

zweifels aber durch den durch ihn hervorgerufenen Aufstau des Grundwassers erzeugt wird. Das Grundwasser kann nun nicht mehr ungehindert der Mur zufließen, sondern wird innerhalb der Schlinge eine Rückstauung und Erhöhung erleiden. Bei Hochwasser werden diese Verhältnisse verstärkt. Es wird dadurch der Rückstau noch bedeutend erhöht werden. Nur so erklären sich die auffallend hohen Grundwasserstände z. B. im Juni, die um ein Bedeutendes den Anstieg des Wasserstandes der Mur übertreffen.

Da die meisten Brunnen des Ortes Kraubath vor einigen Jahren zugeschüttet wurden, konnten nur mehr einige innerhalb des Schuttkegels gelegene Brunnen zur Festlegung des Grundwasserspiegels vermessen werden. Dabei ergab sich, daß der Grundwasserspiegel umso tiefer liegt, je weiter man vom kristallinen Grundgebirge gegen die Murebene kommt. Während er in der grobblockigen Ablagerung am Kristallinrand in zirka 3 m Tiefe liegt, ist er östlich der Reichsstraße erst bei über 14 m in eben denselben Schichten feststellbar. Man darf daher annehmen, daß innerhalb des Schuttkegels, der den Ort Kraubath trägt, ein Grundwassergefälle gegen die Mur vorhanden ist.

Die Einzelunterlagen für die vorliegende Arbeit sind bei der Lehrkanzel für techn. Geologie, Technische Hochschule Graz, hinterlegt.

Ergebnisse der chemisch-physikalischen Untersuchung von Wasservorkommen im Gebiet von Kraubath.

Von K. S t u n d l.

(Aus dem Institut für Biochemische Technologie und Lebensmittelchemie der Technischen Hochschule Graz, Vorstand: Prof. Dr. Ing. G. Gorbach.)

Zur Ergänzung der hydrogeologischen Untersuchungen und Messungen einiger Brunnen im Gebiet von Kraubath sollten, wie auch schon bei anderen Wasservorkommen, auch diesmal chemische und physikalische Bestimmungen zur Ergänzung der Befunde herangezogen werden. Auf die Methodik wurde an anderer Stelle bereits eingegangen, so daß sich eine Besprechung des Zweckes und der Bedeutung derartiger Untersuchungen hier erübrigt.

Zunächst werden nachstehend die Ergebnisse der Untersuchung angeführt.

Das Wasser der Proben aus der Mur, dem Bach beim Chromwerk und dem Brunnen Chromwerk war gelblich aber klar, bei allen anderen Proben farblos und klar.

Beim ersten Überblick scheinen die chemischen Ergebnisse und ebenso auch die Leitfähigkeit von den hydrogeologischen Befunden völlig verschieden. Während nach den Wasserstandsmessungen die Brunnen 2, 3

Entnahmestelle:	Temperatur	pH	Alkalinität	Ammonium mgN/L	Nitrit mgN/L	Chlorid mg/L	Spez. Leitfähigkeit
Mur	—	7,0	1,18	0,22	0,003	5,6	1,528.10 ⁻⁴
Brunnen 2	8,1	6,7	1,10	n.n.*)	n.n.	16,0	2,788.10 ⁻⁴
Brunnen 3	9,3	6,9	1,98	0,10	0,024	35,2	4,673.10 ⁻⁴
Magnesitwerk							
Brunnen 4	8,5	6,9	0,99	n.n.	n.n.	8,0	0,794.10 ⁻⁴
Bahnhof							
Kraubathbach	13,5	6,8	0,40	n.n.	n.n.	8,0	0,794.10 ⁻⁴
Brunnen	—	7,5	4,05	n.n.	n.n.	18,4	5,091.10 ⁻⁴
Chromwerk							
Bach beim	—	7,7	2,89	n.n.	n.n.	5,6	3,178.10 ⁻⁴
Chromwerk							

und 4 stark vom Wasserstand der Mur beeinflusst sind und die Schwankungen der Murpegelstände in auffälliger Weise, wenn auch mit geringer zeitlicher Verschiebung mitmachen, ist ein Zusammenhang mit der Mur aus den chemischen Befunden nicht ableitbar. Das Wasser der einzelnen Brunnen ist vielmehr wie die Untersuchungsergebnisse deutlich zeigen, auffällig voneinander verschieden. Dies würde an der Brauchbarkeit chemischer Wasseranalysen zur Ergänzung hydrogeologischer Feststellungen Zweifel aufkommen lassen, doch liegen hier besondere Verhältnisse vor, die einer kurzen Erläuterung bedürfen. Im Magnesitwerk erfolgt offenbar durch versickernde Betriebsabwässer eine beträchtliche Beeinflussung des Brunnenwassers, worauf auch das Vorkommen von Ammonium und Nitrit hindeutet. Auch geschmacklich unterscheidet sich das Wasser dieses Brunnens auffällig von den benachbarten. Diese Beimengungen bewirken offenbar die sehr beträchtliche Erhöhung des Ionengehaltes, die besonders aus der Leitfähigkeit erkennbar ist. Dabei wird durch den Brunnen im Magnesitwerk offenbar auch der nahegelegene Brunnen 2 beeinflusst, worauf neben der Leitfähigkeit auch der erhöhte Chloridgehalt hindeutet.

Der große Unterschied zwischen dem Wasser des Baches beim Chromwerk und dem des Brunnens im Chromwerk ist nur dadurch erklärlich, daß offenbar zwischen beiden Wasservorkommen keine Verbindung besteht, da die Untersuchungsergebnisse keine Ähnlichkeit zeigen. Um die Zusammenhänge voll zu erfassen, wäre eine wesentlich größere Zahl von Proben aus verschiedenen Brunnen der engeren und weiteren Umgebung nötig, um über die Zusammensetzung des Grundwassers Klarheit zu erhalten. Jedenfalls zeigen aber die vorstehenden Untersuchungen, wie bei einer Beurteilung des Zusammenhanges von Wasservorkommen

*) n.n. bedeutet nicht nachweisbar.

und ihrer Abhängigkeit von Oberflächenwässern die örtlichen Umstände, besonders eventuelle Verunreinigungen im Brunnenbereich selbst, genau beachtet werden müssen, da sonst leicht falsche Schlüsse gezogen werden. Somit sind auch die oben geschilderten Ergebnisse wieder ein Beweis für die Notwendigkeit chemisch-physikalischer Untersuchungen in Verbindung mit hydrogeologischen Arbeiten.

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Gebiet von Feßnach bei Scheifling.

Von Heigl (Feßnach) und Worsch (Knittelfeld).

Mit 1 Kartenskizze und Kurventafel.

In dem zur Darstellung kommenden Gebiet stellt Glimmerschiefer, lagenweise Granatglimmerschiefer und Übergang einerseits zu Gneis und andererseits zu Phyllit den Hauptbaustoff dar. Durch den Glimmerschiefer wird einerseits wesentlich der hydrologische Charakter und andererseits die Beschaffenheit des Verwitterungsbodens bestimmt, der in der Hauptsache aus glimmerreichem Quarzsand besteht. Andere Gesteine, wie Turmalinpegmatit (-gneis), Amphibolite, weiße und gebänderte Marmore, Serizitquarzit und Kalksilikatschiefer erscheinen in dem eiförmigen Glimmerschieferkomplex nur als mehr oder minder mächtige, linsenförmige Einschaltungen. Sie vermögen jedenfalls kaum besonders auf den hydrologischen Mechanismus Einfluß zu nehmen. Wohl aber kann ohne spezielle Untersuchung gesagt werden, daß sich Kalkeinlagerungen in der Härte des im betreffenden Bereich zirkulierenden Wassers ausprägen. An einzelnen Stellen ist als Hinweis dafür an derartigen Quellen und den von ihnen ausgehenden Wasserfäden der Absatz von Kalktuff zu beobachten. Als Beispiel sei auf die Mündung des Wasserlaufes in der Grabensohle in der Nähe der Mühle unterhalb vom Jägerwirt hingewiesen.

Das Streichen der Gesteine ist im dargestellten Gebiet verhältnismäßig gleichartig. Es pendelt im wesentlichen zwischen 60 und 70 Grad N gegen W. Es entspricht im großen jenem in den Wölzer Tauern, die nach Überseizung der Mur im besprochenen Gebiet ihre Fortsetzung finden. Ebenso einheitlich ist im allgemeinen das durchschnittlich um 40 Grad betragende Einfallen der Schichten nach NO. Lediglich gegen die Mündung der Feßnach in den Perchauergraben macht sich eine Schwenkung des Streichens in die Ostwest-Richtung bemerkbar.

Während der südseitige Hang im allgemeinen gleichmäßig aufsteilt, ist der nordseitige durch deutlicher in Erscheinung tretende Verebnungen unterbrochen. Sie stellen Reste glazialer, bzw. vorglazialer Talböden dar und sind in erster Linie die Grundlage für die Besiedlung. Tieferer Siedlungsstreifen zwischen 900 und 1000 m, „Oberer Weg“ genannt, und