©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Magnetische Bodenforschungen des geologischen Instituts der Montanistischen Hochschule Leoben

I. Das inneralpine Wiener Becken südlich der Donau

Von

K. Forberger, W. John und W. Petrascheck (Leoben)

(Mit 1 Textfigur)

(Vorgelegt in der Sitzung am 11. Mai 1934)

In dem Programm, in einigen Gebieten Österreichs magnetische Bodenforschungen zwecks Aufklärung verborgener Tektonik durchzuführen, wurde als erstes, größeres Objekt das Wiener Becken südlich der Donau ausgewählt. Maßgebend für diese Wahl war, daß hier das weite, unerschlossene Gebiet durch sparsame Tagesaufschlüsse, durch eine Reihe von Tiefbohrungen und schließlich auch durch physikalische Untersuchungen bruchstückweise bekannt war. Bei der Interpretation der Ergebnisse konnte sonach an Bekanntes angeschlossen werden.

Diesen ausschlaggebenden Vorteilen gegenüber stand allerdings ein nicht zu unterschätzender Nachteil: die sehr starke industrielle Kultivierung des Gebietes. Insbesondere mußte von den äußersten Enden des weit ausgreifenden Straßenbahnnetzes der Gemeinde Wien noch ein Abstand von tunlichst 4 *km* eingehalten werden, was ein beträchtliches und tektonisch interessantes Stück des Gebietes von der Beobachtung ausschloß. Aus einem ähnlichen Grunde, nämlich wegen der Preßburger elektrischen Bahn, mußte das nördlichste Profil auf das Nordufer der Donau hinaus verlegt werden.

Weil es für den Anfang darauf ankam, mit einem Minimum an Aufwand zu erproben, ob gesicherte Resultate zu erreichen sind, wurde zunächst eine Reihe von Profillinien vermessen, bei deren Auswahl an bekannte Tektonik angeschlossen oder zwischen solcher interpoliert wurde.

Die Messungen wurden durchgeführt mit einem von den Askaniawerken gebauten Schmidt'schen Vertikal-Variometer Nr. 97.129. Die ganze instrumentelle Einrichtung verdankt das geologische Institut der Munifizenz der »Gesellschaft von Freunden der Leobener Hochschule«. Für die Feldarbeit, die wegen der großen Wege, die täglich zurückzulegen waren, im Auto gemacht werden mußte, stellte die Wiener Akademie der Wissenschaften eine Subvention zur Verfügung. Trotz alledem wäre es nicht möglich gewesen, die Arbeit in der geschilderten Art durchzuführen, wenn nicht außerdem noch die Zentralanstalt für Meteorologie und

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Geodynamik in Wien, namentlich ihr Direktor, Herr Prof. Dr. Wilh. Schmidt, und die Herren Dr. Toperzer und Dr. Schedeler uns immer wieder durch Wort und Tat und Herr Schmidt weiter noch durch Beistellung seines Forschungsautos unterstützt hätten. Gern und mit aufrichtigem Dank erkennen wir an, daß die Arbeit nur durch alle diese Unterstützungen ermöglicht worden ist.

Art der Messung.

Da wir darauf gefaßt sein mußten, nur sehr kleine Variationsänderungen zur Deutung heranziehen zu müssen, waren wir von Anfang an darauf bedacht, die Messung so genau als nur möglich durchzuführen. Im mittleren Teil jedes Meßprofils wurde ein verkehrstechnisch günstig gelegener Punkt als Profilbasispunkt genommen. Er erhielt die Buchstabenbezeichnung der betreffenden Profillinie. Von ihm ausgehend, wurde in Achterschleifen gemessen, so daß diese Profilbasis dreimal zur Vermessung kam, wenn wir die Profillinie in einem Tage beenden konnten. Die Profilbasis wurde täglich früh und abends an die Hauptbasis, das ist *E* oder an die Basis der Landesvermessung, den Auhof, angeschlossen. Als maximale Differenz, die nur zweimal nahe erreicht wurde, waren bei den Messungen an der Profilbasis 8 γ zugelassen, sonst lag sie wesentlich niedriger, nämlich zwischen 1 und 6 γ. Die Differenzen, die sich an der Profilbasis ergaben, wurden der Zeit nach entsprechend auf die Profilpunkte aufgeteilt. Für die Standänderungen von Tag zu Tag dienten zur Berichtigung die morgens oder abends genommenen Messungen an der Hauptbasis. Nur bei den beiden längsten, nördlichsten Profilen wurde für einen Teil statt an die Profilbasis an den Auhof angeschlossen. Eine Kontrollvermessung am Schluß sollte alle Basispunkte nochmals mit dem Auhof vergleichen. Infolge eines Autounfalls mißlang das.

Alle Korrekturen erfolgten in bekannter Weise. Die täglichen Variationen wurden uns entgegenkommendst von der meteorologischen Zentralanstalt auf Grund der Registrierungen im benachbarten Auhof geliefert.

Nach einem Vorschlag des Herrn Toperzer erfolgte die Eliminierung des Erdfeldes durch eine Ausgleichsrechnung, Methode der kleinsten Quadrate, die auf unseren Hauptbasispunkt *E*, in der Mitte des Arbeitsgebietes gelegen, bezogen wurde.

Die in der Tabelle angegebenen »Störungen« sind also die mit allen Korrekturen versehenen Abweichungen gegenüber Profilbasispunkt *E*, der als Null angenommen wurde und dessen Abweichung gegenüber der Hauptbasis der Landesvermessung aus der Tabelle ersichtlich ist. Wir erzielen dadurch die Möglichkeit, daß überall an unsere Beobachtungen angeschlossen und diese erweitert werden können.[1]

[1] Bei der Arbeitsdurchführung hatten wir eine Arbeitsteilung derart, daß die Planung und die geologische Deutung einer (W. P.), die Feldarbeit und die Auswertung die beiden anderen (K. F. und W. J.) von uns besorgten.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

In der Karte ist die Lage der Meßpunkte ersichtlich gemacht. Die Meßpunkte wurden dann auf durch die Punktreihen gelegte Gerade projiziert und darauf als Ordinaten die Störungen aufgetragen, Pluswerte nach oben, Minuswerte nach unten.

Wahl der Profillinien.

Jeder, dem die Geologie des Wiener Beckens gegenwärtig ist, wird sofort sehen, daß die Profile bestrebt sind, an Bekanntes anzuschließen. Der Schwadorfer Dom liegt auf *G*, die Lanzendorfer Bohrungen und der Moosbrunner Dom auf *F*. Das Bohrfeld von Oberlaa liegt zu nahe an Wien, um gemessen werden zu können. Die Sollenauer Bohrungen und die Bergbauaufschlüsse von Neufeld liegen in *D*. Wo es möglich war, wurde ein Stück weit über den sichtbaren Beckenrand hinausgegangen, um auf anstehendem Gestein eine Messung am Rande zu machen. In den südlichsten Profilen liegen die Meßpunkte viel enger als in den nördlichen, weil in diesem Teil des Beckens über den Bau des Untergrundes überhaupt nichts bekannt war und weil versucht werden sollte, die Fortsetzung der am Ende des Beckens zutage tretenden Gesteinszüge »einzufangen«. Um an den Beckenrändern topographischen Korrekturen mit ihren Unsicherheiten ausweichen zu können, sind wir kaum in das Hügelland hineingegangen.

Bei der Planung der Arbeit war auf die Elektrifizierung der Bahnlinie Mauer-Mödling nicht Bedacht genommen worden. Die Station Perchtoldsdorf (83) ist deshalb als gestört besser auszuschalten. Die Stationen Eichkogel und Siebenhirten (84 beziehungsweise 53) dürften auch noch etwas beeinflußt sein. Nach den von Schedler und Toperzer vom Auhof mitgeteilten Einwirkungen des Straßenbahnverkehrs darf der Fehler auf etwa 2 Gamma geschätzt werden.

Punkt 38 ist unsicher, weil auf angeschüttetem Boden, in dem möglicherweise Eisen liegt, gemessen wurde.

Deutung der Messungen.

Zur Deutung der Messungen ist es zweckmäßig, an Bekanntes anzuknüpfen. In der graphischen Darstellung der Störungen in Profil *G* ist der Leopoldsdorfer Bruch, der dicht östlich von Punkt 79 vorbeigeht, als Zacke erkennbar, ebenso der Sollenauer Bruch (in Profil *E*) unmittelbar östlich Punkt 39. Analoge Knicke zeigen Profil *F* und *E* bei Punkt 56 und *E*. Demnach sind wir, wie immer schon gemutmaßt wurde, berechtigt, beide Brüche zu einer langen Bruchlinie zu verbinden, die über den Laxenburger Park und die Gegend von Teesdorf verläuft. In *C* ist der Knick nicht mehr vorhanden. Das darf als Bestätigung der von Büdel aus morphologischen Gründen abgeleiteten Annahme gelten, daß der Sollenauer Bruch bei Steinabrückl in den Beckenrand übergeht.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Friedl verbindet den Leopoldsdorfer Bruch gegen Nord mit dem Bruch, der von Zistersdorf bekannt ist. Profil *H* gibt bis nach Gerasdorf keine Bestätigung dafür. Höchstens westlicher könnte, im Bogen verlaufend, eine Verbindung zu suchen sein. Wegen der Straßenbahn nach Stammersdorf konnte dies nicht geprüft werden.

Der Leopoldsdorf-Sollenauer Bruch ist ein Absenkungsbruch von bedeutendem Ausmaß. In den Meßprofilen verschiebt er den aufsteigenden Ast der Meßkurve nach abwärts. Das gibt einen Anhalt dafür, was eigentlich gemessen wurde. (Man vergleiche dazu die schematischen Beispiele über die Auswirkung von Verwerfungen auf die *Z*-Komponente bei Gutenberg, Nippoldt u. a.) Würde es die Dicke des Jungtertiärs, also die Lagerung des Beckenbodens sein, was gemessen wurde, so müßte der Bruch als abfallender Knick in einer abfallenden Kurve erscheinen. Es ist demnach der noch tiefer liegende krystalline Untergrund, dessen Lage sich in der Meßkurve ausdrückt. Damit steht in Übereinstimmung, daß am Kalkalpenrande die Kurven mit einem Tief beginnen, im Vergleich zu dem der Ostrand des Beckens höher ist.

Die Thermenlinie zu erfassen, war mit dem durch die Straßenbahnen eingeengten Beobachtungsnetz nicht möglich. Nur für ihren südlichsten Teil sei auf die kleinen Minima zwischen Winzendorf und Weikersdorf (Punkt 12) und in Mollraum (Punkt 5) verwiesen, da sie recht wohl die Thermenlinie anzeigen könnten. In diesem Falle würde sie von Brunn aus am Rande des Steinfeldes geradlinig nach Neunkirchen verlaufen. Beim Heilsamen Brunnen wurde keinerlei Störung vermerkt, die darauf hinweisen könnte, daß dieser Quell mit der Thermenlinie in Beziehung steht.

Auffallend ist nun, daß im Innern des Beckens immer ein breites Hoch liegt. Im Profil *G* harmoniert es gut mit dem Schwadorfer Dom, der als breites Gewölbe in der Natur klar erkennbar ist. Nur in seiner (auch oberflächlich schlecht aufgeschlossenen) Scheitelregion ist eine beträchtliche Störung (minus) vorhanden. Diese kann auch in der Gesteinsbeschaffenheit des tieferen Untergrundes begründet sein oder in einer Einfaltung von Kalk. Daß die Konfiguration der Jungtertiärbasis nicht die Ursache des Tiefs im Hochgebiet ist, geht aus Schumanns gravimetrischen Messungen hervor. Von einem Vergleich mit den geoelektrischen Bodenuntersuchungen kann abgesehen werden, weil diese oder wenigstens ihre Deutung sich als irreführend herausgestellt haben. Das Hoch des Moosbrunner Doms erscheint etwas gegen West nach Velm verschoben.

Es ist einstweilen noch schwer, diese breiten Hochgebiete im Innern des Beckens eindeutig zu erklären. Die ansehnlichen Pluswerte, welche sie zeigen, lassen vermuten, daß über beträchtlichen Aufwölbungen des krystallinen Untergrundes schwache posthume Antiklinalen des Pliozäns liegen. Sollten Aufwölbungen des krystallinen Untergrundes und nicht nur Gesteinsunterschiede innerhalb desselben vorliegen, so ist festzustellen, daß sie sich bis in das

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Station	$\triangle\varphi$	$\triangle\lambda$	reduzierte Intensität	Störung	anstehendes Gestein
Auhof	+14·25'	— 2·70'	408·02	—12·05	Flyschzone
E	0	0	267·51	0	$\varphi = 47°\ 58,\ 9'$ $\lambda = 33°\ 56,\ 6'$ östlich von Ferro
A	—13·70'	—10·10'	88·52	—16·59	
1	—14·50	— 9·90	61·55	—34·28	
2	—14·85	— 9·10	64·44	—26·87	Tertiärschotter auf Semmeringmesozoikum
3	—15·25	— 8·10	61·67	—24·43	Semmeringmesozoikum
4	—13·00	—10·60	100·25	—13·18	
5	—12·25	—11·16	94·01	—28·30	
6	—11·20	—13·10	112·73	—22·86	
7	—11·30	—13·80	105·98	—28·90	Trias
B	—11·15	— 5·30	116·87	—14·35	
8	—10·60	— 6·60	117·37	—20·98	
9	—10·20	— 7·10	135·01	— 8·23	
10	—10·00	— 7·60	139·19	— 6·65	
11	— 9·60	— 8·10	142·70	— 8·03	
12	— 9·10	— 8·60	142·63	—14·13	
13	— 9·20	— 9·55	145·54	—10·69	
14	— 9·00	— 9·95	142·53	—16·23	Trias
15	—10·90	— 6·10	120·62	—13·99	
16	—11·90	— 3·90	113·81	— 7·97	
17	—12·20	— 3·20	113·13	— 4·78	
18	—12·90	— 2·85	93·89	—23·80	
19	—13·25	— 2·30	72·14	—32·98	
20	—13·70	— 1·80	91·68	— 8·20	neben dem Rand des Semmeringkalkes
21	—14·30	— 1·60	97·49	+ 4·60	Semmeringkalke auf Granit
C	— 7·15	— 1·90	204·58	+29·76	
22	— 6·50	— 2·85	215·48	+32·61	
23	— 6·00	— 4·10	236·19	+46·81	
24	— 5·70	— 5·10	231·46	+30·78	Diluvialschotter auf Gosau
25	— 7·20	— 0·40	204·37	+31·05	
26	— 7·60	+ 0·70	180·36	+12·31	
27	— 8·20	+ 2·20	179·77	+19·53	
28	— 8·70	+ 3·20	200·84	+46·94	
29	— 9·20	+ 4·70	179·55	+32·31	
30	— 9·50	+ 5·30	184·87	+41·44	
D	— 3·65	— 0·50	230·51	+16·55	
31	— 4·20	+ 0·40	231·97	+24·84	
32	— 4·40	+ 2·10	238·00	+34·63	
33	— 4·65	+ 4·40	216·73	+17·46	
32*a*	— 4·40	+ 3·10	225·29	+22·56	
32*b*	— 4·60	+ 3·80	225·07	+24·67	
34	— 4·90'	+ 5·60'	216·07	+20·23	
35	— 6·05	+ 7·30	196·22	+14·63	
36	— 6·35	+ 8·45	165·67	—11·77	

Station	$\triangle\varphi$	$\triangle\lambda$	reduzierte Intensität	Störung	anstehendes Gestein
Auhof	+14·25'	— 2·70'	408·02	—12·05	Flyschzone
E	0	0	267·51	0	$\varphi = 47°\ 58,\ 9'$ $\lambda = 33°\ 56,\ 6'$ östlich von Ferro
37	— 6·40	+ 9·90	176·78	+ 0·80	Leithakalk auf Krystallin
38	— 5·90	+ 6·70	246·88	+63·18	
39	— 3·45	— 1·60	229·52	+12·58	
40	— 3·45	— 2·80	244·67	+26·97	
41	— 3·20	— 3·60	240·10	+19·38	
42	— 2·90	— 5·30	245·04	+19·46	Leithakalk auf Kalkalpenmesozoikum
E	0	0	267·51	0	
43	0	+ 1·20	254·04	— 0·60	
44	+ 0·40	+ 3·20	268·56	+11·61	
45	— 0·10	+ 4·60	266·73	+15·37	
46	+ 0·10	+ 6·50	267·71	+15·27	
47	+ 0·10	+ 9·00	267·80	+16·94	
48	— 0·90	+10·70	225·30	—13·06	
49	— 1·35	+11·60	227·56	— 5·08	
50	— 2·20	+13·40	228·05	+ 6·26	Pont auf Semmeringmesozoikum
51	— 0 30	— 1·30	265·83	+12·69	
52	— 0·40	— 3·60	260·56	+ 7·46	
F	+ 4·40	+ 6·40	321·02	+19·35	
53	+ 5·90	+ 0·60	306·91	—15·58	Sarmat auf Triaskalk
54	+ 5·60	+ 2·10	337·43	+19·31	
55	+ 5·60	+ 4·00	344·01	+28·09	
56	+ 5·25	+ 5·20	325·05	+12·88	
57	+ 4·10	+ 7·80	324·09	+26·73	
58	+ 4·20	+ 9·70	323·57	+26·26	
59	+ 3·70	+11·40	301·68	+11·16	
60	+ 3·30	+13·65	299·99	+15·46	
61	+ 2·30	+14·20	274·24	+ 1·50	
62	+ 1·45	+16·40	267·25	+ 5·60	
63	+ 0·90	+17·60	258·74	+ 4·15	
64	+ 0·50	+19·10	246·38	— 2·69	Etwa 200 *m* Tertiär auf Krystallin
65	+ 3·10	+30·20	248·10	—23·70	
66	+ 3·60	+28·70	246·52	—31·95	
67	+ 3·90	+27·40	273·16	— 9·56	
68	+ 4·10	+25·80	272·47	—13·54	
69	+ 4·65	+23·60	304·30	+11·60	
70	+ 5·40	+21·40	299·76	— 3·89	
71	+ 6·10	+19·90	303·62	— 8·98	
72	+ 6·50	+18·00	330·86	+12·48	
73	+ 6·60	+17·00	330·36	+10·21	
74	+ 7·30	+14·90	354·67	+25·19	
75	+ 7·10	+12·70	353·72	+25·14	

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Station	$\Delta\varphi$	$\Delta\lambda$	reduzierte Intensität	Störung	anstehendes Gestein
Auhof	+14·25'	— 2·70'	408·02	—12·05	Flyschzone
E	0	0	267·51	0	$\varphi = 47°\ 58,\ 9'\ \lambda = 33°\ 56,\ 6'$ östlich von Ferro
76	+ 7·85	+10·80	359·43	+20·60	Miozän auf Kalkalpenmesozoikum
77	+ 8·40	+ 9·80	362·86	+17·58	
78	+ 8·60	+ 8·40	364·07	+15·63	
79	+ 9·10	+ 7·20	363·17	+ 8·26	
80	+ 8·60	+ 5·90	364·66	+14·64	
81	+ 9·10	+ 4·60	359·27	+ 2·71	
82	+ 9·70	+ 3·00	362·07	— 2·36	
83	+ 9·60	— 0·10	366·96	+ 1·72	
84	+ 9·90	+ 1·10	356·83	—11·09	
85	+19·60	+11·10	480·26	+ 7·73	
86	+17·10	+13·40	454·68	+12·19	
87	+15·40	+16·90	427·01	+ 6·17	
H 88	+13·40	+18·40	393·40	— 3·62	
89	+12·90	+19·80	388·31	— 2·11	
90	+12·20	+20·90	374·25	— 6·48	
91	+11·60	+22·00	369·23	— 4·94	
92	+11·30	+23·60	345·11	—24·62	
93	+11·10	+24·80	345·93	—20·76	
94	+11·10	+27·00	345·32	—19·98	
95	+11·80	+28·20	347·11	—25·43	
96	+11·50	+30·00	344·84	—23·14	
97	+10·90	+32·70	342·05	—17·36	
98	+11·00	+33·70	340·35	—19·58	
99	+11·20	+35·00	338·11	—23·28	
100	+10·90	+36·50	330·83	—26·19	

Steinfeld bei Blumau verfolgen lassen. Verschwächt und gegen West verschoben ist das Maximum auch am nördlichen Donauufer erkennbar. In diesem Zusammenhang sei darauf verwiesen, daß anscheinend sich auch die Grauwackenzone durch ein Maximum zu erkennen gibt.

Ausgeprägte, steile Minima begleiten den ganzen östlichen Beckenrand. Auch dort, wo die jungtertiäre Beckenausfüllung in die Ödenburger Pforte übergreift, kommt der Beckenrand scharf zum Ausdruck. Punkt 27 ist die Leithabrücke bei Lichtenwörth. Punkt 38 (Neufeld), den wir als gestört in Verdacht haben, könnte teilweise richtig sein. Das Tief am Rande ist zu groß, als daß es durch den Randbruch allein erklärt werden könnte. In Bruck a. d. L. verwirft dieser Sprung meiner Schätzung nach um zirka 70 *m*. Nahe an der Bohrung Burgenland wurde dort gemessen. Zwischen ihr und Bohrung Salgo ist der Verwurf. Punkt 64 am Westrand von Mannersdorf zeigt noch nicht den Anstieg zum Krystallin an, der in Punkt 68 ebenfalls erst gerade einsetzt. In Neufeld schart

sich mit dem Randbruch eine Reihe von Kulissenbrüchen, die in der Richtung auf Sauerbrunn über die Ödenburger Pforte verlaufen. Solche Bruchstaffeln können von Punkt 36 und 29 erfaßt worden sein. Zwischen 34 und 38 ist ein 100 *m*-Sprung. Daß längs der Leitha bei Lichtenwörth kein Sprung von großem Ausmaß durch-

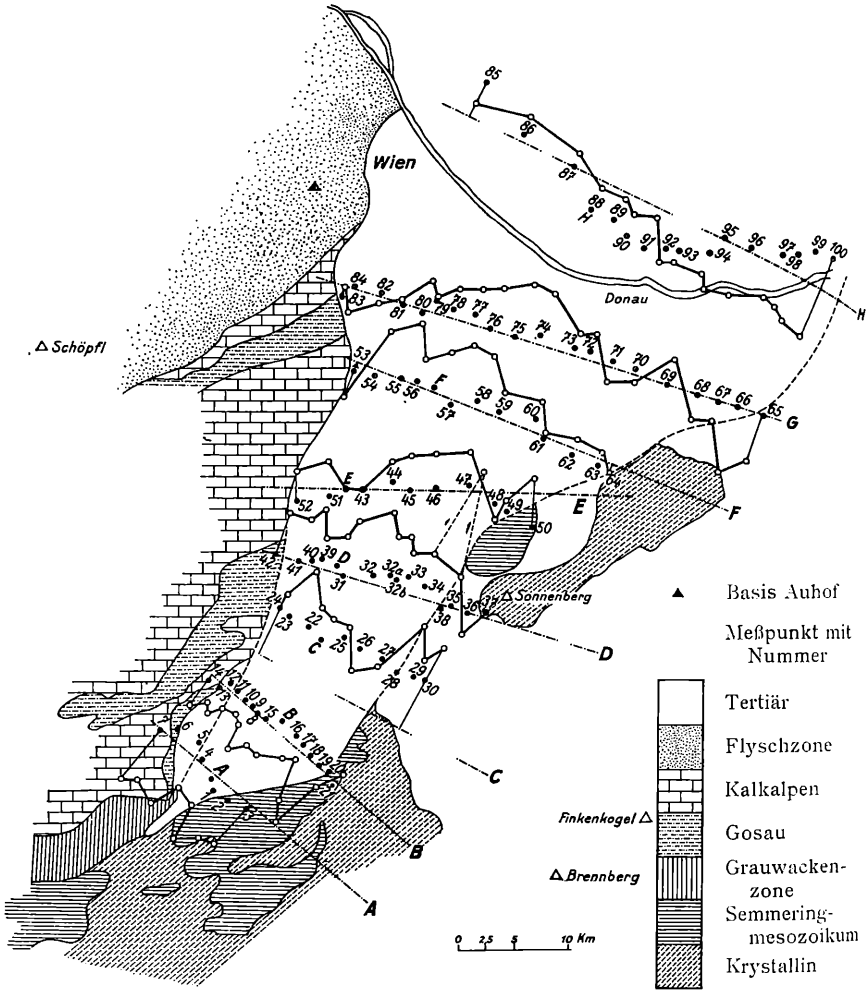

Fig. 1.

zieht, geht aus Schumanns gravimetrischen Messungen hervor. Die Ursache des ausgeprägten und schmalen Tiefs am Beckenrande ist mehr im Untergrunde als in der Tertiärtektonik zu suchen. Steile Einfaltung des Semmeringmesozoikums ist meines Erachtens die Ursache. Die östlichsten Messungen östlich Prodersdorf, bei Schleinz und Sautern, zeigen dagegen dieses Mesozoikum nicht als Einfaltung, sondern als Decke auf wenig tief liegendem Krystallin.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß die Skizzen, welche Kober in seiner Geologie der Landschaft um Wien vom Bau des tiefen Untergrundes entworfen hat, nur mäßig modifiziert werden müssen, um mit dem zu harmonieren, was die magnetische Feldwaage anzeigt.

Besonders auffallend ist noch, daß alle Profile, wenn man sie von Nord nach Süd durchgeht, immer mehr zunehmende Pluswerte aufweisen, die in dem Schnitt Steinabrückl-Pötsching schließlich ihr Maximum erreichen, um dann in der Gegend von Wiener Neustadt auf einmal beträchtlichen Minuswerten Platz zu machen. Mir fehlt noch eine Erklärung. Sind es Störungen von regionalem Charakter, wie sie mit etwas anderer Linienführung Schedlers und Toperzers Karten von Österreich für jenen Teil des Alpenlandes andeuten? Schwinner sucht in ihnen bekanntlich Beziehungen zum Bau des Grundgebirges. Ist es der Beginn der Kamplinie, mit ihren Erdbebenzentren um Wiener Neustadt und Siegendorf, die sich als tektonische Linie im Untergrund bemerkbar macht? Auch hier würde ein engeres Beobachtungsnetz weiter helfen.

Unser Ergebnis ist, daß Beziehungen zur Oberflächen- und Tiefentektonik aus den Messungen ablesbar sind. Auf die Wichtigkeit, welche die Festlegung solcher Sprünge, wie es der Leopoldsdorfer Sprung ist, für Fragen der Grundwasserversorgung und Erdölschürfung hat, sei nur hingewiesen. Der östliche Randbruch folgt einer Spur, die im Bau des Untergrundes vorgezeichnet ist.

Literaturnachweise.

Schedler und Toperzer, Die Verteilung der erdmagnetischen Deklination in Österreich zur Epoche 1930.0. Wien 1932, Publ. Nr. 138 der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

Schwinner, Gebirgsbau und Erdmagnetismus in Böhm. Masse und Ostalpen. Gerlands Beiträge, Bd. 39, 1933.

R. Schumann, Schweremessungen im Wiener Becken. Anzeiger d. Akad. d. Wiss. in Wien, 1921.

— Ergebnisse der Drehwaagenmessungen Wiener Becken. Berg- Hüttenm. Jahrb., Leoben, Bd. 69/70, 1922.

— Ein Beitrag zur Tektonik des Unterirdischen im Wiener Becken. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. 134, 1925.

Büdel, Morphologische Entwicklung des südlichen Wiener Beckens. Berliner Geograph. Arbeiten, H. 4, 1933.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: 143

Autor(en)/Author(s): Forberger K., John W., Petrascheck Walther Emil Wilhelm

Artikel/Article: Magnetische Bodenforschungen des geologischen Instituts der Montanistischen Hochschule Leoben. I. Das inneralpine Wiener Becken südlich der Donau. 137-145