

Quellen aufweisen, die wegen zu großer Entlegenheit oder Tiefenlage nicht genutzt werden, ja sogar durch übermäßige Vernässung von Wiesen noch Schaden verursachen. Es drängt sich die Frage auf, ob es nicht an der Zeit wäre, an ein Eingreifen der Behörde zu denken, um — wie dies in anderen Belangen der Landwirtschaft bereits die Agrarbezirksämter tun — durch Anregung, fachliche Beratung, Indiewegeleitung, Vermittlung, Bauführung u. dgl. die Erstellung zweckmäßiger Wasserbeschaffungsanlagen einzuleiten und zu ermöglichen.

### **Die hydrogeologischen Verhältnisse im Gebiet Kulm bei Neumarkt.**

Von H. Mitterer, Kulm/Schönhof und E. Worsch,  
Knittelfeld.

Mit einer Kartenskizze.

#### **a) Der geologische Aufbau.**

Das untersuchte Gebiet ist geologisch der südöstlichste Teil der großen tektonischen Neumarkter-Murauer-Mulde. Die sie aufbauenden Gesteinsserien gehören dem geologischen Altertum (Paläozoikum) an und setzen sich im untersuchten Gebiet in der Hauptmasse aus Grünschiefern zusammen. In die Grünschiefer eingeschuppt finden sich schwarze, graphitführende, phyllitische Schiefer. Oberhalb Oberdorf (Kote 1197) treten schließlich Kalke, seltener Dolomite auf, die westlich die Grebenze und den Kalkberg aufbauen. Es handelt sich meist um blaugraue, seltener hellere, zum Teil gebänderte Kalke mit deutlicher Bankung, die hier in größerer Mächtigkeit, südlich der ins Hörfeld führenden Straße, aber nur ganz vereinzelt, verschuppt mit Schiefen anstehen (so unmittelbar unterhalb der Volksschule von Schönhof und weiter südlich gegen das Schloß Velden zu bei Kote 883).

Die erwähnten Gesteinsserien streichen mit großer Einheitlichkeit um Ost-West und fallen meist mit 40 bis 50 Grad nach Norden. Nur vereinzelt konnten Störungen im erwähnten Streichen festgestellt werden, so bei der angeführten Kalkeinschuppung bei Kote 883 (Nordwest — Streichen und Südwest — Fallen) und zwischen Watzendorf und Oberdorf in 1020 m Höhe, wo oberhalb eines Brünneleins rosaroter, enggebankter Quarzit mit feinschuppigem Serizit Nord 45 Ost streicht und sehr steil (75 Grade) nach SO fällt.

Ihr besonderes Gepräge hat die Landschaft durch die Eiszeit erhalten. Es sind die Spuren der letzten Eiszeit und der dieser folgenden Rückzugstadien, die augenfällig gerade im behandelten Gebiet und im ganzen weiteren Neumarkter Becken entgetreten. Über dem Neumarkter Kessel floß in der Würm-Eiszeit vom Katsch- und Wölzer Tal kommend ein Glet-

scherstrom, der sich bei Neumarkt in zwei Äste teilte, von denen der östliche durch das erörterte Gebiet in südöstlicher Richtung in das heutige Hörfeld und Görtschitztal abfloß.

Das auffallendste Kennzeichen der schürfenden Tätigkeit des Gletschereises sind im Neumarkter Becken außerordentlich zahlreiche Rundhöcker. Solche Rundhöcker sind in besonders schöner und typischer Form bei Schönhof (Watzenbühel), nördlich und unmittelbar südlich der Straße und südlich Tauchendorf. Häufig sind diese Rundbuckeln in längliche, die Fließrichtung des Eises andeutende Rücken ausgezogen. Sie werden im Volksmund Ecker genannt. Ecker von ganz besonders prägnanter Art treten in dem Bergrücken entgegen, der das Urteilbachtal vom Olsertal zwischen Maria-Hof und Neumarkt trennt. Ein großer Rundbuckel ist die Verebnungsform südwestlich des Gehöftes Gruber (Kote 966) im Nordwesten von Schönhof. Weitere eiszeitliche Zeugen sind die Moränen. Am besten aufgeschlossen ist eine Seitenmoräne am Westrande von Tauchendorf. Ein kleines, westwärts fließendes Bächlein hat sich durch die Moräne gearbeitet und geschichtete Feinsande und an einer anderen Stelle in der Nähe solche in Wechsel- und Überlagerung mit Lehm aufgeschlossen. Die Moräne lagert aber nicht flach auf den erwähnten Sedimenten, sondern greift reliefartig in sie ein. Es dürfte sich somit hier um zwischen-eiszeitliche Flußabsätze handeln. Flußsand gröberer Art mit Lagen kleinerer Gerölle finden sich oberhalb des gleichen Bächleins, derzeit in einer kleinen Schottergrube aufgeschlossen. Eine Moränenüberlagerung ist hier aber nicht feststellbar, so daß diese Flußschotter eher als nacheiszeitlich angesprochen werden müssen. Eine weitere Seitenmoräne findet sich nordwestlich von Oberdorf in 1120 m Höhe (südlich der Kote 1124). Vereinzelt liegen hier polierte und gekritzte Geschiebe. Eine nur sehr schlecht feststellbare Endmoräne wurde von Mayer in nächster Nähe des Dobelhofes festgestellt (Kote 966). Mayer ordnet sie dem vorletzten Haltestadium (II) der auslaufenden Eiszeit ein. Außer den erwähnten Flußschottern und Moränenstreifen sind eiszeitliche Geschiebe verstreut auch als erratiche Blöcke zu finden, Auf die zerstörende Tätigkeit des Eises und des Gletscherwassers dürfte auch die hangschuttartige Umkleidung des eigenartigen Kalk-Inselberges östlich Oberdorf zurückzuführen sein. Eine eigenartige wannen- bis trichterförmige Vertiefung fällt nördlich des Gehöftes Gruber (Kote 966), östlich der eben führenden Straße, auf. Der Gedanke, hier ein Toteisloch vor sich zu haben, wäre nicht ganz von der Hand zu weisen, zumal diese Stelle noch im Bereiche der durch die Olserklamm verursachten Eisstauung gewesen sein dürfte. Die noch zu erwähnenden Vernässungsstreifen und bedeutenden Moore sind nur z. T. auf das Vorhandensein eiszeitlicher Ablagerungen zurückzuführen. Sehr wissenswert wäre noch die Frage nach dem Alter der im behandelten Gebiete durchziehenden Talungen. Über den eigentlichen Rahmen der Arbeit hinaus-

gehend, kann eine solche Frage gerade nur am Rande gestreift werden.

So sehr rein oberflächlich gesehen dieses Gebiet der Typus einer eiszeitlich geformten Landschaft ist, darf man doch nicht vorhandene Gerinne und Täler samt und sonders auf eiszeitlichen Ursprung zurückführen.

Im Einklang an das Hauptpaßtal (Senke des Urtel- und Olsertales), das voreiszeitlich angelegt und durch die Eiszeit nur ausgeformt worden war, sind auch die Talungen bei Tauchendorf und Judendorf einerseits und Dobelhof und Hörfeld andererseits in voreiszeitlich entstandene Talböden eingesenkt. Sie stellen alte Querrinnen dar, die überdies genau in der östlichen Fortsetzung des Hauptpaßtales liegen. Die Einheitlichkeit der früheren Entwässerung ist seit dem Ausklang der Eiszeit freilich dadurch verlorengegangen, daß bei Dobelhof eine Wasserscheide sich bildete und seitdem die Entwässerung in entgegengesetzter Richtung zum Drausystem hin erfolgte. Ältere und höher gelegene Talböden, bzw. verstellte Reste von solchen, ziehen von der auffallenden Rückenverflachung des Watzenbühels südlich des Mahrs am Pichl nach Oberdorf und weiter nach Windberg. Eine höhere Leiste läuft nördlich bei Kulm durch. Auf einen tieferen Talboden führt die heutige Hauptstraße Schönfeld—Hörfeld. Die Verflachung bei Gruber stellt das Ende eines ehemals größeren Talbodens dar. Mayer denkt, gestützt auf Tonablagerungen in 860 bis 890 m Höhe, an einen zwischeneiszeitlichen Stausee oberhalb der Olserkamm. Auch bei Tauchendorf finden sich nach Rolle solche Tone mit Kohlenputzen.

## b) Die hydrogeologischen Verhältnisse.

### I. Die hydrogeologischen Verhältnisse in 800—1000 m Höhe.

#### 1. Quellen.

##### a) Die Schüttung.

Mittleres Schüttungsergebnis in l/sec.

Nr. unter 0,1		Nr. 0,1—0,2		Nr. 0,2—0,3		Nr. 0,3—0,4		Nr. 0,4 u. mehr	
2	0,057	1	0,115	9	0,296	7	0,317	13	2,01
3	0,025	6	0,175	11	0,295	10	0,338		
4	0,06	16	0,14	12	0,25				
5	0,075	18	0,168	33	0,221				
8	0,023	20	0,177	37	0,242				
14	0,028	21	0,165	49	0,246				
15	0,054	32	0,178	57	0,218				
58	0,054	47	0,19						
59	0,072	48	0,168						
		52	0,144						
		56	0,111						

Nr. 19, 22, 38, 53 sind nicht einwandfrei meßbar. Ihre Schüttung liegt zwischen 0,1 und 0,2 l/sec.

Die Schüttungskurve der Quelle Nr. 12 zeigt einen ziemlich ausgeglichenen Verlauf. Diese Quelle entspringt im „Perschmoos“, einer ausgedehnten Naßfläche.

#### b) Temperaturen.

##### Mittlere Temperaturen in Grad C.

Nr. 8—9		Nr. 9—10		Nr. 10—11		Nr. 11—12	
2	8,1	3	9,1	1	10,9	7	11,5
14	8,1	4	9,2	9	10,3	32	11,8
15	8,7	5	9,2	13	10,1		
21	8,3	6	9,5	18	10,6		
22	8,1	8	9,0	19	10,0		
33	8,3	10	9,9	20	10,0		
53	8,3	11	9,8	48	10,1		
59	8,5	12	9,2	57	10,1		
		37	9,5	58	10,9		
		47	9,4				
		49	9,5				
		52	9,5				
		56	9,8				
		16	9,9				
		38	9,4				

Die meisten Quellen liegen sonnseitig. Die niedrigste Sommertemperatur weist die Quelle Nr. 2 mit 7,8 Grad C auf. Sie entspringt am bewaldeten Südostabhang des Seegrabens. Von den ganzjährig gemessenen Quellen erreicht Quelle Nr. 16 Anfang Dezember ein Temperaturminimum von 5 Grad C, Nr. 12 von 6 Grad C. Beide Quellen liegen sonnseitig.

Bemerkenswert sind noch die Temperaturen von Quelle Nr. 13, der wasserreichsten im Gebiet des Dobler Höhenrückens. Während die übrigen dort entspringenden Quellen mittlere Temperaturen von 8,1—8,7 aufweisen, beträgt das Temperaturminimum dieser Quelle nur 10 Grad C, obwohl sie nordseitig liegt.

#### 2. Brunnen.

Es gibt nur einen Brunnen (Nr. 22). Seine Tiefe beträgt 6 m, der Wasserstand schwankt beträchtlich. In heißen Sommern trocknet der Brunnen zeitweilig aus. Die Temperaturen liegen zwischen 8—9 Grad C (Sommermessung).

#### 3. Naßflächen.

Sehr beachtlich sind die über eine Fläche von mehreren ha sich erstreckenden Naßflächen, die sich einerseits vom Quellgebiet des Fischer- und Kalsdorfer Baches über das Seppn-, Schönhof- und Grubermoos ins

Torfmoor, andererseits vom Schönmoar moos mit Unterbrechungen über das Perschn- und Grögermoos entlang den Randgebieten des Grögerbaches bis nach Tauchendorf hinziehen. Eine ausgedehnte Naßfläche (2 ha) liegt auch am Nordabhange des Dobler Höhenzuges zwischen den Gehöften Doblhof und Guschlbauer. Inmitten dieses stark versumpften Geländes sind noch die Anlagen von zwei bereits stark verlandeten Fischteichen sichtbar.

#### 4. Torfmoore.

Außer diesen umfangreichen Naßflächen breitet sich im Talboden südlich Kalsdorf noch ein bedeutendes Moor aus. Während es sich in westlicher Richtung bis auf ungefähr 300 m an den Doblhof heranschiebt, reicht es nach Osten weit über die Gemeindegrenze in Richtung Mühlen hinaus und umfaßt eine Fläche von rund 70 ha. Die Mächtigkeit der Torfschichte beträgt durchschnittlich 2 m.

Bei diesem Moore handelt es sich zum Unterschied von den Nieder- und Hochmooren bei Mühlen und Aich (Hörfeld, Aichmoor) um ein sogenanntes Übergangsmoor. Es dürfte sich an der Stelle eines ehemaligen aus der Eiszeit stammenden Sees gebildet haben, dessen terrassenförmige Ufer an der nahe vorüberführenden Bezirksstraße noch deutlich zu erkennen sind. Das Moor wird von den Bachbetten des Fischer-, Schleifer- und Kalsdorfer Baches durchzogen, die in einem gemeinsamen Abfluß am Ostrande des Moores in das Hörfeld münden.

#### 5. Zusammenfassung.

Abschließend kann gesagt werden, daß das Gebiet zwischen 800 und 1000 m Seehöhe nicht nur flächenmäßig, sondern auch bezüglich seines Wasserreichtums den größten und ergiebigsten Teil des rund 18 km<sup>2</sup> umfassenden Gemeindegebietes darstellt. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß sich von den insgesamt 48 in dieser Höhenlage befindlichen Quellen und Brunnen nicht weniger als 20, also fast die Hälfte, im Raume zwischen 970 und 1000 m zusammendrängen.

## II. Die hydrogeologischen Verhältnisse in 1000—1200 m Höhe.

### 1. Quellen.

#### a) Die Schüttung.

#### Mittlere Schüttungsergebnisse:

Nr. unter 0,1	Nr. 0,1—0,2	Nr. 0,2—0,3	Nr. 0,3—0,4	Nr. 0,4—0,5					
34	0,08	23	0,187	39	0,21	—	—	17	0,46
42	0,04	35	0,181	40	0,21				
43	0,08	41	0,123	51	0,218				
45	0,056	50	0,168	54	0,21				
46	0,085	55	0,142	24	0,22				

Nr. 36 ist nicht einwandfrei meßbar.

### b) Temperaturen.

Diese sind der Höhenlage entsprechend etwas niedriger als jene zwischen 800 und 1000 m. Mit einer Mitte Mai 1950 gemessenen Temperatur von 4 Grad C ist Quelle Nr. 36 die kälteste. Sie unterliegt jedoch, wie das Meßergebnis vom 18. 7. beweist, merklichen Schwankungen (7,4 Grad C), obwohl sie in einem nordseitig gelegenen Walde entspringt.

Im einzelnen zeigen die mittleren Temperaturen folgendes Bild:

Nr. 6—7 Gr.	Nr. 7—8 Gr.	Nr. 8—9 Gr.	Nr. 9—10 Gr.	Nr. 10—11 Gr. C					
36	6,1	17	7,3	35	8,2	39	9,2	34	10,1
				42	8,2	40	9,4	23	10,6
				43	8,9	41	9,2	45	10,9
				51	8,9	50	9,6	46	10,3
						54	9,5		
						55	9,1		

### 2. Brunnen.

Von den insgesamt 7 Brunnen befinden sich 4 in Oberdorf, einem quellarmen Gebiet, 2 auf Höhe 1158 m und einer beim Rammergehöft in 1024 m Höhe.

### 3. Naßflächen.

Weiters treten in dieser Höhe noch eine beträchtliche Anzahl von Naßflächen und Naßgallen auf, reichen jedoch in ihrer Ausdehnung bei weitem nicht an jene im Talboden heran. Der Größe nach handelt es sich um folgende:

1. Das Öllermoos in Höhe 1024 m mit einer Fläche von rund 1 ha,
2. die Sumpfflächen am Hange südöstlich von Oberdorf mit einer Ausdehnung von ebenfalls rund einem ha,
3. die Naßfläche im Gebiete nordwestlich der Quelle Nr. 41,
4. die Naßfläche südlich des Gehöftes Moar in Weitenbichl im Quellgebiet des Fischerbaches,
5. die Naßfläche am Westabhange der Höhe 1197, sowie
6. mehrere kleinere Naßgallen westlich und östlich der Höhe 1280 und am Südabhange unterhalb der Quelle Nr. 21.

## **Die hydrogeologischen Verhältnisse im Bezirk Fürstenfeld.**

Von W. Brandl und A. Hauser.

Mit einer Tafel.

Den Mechanismus der unterirdischen Wasserführung bestimmt der geologische Bau. Ist letzterer bekannt, so ist Einblick in ersteren gegeben. Den Bezirk Fürstenfeld kennzeichnet ein verhältnismäßig einfacher,

# Hydrologische Skizze der Gem. Kulm bei Neumarkt

- Quelle
- ☉ Quellmulde
- ≡ Naßgale
- Pumpbrunnen

