84 28 2	128 46 4	50 31 6	70 49 168
1936 - 1939:	71 63 30	78 47 20	70 42 16	78 43 18	58 32 18	62 27 16	55 41 28	40 30 20	38 26 22	48 33 20	60 37 20	68 39 14	14 38 174
1940 : 1955:	73 52 35	30 56 25	30 67 15	60 32 12	18 28 10	56 24 12	60 25 12	31 31 10	57 20 02	58 23 05	62 33 10	98 42 10	60 109 369

1+ 1945 fehlt wegen Krieg!

Die dauernde Erniedrigung des  
Wasserstandes der Ilmenau ist  
überall haargenau zu erkennen!!

"Niedrigsten" monatlichen Wasserstände am Pegel zu Lüne:  $+6,65 \text{ m NN}$ .

!!

1865 - 1893:	104 54 20	100 54 25	90 47 20	74 40 05	70 39 02	104 67 22	714 77 34	110 82 29	115 75 17	101 68 20	100 59 29	102 57 26	02 21 185	
1894 - 1914:	43 13 18	38 11 33	38 16 02	28 7 72	38 10 06	67 45 06	92 65 36	112 79 50	102 71 40	90 57 36	60 37 15	52 22 04	33 08 112	
1915 - 1927:	38 16 04	26 9 05	30 9 00	18 5 04	34 8 02	60 29 06	68 40 10	74 46 04	78 48 10	54 34 06	36 20 00	32 16 00	32 00 78	
1928 - 1935:	00 14 06	12 21 38	2 79 34	4 79 36	8 20 30	4 19 34	2 21 34	14 9 36	2 14 10	10 10 00	8 8 32	14 70 16	46 75 14	
1936 - 1939:	04 09 30	4 8 76	18 02 72	6 8 50	00 9 20	8 2 4	18 6 2	12 4 4	14 7 32	18 4 2	10 2 2	8 23 00	60 09 18	
1940 : 1955:	04 32 65	01 29 60	08 73 50	02 08 25	(07 11 30 00 70 22 04 08 21 10 01 12 03 05 47 03 06 20 08 05 25 10 75 16 66 42 09	fehlt wegen Krieg!								

Zum Gutachten vom 31.1.1957

F. Kiefer

ziemlich nebenschlichlich, da man wohl kaum "Lüneburg" besonders herausgearbeitet haben wird; genau so wie sich auch die Berufsgesellschaften um das typische Objekt "Lüneburg" derzeit noch nicht gekümmert haben. Aber das Lüneburger Tiefland hätte sich seit 1944 der Sache annehmen müssen, als ich im März 1944 meinen diesbezüglichen Bericht vorgelegt habe, anlässlich der Schaffung eines Industriebezirks im Norden der Stadt mit Wasseranschluß, - um für die Belange der Schiffahrt als solche und der Schifffahrtsstraße - der Ilmenau - wegen der Ufer und Kaimauern - Unterhaltung usw. die nötigen Schlüssefolgerungen daraus zu ziehen. Aber nichts ist bislang in dieser Beziehung geschehen!

Für die Schifffahrtsstrecke der Ilmenau können als außergewöhnliche Ursachen, - ohne die natürlichen Ursachen - einer Wasserstandesenkung angesehen werden:

- 1.) die vielfache Begradiung der Mäanderstrecken, wobei die Gefüllverhältnisse eine gewaltsame Vergrößerung erfuhren;
- 2.) die Einführung der Motorschiffahrt, die allen wasserstauenden Pflanzenwuchs - wie Wasserpfeffer und Frauenhaar - beseitigte;
- 3.) falsch berechnete Stauwerke, wie z.B. die Bardowicker Stauschleuse, die rechnerisch bis zur Abflutrate 90 cm stündige Wassertiefe "garantieren" sollte, aber <sup>heute</sup> mit Höhe und Not nur bis Höhe reicht;
- 4.) die Entnahme größerer Wassermengen, durch Wasserwerke, Baupumpen, Abwasserpumpstation, mit der entsprechenden Verdünnung durch Ilmenauwasser usw., die nicht restlos in die Ilmenau zurückgelangen;
- 5.) die geringer gewordenen Schnee- und Regenmengen;
- 6.) die ebenfalls geringer gewordenen "seitlichen" Grundwassermengen infolge von technischen Absenkungen mehrfacher Art.

Alle diese Ursachen außer bei 2.) und 3.) gelten auch für die nicht schifffbare Ilmenau bei Bienenbüttel und Uelzen. Umgekehrt gelten aber diese Vorflutverhältnisse der Ilmenau auch für die Lüneburges Grundwasserverhältnisse insofern, als jeder Eingriff in den Vorfluter auch zu gleicher Zeit einen Eingriff in die Grundwasserverhältnisse darstellt! Alle diese zuvorigen Feststellungen sind sehr wichtig, um daraus späterhin den ungefähren Prozentanteil aller Faktoren einschätzen zu können; siehe dieserhalb Seite . . .