

## Ueber die Tektonik des nordöstlichsten Niederösterreich und der Iseisenverlauf des Schwadorfer Bebens.

Von Dr. Hermann V e t t e r s.

In einer Zuschrift an das Generalsekretariat der I. E. U. (d. Zeitschrift Nr. 20, 1930) habe ich die Ansicht vertreten, daß das Gebiet an der unteren Zaya (Steinberg-Plattwald) von einer komplizierten Bruchtektonik beherrscht wird und einige Verwerfungen angegeben.

In Gutachten über das Plattwaldgebiet habe ich eingehender das Netz von Verwerfungen beschrieben und den 60—70 m über die Zayaniederung sich erhebenden Plattwald als eine von Brüchen begrenzte höhere Scholle bezeichnet.

Morphologisch auffallend ist der Steilrand, mit dem der Plattwald und die auf den topographischen Karten (1 : 25.000 und 1 : 75.000) als Bloten bezeichneten Felder und Weinrieden gegen SW. zur breiten Niederung der Zaya abfallen. Diesem Steilabfall entsprechend, nehme ich einen SO.-NW.-Bruch an. Hart an diese Störung kam die 1915 niedergebrachte Tiefbohrung am Feldwege von St. Ulrich über den Schirmberg nach Hauskirchen zu liegen. Morphologisch ist eine weitere Fortsetzung dieser Störung in den feuchten Talungen von St. Ulrich und SO. von Alt-Höflein zu finden, im weiteren fällt in ihre Fortsetzung die Niederung des Poibaches an der Strecke Großkrut (Böhmischkrut) bis Poysdorf.

Auf allen guten topographischen Karten<sup>1)</sup> tritt die nur durch eine niedere Hügelwelle zwischen den Feigel-

---

<sup>1)</sup> Z. B. die von L. Helmer herausgegebene neueste Heimatkarte der politischen Bezirke Floridsdorf, Gänserndorf u. Mistelbach i. M. 1 : 150 000. G. Freytag und Berndt. Wien, 1930.

bergen und dem Galgenberg geteilte, einheitlich angelegte NW.-SO. Tiefenfurche des Poibaches und der unteren Zaya deutlich hervor.

Viel zu breit für die sie durchfließenden Bäche erscheint das Zayatal unterhalb St. Ulrichs, wie die Niederung zwischen Großkrut und Ginzersdorf.

Auch der südwestliche Rand des unteren Zayatales dürfte einem parallelen NW.-SO.-Verwurf entsprechen. An dem vom Ostende des Ortes Hauskirchen auf den Galgenberg führenden Wege beobachtete ich im Jahre 1927, ungefähr am Beginn des steileren Anstieges, zwischen Tegel und sarmatischen Sanden einen deutlichen saigeren Verwurf unbekannter Sprunghöhe. Etwas unterhalb sah ich Sande und Tegel saiger aufgerichtet und zahlreiche, kleine Absitzer beobachtete ich in den Sanden über dem Verwurfe.

In der Fortsetzung dieser SO.-NW.-Störung liegt die Schwefelquelle bei der Station Hauskirchen. Ueber Ginzersdorf hinaus, gegen NW. gehend, finden wir an der Gaisleiten (211 m) einen langen, schmalen Rücken, dessen nordöstliche Grenze die Verlängerung unserer Störungslinie zu bilden scheint, ebenso fällt die Furche des Ortsbaches bei Ketzelsdorf mit ihr zusammen.

Morphologisch auffallend ist auch der schnurgerade Verlauf des Ginzersdorfer Baches im SW. der Gaisleiten.

Sollten alle diese geradlinigen Tiefenfurchen rein zufällig sein?!

Den Sockel des Plattwaldes bilden lockere, meist gelbliche, feine Sande mit Tegelzwischenlagen. Nach den an verschiedenen Stellen gefundenen Fossilien, rechne ich diese Schichten der oberen sarmatischen Stufe zu.

Darin besteht der größte Unterschied zwischen meiner Auffassung und Friedl's, welcher hier östlich des Steinbergbruches nur pontische Schichten annimmt. Auf seinen Kartenskizzen zeichnet er ungefähr auf der höchsten Partie des Plattwaldes am Schirmberg eine kleine Partie von Kongerienschichten und trägt den ganzen restlichen Teil als quartär ein.

Diese Darstellung, welche mit meiner früheren Beobachtung nicht übereinstimmte, veranlaßte mich, bald nach Erscheinen der ersten Arbeit Friedl's über diese

Gegend\*), das Plattwalddgebiet neuerdings zu begehcn, und ich überzeuge mich von der Richtigkeit meiner früheren Einzeichnungen.

Löß bedeckt nur den flachen Ostabfall zwischen den Dobermannsdorfer Preßhäusern und der Hausbrunner Ziegelei. Ganz besonders deutlich sind die Sande und Tegel in den Gräben an dem oben beschriebenen Steilabfall gegen SW. aufgeschlossen. Wer diese begangen hat, kann unmöglich Quartär kartieren.

Fossilien fand ich außer im Sande des Hohlweges vom Schirmberg nach Sankt Ulrich, im Plattwalde, selbst am Wege nach Hausbrunn, nahe der Mündung des seichten Seitengrabens von NW. herab; mehrfach an dem erwähnten Steilabfall gegen die Zayaniederung, besonders in dem vom Schirmberg gegen SO. zur Bezirksstraße herabziehenden Graben und den Weingärten der SW.-Lehne. Neben den bekannten Cerithien-Arten *C. pictum* und *-disjunctum* (ich gebrauche absichtlich die auch der Praxis bekannten alten Namen an Stelle der in der modernen Paläontologie gebräuchlichen), Schalenrümern von *Tapes* und *Cardien* fand ich gelegentlich auch *Melanopsis impressa*, also eine Faunamischung, wie sie die oberen sarmatischen Schichten unseres Gebietes zeigen.

Auch der Erhaltungszustand weicht von den oberflächlichen Funden im unbestrittenen Sarmat nicht ab. Zum Beispiel fand ich (westlich der Steinbergbruchlinie) in den Weingärten unter der Rückfallkuppe, Kote 225 m, bei der Teilung des Feldweges St. Ulrich—Alt-Lichtenwarth Fossilrümern: mehr oder weniger abgerollte Cerithien und *Melanopsiden*. Ebenso sind NW. des St. Ulricher Hausberges (225 m) die gleichen, nicht besonders fossilreichen, gelblichen, feinen Sande mit abgerollten Cerithien, *Tapes* *Ervilia* und *Helix* öfter zu finden.

Ich habe daher auf meiner Uebersichtskarte<sup>2)</sup> 1 : 200.000, das Plattwalddgebiet als sarmatisch eingetragen, und möchte die lockeren Sande mit den oberen Sanden am Galgenberg oberhalb Hauskirchen vergleichen, welche durch ihre Schrägschichtung und gelegent-

\*) Ue. d. jüngsten Erdölforschungen im Wiener Becken. Petroleum 1927.

2) In. Leo Hellmer: Das niederösterreichische Weinviertel östlich des Klippenzuges. Wien, Bundesverlag, 1928.

liche Vorkommen von Helixschalen eine ufernahe Ausbildung des Sarmats darstellen, die schon vor 40 Jahren Th. Fuchs auffiel.<sup>3)</sup>

Diese Sande beobachtete ich auch an der Fortsetzung des Steinbergabbruches zwischen Windisch-Baumgarten und Gaiselberg in dem nördlichen Ast des oberen Aubründlgraben, unterhalb der Waldgrenze an der Straße am Linsberg. In diesen feinen, gelben, schräggeschichteten Sanden fand ich anfänglich nur Schalenrümmer von Tapes, Cardium, Cerithium und Helixgehäuse, so daß ich zunächst im Zweifel war, ob es sich nicht um verschwemmte Fossilien in jüngeren Sanden handle. Im Jahre 1927 aber zeigte ein frischer Aufschluß in den schräggeschichteten Sanden eine deutliche Fossilage mit ganz erhaltenen sarmatischen Leitformen und in den schräggeschichteten Sanden selbst wieder Helixschalen.

Nach dieser Abschweifung, die zur näheren Begründung des sarmatischen Alters der Sande am Plattwald deshalb nötig erschien, weil Friedl auch in seinen neueren Arbeiten<sup>4 5)</sup> auf den Kartenskizzen seine alte Ansicht wiederholt, kehren wir wieder zum Plattwald zurück.

Jünger als die Sande des Plattwaldes sind die bereits südlich des von mir angenommenen NW.-SO.-Bruches gelegenen Sande, der neuen Sandgrube am Feldwege der vom Wegkreuz 164 m nördlich der Station Neusiedl zum Schirmberg führt. In diesen schräggeschichteten, hellen Sanden, die auch ich ins Pontikum stelle, fand ich 1927 mehrere Schalen von Unio.

In der 1915 am SW.-Fuß des Schirmberges in 190 m SH. angesetzten Tiefbohrung wurden in 185 m Teufe zahlreiche pontische Fossilien aus sandigen Tegeln erbohrt.

---

<sup>3)</sup> Th. Fuchs: Ueber einige Störungen in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Sitzungsberichte d. A. d. Wissenschaften, Wien, Math. nat. Kl. CXI/1. 1902 (Profil vom September 1890).

<sup>4)</sup> K. Friedl: Zur Frage der im Wiener Becken vorhandenen Verwerfungen. Mitt. d. Geol. Ges. Wien, XXII. 1929.

<sup>5)</sup> K. Friedl: Zur Geologie des ersten Erdölfundes in Niederösterreich. Petroleum XXVI., Nr. 40, 1930.

Ich bestimmte: *Melanopsis pygmaea* Fér, zahlreich,  
 3 Varietäten,  
*Melanopsis Bouéi* Fér, 16 Stück,  
 2 Varietäten,  
*Melanatra Escheri-Brongt.*, 1 Stück,  
*Congeria spathulata*, Partsch, 3  
 Stück,  
*Congeria subglobosa*, Partsch,  
 Trümmer,  
*Cardium* sp, Trümmer,  
*Otolithus (Sciaena) irregularis*  
 var. *angulata* Schubert.

Lignitschmitzen, wie sie bei 150 m und 183 m Tiefe schon vorher angefahren waren, traten auch bei 244.1 m 305 auf.

In 326.60 m bis 331 m Tiefe wurde eine Schotter-  
 schichte angefahren, welche neben einzelnen wohlge-  
 rundeten Kieseln von Haselnußgröße, zahlreiche Trüm-  
 mer von dichten, grauen Kalksandsteinen und Mergel-  
 kalken mit Spatadern (Typus Oberkreideflysch) führte.

Bis zu dieser Schotterschichte, welche das Vorhan-  
 densein eines Strandes von Flyschgestein zur Zeit des  
 Pontikums erkennen läßt, möchte ich Pont annehmen.

Das ergibt für den Fall, daß die Mergel auf der  
 Höhe des Schirmberges bereits pontisch sind — was ich  
 nach ihrem Aussehen für möglich halte, wofür aber ein  
 paläontologischer Beleg noch fehlt — eine Sprunghöhe  
 von mindestens 380 m.

In den größeren Tiefen hat sich die Bohrung an-  
 scheinend in sehr gestörtem Gebirge bewegt. In 400 m  
 Tiefe wurden in grauem, sandigem Tegel nebst Fossil-  
 spuren *Corbula gibba* und *C. Basteroti* gefunden,  
 ebenso in 420 m Tiefe, in 480 m *Natica helicina*, *Bucci-*  
*num* und *Pleurotoma* sp. kleine Formen und schließ-  
 lich auch *Natica helicina* in 606 m Tiefe.

Dazwischen wurden aber wieder Schichten ange-  
 fahren, welche petrographisch ganz den pontischen  
 gleichen, wie die glimmerigen, staubfeinsandigen Tone  
 zwischen 500 und 539 m Teufe, Lignitschmitzen  
 405.40—405.60 m, 409.50—409.65 m und bei 571 m.  
 Außerdem traf man bei 405.20—405.40 m, 409.10—  
 409.50 m und 606.60—607 m auf hellgrauen, harten,  
 feinkörnigen, glimmerigen Kalksandstein von ausge-  
 sprochenem Flyschcharakter.

Da härtere Sandsteine auch dem Mediterran nicht fehlen, habe ich sz. wegen der wiederholten Fossilvorkommen den ganzen Komplex als Mediterran angesprochen.

Nach den neuesten Erfahrungen bei der Bohrung vor Windisch-Baumgarten, in welcher nach 338 m Pont, das Flyschgebirge angefahren wurde, möchte ich aber auch diese Sandsteine eher dem Flysch zurechnen. Die Bohrung steht nach meiner Ansicht mit ihren tieferen Teilen in einer komplizierten Störungszone, an welcher mediterrane, sandige Tegel mit Pontikum wiederholt verschuppt sind, und auch kleine Scherlinge von Flysch mitgenommen worden sind.

Beim Anbohren des Sandsteines 409.10—50 m verklemmte sich der Meißel und trat dann stärkerer Sandauftrieb ein. Als dieser ausgelöffelt wurde, zeigten sich **brennbare Gase**.

Gase führte ferner die schon erwähnte feinsandige Schichte von pontischem Charakter in 500 m bis 539 m Teufe. Beim Anbohren dieser Schichte trat starker Wasserverlust ein und zeigten sich brennbare Gasbläschen im Schmand. Nach Aufstellen der 5zölligen Rohre in 532.49 m Tiefe und Weiterbohren mit 4zölligen Rohren, durchbrachen die Gase die Packung und traten zwischen beiden Rohrkolonnen aus.

Prickelnde Gase zeigten sich ferner im sandigen Tegel bei 568 m. Alles Erscheinungen, welche die Annahme einer stark gestörten Zone gut erklären kann.

Der Vollständigkeit halber seien hier noch die Gasspuren erwähnt, welche in geringerer Tiefe in den pontischen Schichten beobachtet wurden:

In 65 m Tiefe, im feinsandigen, glimmerigen Ton, Gasperlen im Bohrrohre und winzige Oelfleckchen im Schmand.

In 100 bis 108 m Tiefe in gleichem Gestein, und in 132 m Tiefe in stark sandigem Tegel stark prickelnde, anscheinend CO<sub>2</sub> reiche Gase, nicht brennbar.

In 165 m Tiefe Gase und starker Auftrieb.

Stark nach Schwefelwasserstoff riechendes Wasser, ähnlich dem der Schwefelquelle von St. Ulrich, wurde beim Anbohren des groben, hellen Kieses von 28.80 m bis 34.40 m angetroffen.

Die Deutung der tektonischen Verhältnisse dieser Bohrung wird dadurch erschwert, daß die Bohrung

nicht nur an der erwähnten NW.-SO.-Störung liegt, sondern in ihrer Nähe noch andere Verwerfungen quer und schräg zu ihr durchzusetzen scheinen.

Verlängert man den NO.-SW. gerichteten Abbruch des Leithakalkes am nördlichen Steinberg, d. i. das Bruchstück vom oberen Ottertal zur Kotzmannmühle, über die eingangs erwähnte Bruchlinie Hauskirchen—Palterndorf weiter nach NO., so trifft er die Schwefelquelle NO. von St. Ulrich und kreuzt an dem Feldwege von St. Ulrich nach Alt-Lichtenwarth den Plattwaldabbruch. Er schneidet die gesunkene Staffel der pontischen Sande gegen NW. ab. Auf der niedrigen Wasserscheide zwischen der St. Ulricher Talung und dem Alt-Höfleiner-Bach findet man überall sarmatische Schichten. Schon an dem Feldweg, der oberhalb der Schwefelquelle gegen NNW. führt, fand ich auf den Feldern viel sarmatische Fossilien.

Für die weitere Fortsetzung dieses Bruches in NO.-Richtung gegen Alt-Lichtenwarth fand ich im Gelände bisher weder morphologische noch geologische Anhaltspunkte, während, wie eingangs beschrieben wurde, die Fortsetzung des Plattwaldabbruches bis Poysdorf morphologisch angedeutet ist. Wenn auch eine weitere Fortsetzung des Steinbergbruches gegen NO. nicht ausgeschlossen ist, gewinnt man doch den Eindruck, daß die NW.-SO.-Brüche für die Geländegestaltung und Tektonik maßgebender seien.

Ein weiterer Bruch in der Richtung der St. Ulricher Talfurche gegen Palterndorf, ist aus folgenden Gründen anzunehmen:

Ungefähr  $\frac{1}{2}$  km SW. der besprochenen Tiefbohrung wurde 1915 an der Kreuzung der Feldwege vom Schirmberg, mit dem von Alt-Lichtenwörth und dem Feldwege zur Straßenabzweigung (164 m) bei der Station eine seichte Versuchsbohrung niedergebracht, welche dieselben Schichten wie die Tiefbohrung zeigte und ganz flaches Einfallen ( $1^{\circ}$  ca.) gegen SW. erkennen ließ. So weit reichen also sicher die pontischen Schichten, und ihre Mächtigkeit dürfte nicht wesentlich geringer sein als in der Tiefbohrung.

Der Hügel mit der St. Ulricher Kirche wird, wie alle Höhen westlich dieses Ortes, bereits von sarmatischen Schichten gebildet. Auch auf dem Felde im SW.-Winkel zwischen der Hauskirchnerstraße und der Verbindungsstraße nach Neusiedel findet man nach dem

Umackern zahlreiche sarmatische Fossilien (*Tapes gregaria*, *Cardium plicatum*, *Cerithium disjunctum* und *pictum* und spärlich *Melanopsis*). Es ist mir wahrscheinlicher, daß hier noch Sarmatikum ansteht, als daß diese Fossilien verschwemmt seien; (dagegen nehme ich das von den in den Schottergruben bei der Station Neusiedel gefundenen Fossilien an, da hier auch einige abgerollte marine Formen gefunden wurden.)

Ob der aus diesen Gründen anzunehmende Bruch dem Plattwaldabbruch parallel verläuft oder schräg dazu, könnte erst durch Schurfbohrungen erwiesen werden.

Im *Steinbergwalde* wurde, wie *K. Friedl*<sup>6)</sup> beschrieben hat, durch Handbohrungen parallel dem Abbruch des Leithakalkes ein 400—500 m breiter Zwischenstaffel nachgewiesen, in dem unter dem Diluvialenlehm das Sarmat ansteht. So wie ihn Friedl zeichnet, würde der östliche Bruch in seiner Verlängerung zur Straßenabzweigung beim Kreuz (164 m) streichen. Nach erhaltenen Mitteilungen kommt an der NW.-Ecke des westlichen kleinen Teiches (Schottergrube) bei der Station Neusiedel „Schwefelwasser“ hervor und friert diese Stelle, wie die Schwefelquellen bei St. Ulrich, im Winter nicht zu. Vielleicht entspricht die Stelle dem Schnittpunkte dieses NO.-SW.-Bruches mit dem vorher beschriebenen.

Oestlich des sarmatischen Staffels stehen im Steinbergwalde nach dem Ergebnis der erwähnten Tastbohrungen pontische Schichten an, die in Aufschlüssen bei Windisch-Baumgarten und Gaiselberg und Blumental auch in Tagesaufschlüssen zu sehen sind. Die Tiefbohrung im Steinbergwalde hat das Pontikum bei 333 m Teufe noch nicht durchfahren, ihr Liegendes ist unbekannt geblieben.

Aus der Windisch-Baumgartener Bohrung, welche bekanntlich unter dem Pont Flysch antraf, möchte ich noch keinen Schluß auf das Liegende im Steinbergwalde ziehen. Die neue Bohrung nordöstlich von Gösting, wird wohl Klarheit schaffen.

Die mächtige Lößbedeckung, welche das ganze Gebiet östlich der Bohrung bis zum Zayatal und der Marche Ebene bedeckt, hindert jeden Einblick in den Bau des Untergrundes. Erst weiter südöstlich treten

---

<sup>6)</sup> K. Friedl: Zur Frage der im Wiener Becken vorhandenen Verwerfungen. 1929. S. 4 ff.

in den tieferen Bacheinschnitten die oberpontischen (sog. Paludinen) Sande zutage und man nimmt an, daß im ganzen Gebiete unter dem Löß das Pontikum anstehe.

Auffallend ist nun eine Beobachtung, welche ich sz. in der Palterndorfer Ziegelei machen konnte. In dem ober der Straße gelegenen Teile fand ich am Boden der Ziegelei graune Ton mit feinen, sandigen Streifen und darin (ca. 2 m über dem Boden) *Buccinum duplicatum* und *Cerithium pictum*. Nach oben hin wurde der Tegel sandiger und glimmerig und ging in Lehm über, den dann typischer Löß bedeckt.

In dem unter der Straße gelegenen Teile beobachtete ich unter dem nußgroßen Zayaschotter mit Sand-Taschen und abgerollten sarmatischen Fossilien, einen blauen Tegel mit *Cerithium pictum*.

Weiter westlich auf der Straße nach Neusiedl a. Z. war im Straßengraben vor dem Wegkreuz grauer, lehmiger Sand mit einem *Cerithium pictum* und Fossil-scherben aufgeschlossen.

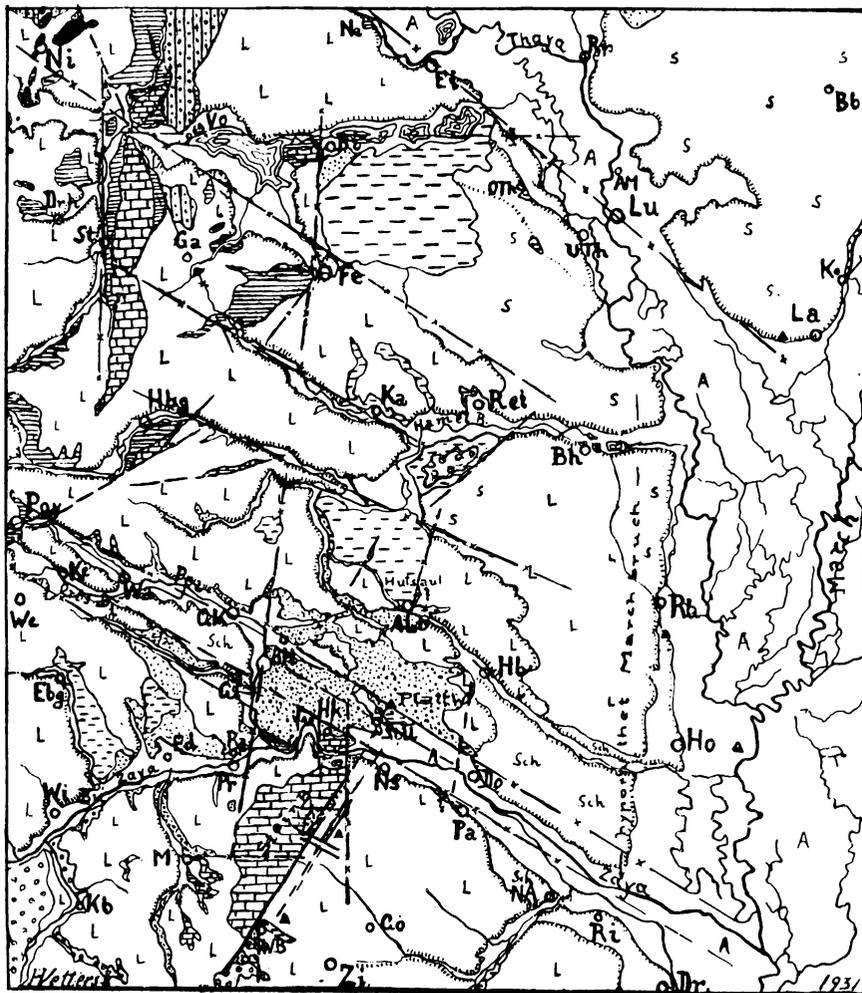
Ferner sah ich am Boden der Ziegelei vor Neusiedl gelblichen Sand mit *Cerithium pictum* und *rubiginosum*, während Löß die 8—10 m hohen Steilwände bildete.

Schließlich fand ich in dem vor Neusiedl a. Z. nach SW. abgehenden Hohlwege im Löß *Cerithien*- und *Cardium*-Scherben.

Wenn auch ein Teil dieser Fossilien als umgelagert angesehen werden muß, besonders die zuletzt genannten im Löß (in einem anderen Lößhohlwege fand ich auch ein Stück von *Turritella turris*), ferner der sarmatische Sand in der Neusiedler Ziegelei möglicherweise zugeführt wurde, sind doch die Tone mit sarmatischen Fossilien der Palterndorfer Ziegelei sehr verdächtig. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß hier an dem eingangs beschriebenen südlichen Zayabruch (Hauskirchen—Palterndorf) sarmatische Schichten aus dem Liegenden des Pontikum emporgeschappt sind.

Welche Tertiärstufe unter den Schottern der Zayaniederung ansteht, bleibt noch unentschieden und es wäre sehr wünschenswert, daß einmal tiefere Grabungen oder Bohrungen diese Frage entscheiden würden.

In dem Graben längs der Bahn östlich der Station Neusiedl a. Z. beobachtete ich 1914 zwar neben Schotter grauen Sand mit vielen Stücken von *Cerithium pic-*



**Zeichen-Erklärung:**

-  Jurakalkberge
-  Altterziär-Flysch samt Blockschichten
-  Schlier, sandig-toniges Mediterran
-  Leitha-Kalk
-  Sarmat
-  Pont. (Kongerien-Schichten z.T. jüngere Sande)
-  Pontische (u. pliozäne?) Schotter
-  Jüngere Bedeckung
-  Bruchlinien
-  Nach d. Morphologie vermutete Brüche
-  □ Schwefelquellen
-  ▲ Tiefbohrungen
- Sch = Schotter pliozän u. diluvial
- S = Sande diluvial
- L = Löss u. ähnliche Lehme
- A = Alluvien

**Tektonische Uebersichts-  
Karte des nordöstlichen  
Teiles von Niederöster-  
reich.**

**Maßstab 1 : 200.000**

Fig. 1.

Ortsnamen der tektonischen Karte:

AH	Alt-Höflein	La	Landshut (Landžhot)
AL	Alt-Lichtenwarth	Lu	Lundenburg (Břeclav)
AM	Altenmarkt (Stara Břeclava)	M	Maustrenk
Bb	Birnbaum (Hrušky)	NA	Nieder-Absdorf
Bh	Bernhardstal	Ne	Neudeck (Nejdek)
Bi	Bischofswart (Hlohovec)	Ni	Nikolsburg (Mikulov)
Bu	Bullendorf	Ns	Neusiedl a. Z.
Do	Dobermannsdorf	O Th	Ober Themenau (Chrý N. Ves)
Dr	Drösing	Pa	Palterndorf
Drh	Drasenhofen	Poy	Poysdorf
Ebg	Erdberg	Pr	Prinzendorf
Ed	Ebersdorf	Ra	Rannersdorf
Ei	Eisgrub (Lednice)	Rei	Reintal
Fe	Feldsberg (Valtice)	Rb	Rabensburg
Ga	Garschöntal (Uvaly)	Ri	Ringelsdorf
Gi	Ginzersdorf	Rp	Rampersdorf (Lahštorf)
Gk	Großkrut	St	Steinabrunn
Gö	Gösting	St U	St. Ulrich
Hb	Hausbrunn	U Th	Unter-Themenau (Poštorna)
Hbg	Herrnbaumgarten	Vo	Voitelsbrunn (Sedlec)
Hk	Hauskirchen	Wa	Walterskirchen
Ho	Hohenau	WB	Windisch-Baumgarten
Ka	Katzelsdorf	We	Wetzelsdorf
Kb	Kettlasbrunn	Wi	Wilfersdorf
Ke	Ketzelsdorf	Zi	Zistersdorf.
Ko	Kostiz (Kostitce)		

tum, *Tapes gregaria* und *Cardienscherben*, ein abgerolltes *Ostrea cranissima*-Stück und *Melanopsis*, doch kann es sich hier, wie in den Schottergruben bei der Station, um eine umgelagerte Fauna handeln.

Die sarmatische Schichten des Plattwaldes konnte ich bis Hausbrunn und Alt-Lichtenwarth verfolgen, wo sie am Hutsaul von Pont flach überlagert werden. An dem Fuhrwege von der Kirche zu den Zeiselbergen fand ich S. unter der Kuppe 264 m und W. des Hutsaulgipfels (274 m) in einer 10 cm starken feinschotterigen Lage Congerien aus der *triangularis*-Gruppe. Sonst bildet den Hutsaul feinkörniger, zum Teil schräggeschichteter Sand mit einzelnen tonigen Lagen und Streifen. Auch unter dem Hauptgipfel fand ich über dem Orte in einer Tegellage neben *Cardien* Congerienreste.

Schließlich fand ich Congerienspuren auf den Feldern auf der Höhe zwischen den zwei Gräben östlich und nördlich der Schafhütte und westlich der Höhe 236 m.

Dagegen scheint der tiefere Sockel der Hutsaul-Zeiselberg-Höhengruppe von sarmatischen Schichten gebildet zu sein, denn ich fand am Westabfall der Maxberge gegen den N.-S.-Graben im gelbgrauen, feinen Sand an mehreren Stellen *Cerithium pictum*, *C. disjunctum*, *Ervilia* und *Melanopsis impressa*, also wieder die Fauna unserer oberen sarmatischen Schichten.

Ebenso fand ich sarmatische Fossilien im Sande des Hohlweges südlich des Bildstockes bei 225 m an der Straße westlich Alt-Lichtenwarths, sowie südlich der Bahnstation dieses Ortes. Ob die Maxberge noch eine dünne Kappe pontischer Schichten tragen, ist fraglich. Beim Abstiege gegen das N.-S.-Tal waren zwar auf der Höhe *Melanopsiden* sehr zahlreich (*M. Vindobonensis*, *Bouei* und *Martiniana*), aber auch *Cerithien* bis hinauf zu finden.

Spuren der sarmatischen Schichten konnten an der Ostlehne des erwähnten Grabens noch weit nach Norden verfolgt werden. (Graben östlich der Schafhütte, oolithische Kalksandsteinstücke mit *Cerithien* noch nahe der Straße Katzelsdorf—Großkrut, südlich des alten Galgens.)

Wie weit Störungen auch hier das Verbreitungsbild beider Tertiärstufen komplizieren, ist noch nicht in den Einzelheiten geklärt. Am SO.-Abhange des Gra-

bens, der SW. der Höhe 232 m der Zeiselberge beginnt, fand ich 1927 im gelben, feinen tegeligen Sand einzelne konkretionäre Sandsteinstücke voll sarmatischer Fossilien (*Maetra podolica*, *Cerithium*, *Cardium*). Der geradlinig in der Fortsetzung dieses Grabens liegende, von den Maxbergen (221 m) herabkommende Seitengraben, könnte an einen NO.-SW.-Bruch denken lassen, dessen SO.-Flanke etwas gehoben ist.

Auch bei den obersten Weinkellern im Hohlwege unter dem Hutsaulgipfel fand ich in tegeligen Sanden 1914 konkretionären Sandstein mit sarmatischen Fossilien (*Tapes gregaria*, *Cardium plicatum* und *obsoletum*, *Cerithium pictum* usw.). Doch wage ich auf diesen vereinzelt Fund hin noch nicht anzunehmen, daß auch hier Sarmat auftaucht und ein Bruch durchsetzt. Der lange, fast geradlinig vom Hutsaul gegen NNO. hinabziehende Graben legt allerdings die Annahme eines Bruches nahe, in dessen Fortsetzung überdies die SO.-Grenze des Mühlberges von Reintal sich gut einfügen würde.<sup>7)</sup>

Morphologisch besonders auffallend ist auch hier der geradlinige Verlauf vieler Bäche und Gräben, in fast paralleler Richtung zur beschriebenen Tiefenfurche Zaya—Poisbach. Die Richtung tritt an den Gräben im SW. und NO. der Maxberge, am Hausbrunner Tal, besonders am Gfällbach unterhalb des Ortes Herrnbaumgarten, Schratzenberger Mühlbach deutlich in Erscheinung, sie findet sich wieder in der Tiefenfurche Nikolsburg—Voitlsbrunn—Feldsberg und in der großen, von der Thaya durchflossenen Tiefenfurche Lundenburg—Eisgrub—Tracht. Nördlich dieser Furche erscheint die Westgrenze des Flysches um rund 3 km vorgeschoben.

Gegen Osten scheint das Sarmat des Plattwaldes sich ziemlich rasch abzusenken, und zwar, wie ich vermute, ebenfalls an Brüchen. Leider sind infolge jugendlicher Bedeckung (Löß und Schotter) sehr wenig Anhaltspunkte über Richtung und Verlauf von Brüchen vorhanden. In mehreren der Keller oberhalb der Station Dobermannsdorf sind 1915 seichte Bohrungen niedergebracht worden. Dabei wurden keinerlei sarmatischen Fossilien angetroffen und die durchbohrten Sande

<sup>7)</sup> K. Friedl (s. Anm. 4 und 5) zeichnet wenig östlich davon die Fortsetzung des Steinbergbruches ein.

und Tone ähnelten petrographisch pontischen Schichten, so daß ich annehmen möchte, daß ungefähr im Hohlwege westlich der Kellerstraße ein Bruch durchsetzt. Auch die starke Quelle, welche in der südlich von Hausbrunn an der Bahnkrümmung gelegenen Ziegelei austritt, könnte auf eine Störung schließen lassen.

Die Tiefbohrung unweit der Marchbrücke bei Hohenau (1915), welche eine Tiefe von 411 m erreichte, traf wiederholt Lignitstreifen an, zuletzt noch bei 403.40—403.8 m.

In der Bohrung bei Rabensburg (am Süden des Ortes) wurden bei 207 m Viviparen- und Unionenreste gefunden. Sie konnten als *Vivipara leiostraca* Brus. und *Unio conf. U. Stachei* Neum bestimmt werden, und lassen auf ein dazisches bis levantinisches Alter der Schichten schließen.<sup>8)</sup>

Jedenfalls also stehen bei 200 m Tiefe Schichten an, die noch jünger als die Congerien-Schichten sind. Die Obergrenze des Sarmat dürfte hier an der March kaum höher zu erwarten sein, als in der Landshuter Bohrung, wo das Sarmat bei 805 m Teufe begann und bis 1245 m reichte.<sup>9)</sup>

Ich halte es durchaus für möglich, daß das Marchtal unterhalb Landshut einer ziemlich tief abgesunkenen Grabenscholle folgt. Interessant wird es sein, wie tief in der jetzt im Gange befindlichen Bohrung bei Gayar das Sarmat liegt.

---

<sup>8)</sup> Herr Oberbergrat L. Waagen, welchem ich für die Bestimmung hiemit bestens danke, hatte die Freundlichkeit, über die beiden Formen nachfolgendes mitzuteilen:

*Vivipara leiostraca* Brus.

Nicht typisch, sondern eine Kümmerform.

Wird bisher in der Literatur bloß aus dem Unter-Levantin (Dazische Stufe) angeführt und zwar aus Kroatien von Kovačevac und aus dem Čaplatale, sowie aus Rumänien. — Die Bohrungen bei Sisak haben aber gezeigt, daß sich *V. leiostraca* mit den gleichen Kümmerformen bis in das oberste Levantin (OL 4) fortsetzt.

*Unio spec. juv. conf. U. Stachei* Neum.

Kleines Schälchen mit knotenförmigen Auftreibungen am Wirbel, welche in zwei Reihen auftreten. Schälchen nach rückwärts verlängert und schwach gekielt. Nach meinen Erfahrungen dürfte es sich um eine Jugendform von *U. Stachei* handeln, welche bisher aus ML 2—3 bekannt ist.

Waagen.

<sup>9)</sup> W. Petraschek: Kohlengeologie d. österreich. Teilstaaten. VII. 2. Berg. u. Hüttenmänn. Jahrb. 73. 1925. H. 1.

Eine ganz genaue Aufnahme des Steinberges und Hauskirchener Gebietes dürfte noch manche neue Störungslinien feststellen lassen. Eine und die andere läßt sich schon morphologisch erkennen.

Z. B. ist im obersten Ottertale (d. i. dem vom Steinberggipfel nach Neusiedl ziehendem Graben) eine Spaltung des Steinbergbruches angedeutet. Der von Windisch-Baumgarten in NO.-Richtung herbeistreichende Abbruch des Leithakalkes endet hier am Ottertale an einem schmalen Leithakalksporn. Westlich desselben sind die Teilgräben des Ottertals in weiche Schichten eingeschnitten und der Rand der Leithakalktafel tritt am Steinberggipfel (317 m) und Gugelberg (289 m) stark zurück. Nördlich des Ottertals verläuft der Leithakalk-Abbruch wieder geradlinig, SW.-NO. aber etwas NW. verschoben gegenüber dem südlichen Stück und seine Verlängerung nach SW. bildet ersichtlich die westliche Grenze des erwähnten schmalen Leithakalkspornes.

Im Jahre 1918 wurde hier am Waldrande eine Bohrung auf 50 m Tiefe niedergebracht, von der die Proben leider verloren gingen. Die Bohrberichte geben vorwiegend gelb bis braunen Sand und Sandstein an und untergeordnete Tegellagen. Ich vermute daraus, daß die Bohrung sarmatische Schichten durchfahren hat, wie ich solche in Form fossilführenden gelbbraunen Kalksandsteins weiter nördlich unmittelbar dem Leithakalk angelagert, mit flachen SO.-Fallen beobachtet habe.

Wahrscheinlich liegt im Quellgebiete des Ottertals eine an Brüchen versenkte Scholle sarmatischer Schichten, ihr Südende entspricht der nördlichen der bei den Handbohrungen im Steinbergwalde nachgewiesenen zwei Querstörungen.<sup>10)</sup>

Im Hauskirchener Gebiete ist der geradlinige NS.-Verlauf auffallend, mit dem der Galgenberg gegen Osten abgeschnitten ist, und an welchen der Riegel des Hausberges von St. Ulrich unter einem Winkel von 45° stößt. Dieser NS.-Bruch scheint sich über das Zayatal in den Steinberg fortzusetzen, Leithakalk steht unter Schottern am Kirchberge südlich der Häuser von Hauskirchen, wie an der Südlehne gegen den Zayadurchbruch an, ferner unter Lößbedeckung am Nord-

<sup>10)</sup> Die genaue Angabe über den Verlauf der erwähnten Störungen verdanke Herrn Ing. F. Musil.

abfall des Steinberges (Auberg-Hundseck), im Westen unseres angenommenen Bruches an, östlich desselben aber am Ostfuße des Kirchberges, wie in den Wein­gärten südlich der Kotzmannmühle fand ich fossil­reiche sarmatische Schichten.

Morphologisch auffallend ist ferner die enge N.-gerichtete Schlinge des Zayalaufes westlich von Hauskirchen.

Eine 54 m tiefe Bohrung bei der Schwefelquelle nahe der Station Hauskirchen traf sehr bald Tegel mit mediterranen Fossilien an, während die Höhen herum von Sarmat gebildet werden. Ob auch hier Brüche, etwa Parallelbrüche zu dem zuletzt erwähnten NS.-Bruch in Verbindung mit dem früher beschriebenen NW.-SO-Bruch Hauskirchen—Palterndorf bei der Begrenzung des Mediterrans eine Rolle spielen, konnte noch nicht genau festgestellt werden.

Einen NS.- bis NNO-SSW.-Bruch glaube ich aber entlang des Poibaches zwischen Alt-Höflein und Prinzen­dorf annehmen zu können. Möglicherweise begrenzt er in seiner weiteren Fortsetzung nach Süden die sarmatischen Vorkommen am Maustrenker Berg, die bisher immer als ein hoch hinaufgreifender Lappen auf dem Leithakalk angesehen und gezeichnet wurden.

Zu untersuchen wäre auch das Verhältnis zwischen den Leithakalken im Süden und den sarmatischen Sanden im Norden an der Straße von Maustrenk zum Kreuzfeld. Soweit meine aus älterer Zeit stam­menden Aufzeichnungen erkennen lassen, ist das Vorhandensein eines WO.-Bruches nicht ausgeschlossen.

Diese Andeutungen und Beispiele sollen vorläufig genügen, um zu zeigen, welch dichtes Netz von Verwerfungen das besprochene Gebiet durchsetzen. Nun ist unser Gebiet im Vergleich zu weiten Gelände­flächen des Weinviertels verhältnismäßig gut auf­geschlossen.

Auch in den wenig oder so gut wie gar nicht auf­geschlossenen Gebieten, muß man aber bei Oelschürfungen damit rechnen, daß Verwerfungen in größerer oder geringer Zahl die Tektonik komplizieren. Zum Teil ge­währen im schlecht aufgeschlossenen Gebiete die mor­phologischen Verhältnisse gewisse Anhaltspunkte für vorhandene Störungen, oder lassen vereinzelte geolo­gische Beobachtungen weiter verfolgen, wie das im

Voranehenden gezeigt wurde. Ähnliche Beispiele könnte ich noch aus verschiedenen anderen Gebieten unseres Tertiärhügellandes erbringen. Auch die ältere Literatur enthält schon manche Angaben über beobachtete Störungen.<sup>11)</sup>

Für die Praxis ist es von Wichtigkeit, die Sprunghöhe der einzelnen Verwerfungen wenigstens annähernd genau zu wissen, da ja die Oelführung dadurch wesentlich beeinflusst wird, wenn einzelne Schollen gegenüber ihrer Nachbarschaft beträchtlich gehoben oder gesenkt sind.

Diese Frage, mit der für die Praxis wünschenswerten Genauigkeit zu beantworten, wird in den meisten Fällen, wo nur geologische und morphologische Beobachtungen vorliegen, nicht möglich sein. Das ist wiederum ein Grund für die von mir seit Jahrzehnten in meinen Gutachten betonte Notwendigkeit, vor Ansetzen einer Tiefbohrung die Tektonik durch entsprechend tiefe Handbohrungen im Detail zu klären.<sup>12)</sup>

K. Friedl, welcher in seiner letzten Notiz über den Steinberg<sup>13)</sup> das Vorhandensein zahlreicher Brüche zugibt, scheint den Querbrüchen gegenüber dem Steinberglängsbruch nur untergeordnete Bedeutung zuzumessen. Für den nördlichen Teil des Steinberges dürfte das zutreffen. Im Gebiete von dem Zayatal nordwärts aber glaube ich, daß im Gegensatz zum Steinberg die NW.-SO.-Querbrüche die Tektonik maßgebend beeinflussen. Die Fortsetzung des Steinbergbruches scheint

---

<sup>11)</sup> Th. Fuchs zeichnet z. B. in der früher (Anm. 3) angegebenen Arbeit einen 1891 bei Steinabrunn beobachteten Aufschluß von steil nach Ost fallenden mediterranen Tegeln und Mergeln. Auch hier scheint also die morphologisch auffallende, gerade N—S-Begrenzung des Leithakalkrückens Kaller Haide—Tennau Wald durch eine tektonische Störung bedingt zu sein, welcher der Poisbrunner Mühlbach und sein Nebenbach von S her folgen.

A. Rzehak: Tertiärformation der Umgebung von Nikolsburg, Zeitschr. d. mähr. Landesmuseums, III. 1903, S. 60, kommt bei Besprechung der 20° N fallenden marinen Mergel der Porzinsel (W Voifelsbrunn und N Steinabrunn) zur Annahme postmiozäner Brüche.

<sup>12)</sup> Siehe zuletzt: Wiener Bank- und Börsenzeitung vom 31. Jänner 1931 und Tägliche Berichte über die Petroleumindustrie, 11. Februar 1931.

<sup>13)</sup> Der Erdölfund am Steinberg in N.-Oe. Zeitschrift für Bohrtechnik, Erdölbergbau und Geologie, 1930, Nr. 21, S. 182.

von ihnen unterbrochen zu sein und ist stellenweise geologisch nicht zu beobachten.

Ueber die Fortsetzung des Steinbergbruches gegen SW. will ich mich heute noch nicht endgültig äußern. Die Betrachtung der Topographie des Weidenbach-Rußbachgebietes, verschiedene, allerdings noch vereinzelte Beobachtungen, welche ich in dieser Gegend im Laufe der Jahre machte, lassen auch hier Querstörungen vermuten.

Nicht unwichtig für die Beurteilung der Bruchtektonik unseres Gebietes ist auch der Verlauf der Isoleisten des Schwadorfer Erdbebens vom 8. Oktober 1927.

O. Meier<sup>14)</sup> betont, daß in der Gegend von Unter-Olberndorf zwar ein Einfluß der Brüche auf den Isoleistenverlauf bemerkbar sei, in der Gegend des Steinberges aber die Isoleisten den Steinbergbruch unbeeinflusst überqueren und fügt hinzu: „Jedenfalls gibt es keinerlei Möglichkeit, diese auffällige Erscheinung aus der sichtbaren Tektonik oder aus der Beschaffenheit der hier zutage tretenden Formationen zu erklären. Wir müssen Strukturen der Tiefe dafür verantwortlich machen“.

Vergleichen wir aber O. Meiers Isoleistenkarte mit der im Vorangegangenen beschriebenen Bruchtektonik, so zeigt sich eine weitgehende Uebereinstimmung zwischen dem Bruchnetz und dem Isoleistenverlauf.

Das Gebiet auffallend geringer Intensität (Stärke 2) um Hausbrunn und Alt-Lichtenwarth zeigt eine fast rhombische Umgrenzung und schon in der nächsten Nachbarschaft sind im Osten und Süden Gebiete stärkerer Intensität (4—4.5 St. G.). Eng gedrängt verlaufen die Isoleisten im Süden parallel unseren Zayatalbrüchen in SO.-NW.-Richtung.

Im Westen folgen die Isoleisten 2—2.5 und 3 St. G. dem NS.-Bruche Prinzendorf—Alt-Höflein, während die Isoleisten 3.5 und 4 St. G. in der NW.-Richtung weiter über Poysdorf in die Senke zwischen Staatzer und Falkensteiner Juraklippen ziehen, wohin auch die Verlängerung unserer Zayatal-Poibachbrüche streicht.

<sup>14)</sup> O. Meier: Erdbeben und Bau des Wiener Beckens. Petroleum, 1929, Nr. 14.



geologischen Beobachtungen noch nicht erklären. Nach den Beobachtungen in der St. Ulricher Tiefbohrung ist es mir nicht unwahrscheinlich, daß hier in der Tiefe eine mächtigere Scholle von Flyschgestein ansteht. Sollte diese abdämpfend gewirkt haben?

Von den Brüchen, welche ersichtlich den Ioseistenverlauf beeinflußt haben, möchte ich annehmen, daß sie nicht nur ziemlich tief gehen, sondern auch noch in junger Zeit an ihnen Bewegungen stattfanden. Wie Friedl, glaube auch ich, daß im Weinviertel Brüche verschiedenen Alters vorhanden sind. Die erste Anlage des Flyschabbruches am Steinberge scheint mir ziemlich alt zu sein. Noch im Pont (siehe Beobachtung an der Bohrung St. Ulrich) dürfte ein Flyschufer bestanden haben.

Zum Schlusse seien noch einige Bemerkungen über die t e k t o n i s c h e K a r t e n s k i z z e, welche dieser Arbeit beigegeben ist, gemacht. Die Karte greift über das Gebiet hinaus, welches hier besprochen wurde. Die eingezeichneten Brüche sind nur zum Teil durch geologische Beobachtungen und Schurfergebnisse festgelegt, zum Teil sind sie nur auf morphologische Anhaltspunkte konstruiert, bezw. verlängert worden. Die weitere Detailbegehung, und vor allem Schürfungen, werden manche Aenderungen notwendig machen und werden, wie ich überzeugt bin, noch manche weitere Verwerfungen erkennen lassen.

Der Zweck der Karte ist zunächst nur der, ein Bild meiner auf Grund vieler Einzelbeobachtungen gewonnenen Vorstellung über die Tektonik dieses Gebietes zu geben.

Im Besonderen ist noch zu bemerken:

Zum Flysch wurden neben den Auspitzer Mergeln und Steinitzer Sandstein auch die Blockmergel (Tonmergelschiefer und Sand mit runden Geröllen von kristallinen Gesteinen, Quarz, Flyschsandsteine usw.) gerechnet (Voitelsbrunn). Das Vorkommen nördlich Garschöntals (Spitz- und Tennesberg), ist nach Friedl (Anm. 1) eingetragen. Ich selbst beobachtete unter dem Leithakalkzuge nur sandige Tegel, die ich als mediterranean auffasse.

Schlier ist das Gebiet zwischen Feldsberg—Garschöntal und Herrnbaumgarten, die anderen mit hori-

zontalen Sraffen ausgedehnten Partien sind Sande, Tegel und Mergel der zweiten Mediterranstufe.

Der Leithakalkstreifen auf den Veiglbergen, 3 km südöstlich von Herrnbaumgarten, ist nach ausgeackerten losen Brocken gezeichnet.

Mit dem Zeichen für Pont wurden auch die Sande mit *Dinotherium giganteum* bei Nikolsburg ausgedehnt.

Die kleinen Schotterpartien bei Hauskirchen wurden der Deutlichkeit halber weggelassen.

Von der großen Terrassenschotterpartie Dobermannsdorf—Hohenau ist mindestens der Teil nahe dem Plattwald pliozän (*Elefans planifrons* beschrieben von G. Schlesinger).

Auffallend mag erscheinen, daß den jungen Bedeckungen, besonders dem Löß, auf dieser Uebersichtskarte so weite Flächen eingeräumt sind. Da die Karte noch nicht das Ergebnis einer abgeschlossenen Aufnahme bildet, werden gewiß noch zahlreiche Aufschlüsse in den älteren Schichten zu finden sein. Ich zog es aber angesichts der bereits erkannten Kompliziertheit der Detailtektonik vor, nur die mit einiger Sicherheit erkannten Vorkommen einzutragen, statt von den bekannten Fundorten aus, weitgehend zu verallgemeinern.

Auch glaube ich der Praxis mit einer derartigen Darstellung, welche noch manche Fragen offen läßt, bessere Dienste zu leisten, als mit einer stark schematisierten. Nur zu leicht wird der Schürfer auf Grund solcher Karten verleitet, Tiefbohrungen anzusetzen, ohne vorher durch eine entsprechende Zahl von Schurfbohrungen die Detailtektonik zu klären.

Was den Einfluß der jungen Brüche auf die Verteilung des Oeles betrifft, möchte ich derselben doch mehr Bedeutung beimessen, als z. B. Friedl in seiner Arbeit von 1927 (Anm 1) S. 26. Brüche, die nicht durch eine starke Tonausfüllung (Kluftletten) abgedichtet sind, werden das Wandern des Oeles in die Sande der hochgelegenen Schollen begünstigen.

Die St. Ulricher Bohrung ist ein Beispiel für eine Tiefbohrung, bei deren Ansetzen man nur nach der damals auf Grund des Egbeller-Erfolges allgemein als

<sup>15)</sup> Zur Frage der im Wiener Becken vorhandenen großen Verwerfungen S. 7.

maßgebend angesehenen Brachy-Antiklinaltheorie vorgeht, ohne den Verwerfungen größere Bedeutung beizumessen!

Heute hat man auch über das mährische und slowakische Gebiet andere tektonische Vorstellungen als damals. In der neuen Auflage von Höfers, Erdöl II. beschreibt L. Sommermeier aus dem Gödinger Gebiete zahlreiche Längs- und Querverwürfe. Seine Profile müssen meiner Ansicht nach zur Vorstellung führen, daß die heutige Verteilung des Erdöls mehr von Vorhandensein gehobener und gesenkter Schollen als dem Auftreten von Antiklinalen mit Schenkeln von nur wenigen Graden Neigung abhängt.

Sehr zu begrüßen wäre es, wenn auch die von Direktor Kropač vorbereitete neue Arbeit über das Egbeller Gebiet bald erscheinen würde, da hier seit Jahren planmäßig die Detailtektonik und Ölverteilung studiert wurde.