

genauer, ihre Vermehrung u. s. w. beobachten zu können, dazu müssten bedeutendere Mittel verfügbar seyn, um die Wasserfährten durch bergmännische Erweiterungen zugänglich zu machen.

Man unterscheidet sechs Arten, nämlich:

- Hypochthon Laurentii* bei Adelsberg,
- „ *Schreibersii Michahelles* bei Sittich,
- „ *Zoisii* „ bei Sittich,
- „ *Carrarae* Sign in Dalmatien,
- „ *chrysostictus* Lase bei Planina.
- „ *Freyeri* Fitz. Dürrenkrain.

Ihre Nahrung, so viel mir bekannt wurde, sind kleine Fische und kleine Schnecken (*Paludina viridis*) in der Magdalenen-Grotte; die Proteen in Dürrenkrain leben von einer kleinen augenlosen Krebsenart, welche von Herrn Kollar als neu erkannt und *Palaemon anophthalmus* genannt wurde, wahrscheinlich aber von *Palaemon* getrennt und neu benannt werden wird. Am ersten Tage der Gefangenschaft geben sie alles Genossene von sich, diess mag die ungewohnte Bewegung während des Uebertragens, und die geänderte Temperatur des Wassers veranlassen. Die Temperatur der unterirdischen Gewässer ist zwischen 9° und 10° Reaun.

In der Gefangenschaft fressen sie Brodkrume, nach der sie schnappen, wenn man selbe knapp ober der Mundöffnung vorbeigleiten lässt; manchmal misslingt ihnen diess und sie erwischen zufällig den Nachbar bei der Kieme, einem Fusse oder dem Schwanze, wodurch Verstümmelungen geschehen.

In den Kiemen kann man mittelst einer Loupe die Circulation des Blutes recht deutlich beobachten.

In den Eingeweiden beherbergen die Proteen eigenthümliche, aalförmige Eingeweidewürmer mit flachem Schwanze. Manch mal werden sie von einer schleimigen Flechte theilweise bedeckt und gehen bei lebendigem Leibe in Verwesung über; im Tode werden sie vollends in Schleim aufgelöst, der beim Herausheben aus dem Wasser Fäden zieht.

Herr J. Czjzek berichtete über den artesischen Brunnen am Getreidemarkte in Wien: Der Freiherr v. Jacquin beschrieb im Jahre 1831 in einer Broschüre die dazumal be-

kannten 48 artesischen Brunnen in und um Wien. Viele stammen schon aus dem vorigen Jahrhunderte. Ihre Zahl vermehrte sich alljährlich. Eine Bohrung von höchstens 30 bis 40 Klafter Tiefe brachte meistens einen glücklichen Erfolg.

Diess veranlasste die k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien einen Bohrbrunnen zum öffentlichen Gebrauche am Getreidemarkte anzulegen. Seine Tiefe wurde auf 48—50 Klafter angeschlagen und darnach auch die Dimension des Bohrloches nur mit 6 Zoll Durchmesser angenommen.

Man hatte bis dahin noch keine Erfahrungen über die ausserordentliche Mächtigkeit der tertiären Ablagerungen namentlich des Tegels im Wiener-Becken. Es zeigte die Folge, dass diese Annahme irrig und die natürliche Dimension des Bohrloches viel zu gering war, wodurch so vielerlei Schwierigkeiten und Verzögerungen entstanden sind und der endliche Effect des Brunnens so weit hinter der Erwartung zurückblieb.

Am 9. Juni 1838 wurde die Arbeit unter der Leitung des Freiherrn von Paulucci begonnen, nach dessen Abberufung von Herrn Professor M. Stecker am 14. August desselben Jahres mit einer Bohrtiefe von $28\frac{1}{2}$ Klafter übernommen, bis zu seiner gegenwärtigen Tiefe von 96 Klafter 5 Fuss 2 Zoll fortgeführt und nach mehren Unterbrechungen am 24. October 1844 vollendet. Unter einer geringen Lage von Gebädeschutt, Löss und Gerölle folgte die mächtige Tegelschicht, die den tieferen Theil unseres Miocenbeckens bildet. Fast 90 Klafter der Bohrung geht allein durch Tegel, der von dünnen Sandleisten, die bald mehr bald weniger wasserführend sind, unterbrochen ist. Unter der tiefsten wasserführenden Schichte kam man noch auf eine Tegellage, welche den Beweis liefert, dass noch nicht die ganze Mächtigkeit der Tegelablagerung durchbrochen wurde.

Obwohl man schon in der Tiefe von $8^{\circ} 2'$ und 17° Geröllschichten mit Seihewasser erreichte, dann in den Tiefen von $29^{\circ} 3' 8''$ — $42^{\circ} 1'$ — $54^{\circ} 5\frac{1}{2}'$ und 59° wasserführende Sandleisten durchstossen hatte; so stieg doch erst das Wasser aus einer Tiefe von $67^{\circ} 3' 5''$ zu Tage, lieferte aber in 24 Stunden nur 215 Eimer Wasser von $11\frac{1}{2}$ Grad Reaum. Erst in der Tiefe von $96^{\circ} 2' 7''$ erreichte man eine ausgiebige

Quelle, die anfangs 8000 bis 10000 Eimer in 24 Stunden von $13\frac{1}{2}$ Grad Reaum. lieferte.

Die vielen wasserführenden Schichten führten stets eine grosse Menge Sand und Schlamm in den Bohrkanal, so dass die Bohrung sehr erschwert und das immerwährende Herausholen desselben verzögert wurde. Um diess zu verhindern und den Zufluss der oberen Wasser abzusperren, wurden gleich Anfangs mit erreichter Tiefe von $26^{\circ} 2' 3''$ eiserne, mit Nietschrauben zusammengefügte Röhren eingetrieben.

Die erste Röhre mit 6zölligem Durchmesser konnte nur bis zu einer Tiefe von $43^{\circ} 2' 5''$ eingepresst werden.

Die zweite Röhre von 5 Zoll Durchmesser wurde auf eine Tiefe von $67^{\circ} 3' 5''$ gebracht.

Die dritte Röhre von 4 Zoll Durchmesser erreichte eine Tiefe von $82^{\circ} 2' 9''$ und war nicht tiefer zu bringen.

Um nun das Bohrgestänge nicht noch schwächer machen zu müssen und um doch den untern über 14 Klafter betragenden Theil der Bohrung zu bekleiden, wurde eine Nothröhre von 3 Zoll Durchmesser unten angesetzt, die nur von $77^{\circ} 4' 2'$ bis zur Tiefe von $95^{\circ} 1' 9''$ gebracht werden konnte. Durch diese Nothröhre ist daher auch noch eine letzte Röhre von nur 2 Zoll Durchmesser durchgeschoben worden und reicht von $94^{\circ} 2' 6''$ bis $96^{\circ} 5' 2''$. Sie ist durchlöchert und diente zur Abhaltung des den Bohrkanal ausfüllenden Sandes. Erst nachdem die Sandlage mehr Consistenz erhalten hatte, wurde eine ringförmige Oeffnung hineingeschnitten.

Diese üngemeine Verengung des Bohrloches gegen die Tiefe führte häufige Versandungen herbei und liess die Arbeit nur langsam vorschreiten, sie veranlasste zugleich, dass sowohl die Ausfütterungsröhren, wie auch der Bohrer und das Bohrgestänge nicht von hinlänglich fester Structur angewendet werden konnte. Es war daher ungeachtet der äussersten Aufmerksamkeit nicht zu verhindern, dass die Röhren stecken blieben und nicht mehr tiefer eingepresst werden konnten, dass Verletzungen derselben und häufige Bohrerbrüche entstanden, endlich dass das Hervorholen des abgebrochenen Gestänges in dieser engen Röhre ungemein erschwert wurde. Nur den andauernden Bemühungen des Herrn Prof. Stecker gelang es, alle diese Schwierigkeiten zu

besiegen. Nachdem im März 1841 die wasserreiche Sandleiste erreicht wurde, brachte er den Brunnen, nach mehrfachen und auch langen Unterbrechungen, durch das Einsenken der Nothröhre und das endliche Ansetzen und Durchschneiden der letzten Saugröhre, bei vielen missglückten Versuchen, im October 1844 auf seinen gegenwärtigen Stand.

Die Wassermenge hat sich während dieser Zeit allmählig vermindert, und blieb zeitweise ganz aus, sie sank endlich auf 250 Eimer täglich, in welcher Menge sie sich seit 1844 gleichförmig erhält.

Das Wasser, anfänglich trübe, fließt nun ganz rein mit $14\frac{1}{2}$ Grad Reaum. ab, zeigt sehr wenig Gasbläschen und wird als ein sehr weiches Wasser (mit geringem Gehalte an aufgelösten Salzen) zu vielen Zwecken benutzt.

Die Analyse dieses Wassers von Hrn. Adolf Patera im Jahre 1848 ausgeführt, zeigt in 1000 Theilen Wasser nur 0,488 fixe Bestandtheile, wovon 0,475 aus kohlen-saurem Natron bestehen. Von Chlor, Schwefelsäure, Eisen und Kalkerde fand sich eine geringe Spur vor.

Vergleicht man dieses Wasser mit dem Wasser aus dem Südbahnhofe, welches in 1000 Theilen 0,977 fixe Bestandtheile, darunter an kohlen-saurem Natron 0,6387

„ Chlornatrium 0,2893,

ferner eine kleine Menge von andern kohlen-sauren Salzen und Kieselerde, dann eine bedeutende Menge von Gasen, als Kohlensäure und Kohlenwasserstoff enthält, so sieht man, dass diese beiden Quellen nicht aus einer und derselben wasserführenden Schichte emporsteigen.

Vergleicht man die Schichtenfolge dieser beiden Bohrburgen, so ersieht man, wie in beiden Geröll und Sand-schichten mit Tegellagen wechseln, aber weder ihre Mächtigkeit noch ihre Folge ist in beiden Bohrungen, die nur bei 1200 Klafter von einander entfernt sind, gleichförmig, erst in grösserer Tiefe findet man in beiden eine gleiche mächtige Tegelschicht über der tiefsten Springquelle liegen, aber das Wasser selbst zeigt, dass beide wasserführenden Straten nicht zusammenhängen.

Die paläontologische Untersuchung ist zwar wegen der engen Bohrung erschwert, indem fast alle Muschelschalen

bis zur Undentlichkeit zermalmt sind, und durch das immerwährende Verschlemmen nicht ganz rein und verlässlich erhalten wurden, aber nachdem die Schichtenfolge des Bohrbrunnens am Wiener Südbahnhofe durch Hrn. Franz v. Hauer genau untersucht sind, so lassen sich die gleichzeitigen Schichten ziemlich verlässlich bestimmen.

| | Tiefe der Bohrbrunnen am Südbahnhofe | Getreidemarkte Klafter. | Klafter. |
|---|---|----------------------------|----------|
| Schichten mit Trümmern von <i>Melanopsis Martiniana?</i> } und <i>Congerina subglobosa?</i> } | bis 26 | | 27—31 |
| Cardien erscheinen mit | 30 | | 47 |
| <i>Crassatella dissita?</i> | 44—52 | | 53 |
| Cerithien | 77 | | 55 |
| <i>Paludina acuta</i> | 63—105 | | 70—96 |
| <i>Rissoa</i> mehrere Arten | 84—105 | | 78—96. |

Aus dieser Zusammenstellung ersieht man eine ziemlich gleichförmige Aufeinanderfolge, die Zwischenlagen sind aber bei beiden Bohrlöchern von ungleicher Mächtigkeit. Die Ablagerung ging also nicht ganz ruhig und gleichförmig vor sich, daraus erklärt sich die Ursache, dass die wasserführenden Sandschichten aus einem paläontologischen Niveau untereinander nicht im Zusammenhange sind, dass unsere Bohrbrunnen eine sehr verschiedene Tiefe haben, und dass oft höhere Sandleisten eine gute Springquelle liefern, während tiefere wasserarm sind. Man kann daher für einen gegebenen Punkt im Wiener Becken bisher noch nicht mit Bestimmtheit die Tiefe angeben, aus welcher ein zu Tage springender Quell erreicht wird, so lange man nicht die ganze Mächtigkeit des Tegels kennt.

Aus den Resultaten der eben besprochenen Bohrung soll man aber für die Zukunft die Lehre ziehen, jeden Bohrbrunnen mit möglichst grosser Oeffnung zu beginnen. Die Arbeit wird dadurch nicht vermehrt, für die Tiefe aber bedeutend erleichtert. Die anfänglich grösseren Kosten führen dagegen schneller und sicher zum Ziele, vermindern die Arbeitszeit und alle andern unnöthigen Aus-

lagen, während dem Springquell ein leichter und kräftiger Durchgang bereitet wird.

Herr Franz v. Hauer zeigte ein prachtvoll erhaltenes Exemplar des *Cardium spondyloides Hauer* *), welches das k. k. montanistische Museum kürzlich von Steinabrunn bei Nikolsburg erhalten hatte, vor. Die erwähnte Art war bisher nur in den Sandschichten von Bujtur in Siebenbürgen aufgefunden worden, und die Entdeckung desselben im Wienerbecken erscheint um so erwünschter, als die einzigen zwei Exemplare, die von jener Localität bisher nach Wien gekommen waren, durch einen Zufall in Verlust geriethen.

4. Versammlung, am 22. Dezember.

Herr v. Morlot las folgende Notiz vor, die ihm Herr Sprung, Bergbeamter in Jaunerburg (Oberkrain) über die geologischen Verhältnisse seiner Gegend bei gleichzeitiger Einsendung von Gebirgsarten und Versteinerungen mitgetheilt hat:

„Um einstweilen ein Bild des hiesigen Vorkommens zu entwerfen, gebe ich Ihnen einen Durchschnitt der Gebirgsschichten, insoweit ich die Auflagerung mit Bestimmtheit erkennen kann. Man hat da von unten nach oben:

1. Kalkstein, dicht, gelblich- und blaugrau, selten annähernd krystallinisch, bleiglanzführend. Versteinerungen darin nicht bekannt.

2. Schieferthon mit Sandstein und Kalk, unsere Eisenerze und Steinkohlen enthaltend. — Diese Schieferformation hat viele Schichten, welche an einigen Orten auftreten, an anderen ganz fehlen, an anderen durch verwandte Ablagerungen ersetzt werden, und sie wechselt in ihrer Mächtigkeit von

*) Naturwissenschaftliche Abhandlungen I, pag. 354, Tab. XIII, Fig. 4—6.