

Der Lauf der unterirdischen Gewässer in den devonischen Kalken Mährens.

Ein Beitrag zur Hydrographie und Hypsometrie Mährens.

Von Dr. Martin Kříž.

Zweite Abtheilung (Schluss).

Zweite Höhlengruppe.

1. Die Gewässer bei Jedovnic.

An der südöstlichen Seite des Marktfleckens Jedovnic breitet sich bei einer Seehöhe von 456·561 Meter der grosse Olšovecer Teich aus, der durch die von Kordovic, Senetařov und Pojdom kommenden Bäche, sowie durch Gewässer aus den nahen Anhöhen und Thälern gespeist wird.

Das Gefälle zu diesem Teiche ist von allen Seiten ein bedeutendes; denn die rings um denselben gelegenen, aus Grauwacke bestehenden Anhöhen haben die durchschnittliche Seehöhe von 530—560 Meter, und es beträgt demnach das Gefälle auf die unbedeutenden 3—4 Kilometer zählenden Entfernungen 80—100 Meter, und da die Grauwacke für das Wasser schwer durchlässig ist, so stürzen nach ausgiebigen Regen ganze Wassermassen in diesen Teich, um ihn zu füllen.

Dieser Teich bildet einen grossen Wasserbehälter, aus dem die Brettsäge und die Mühlen (früher auch das Eisenschmelzwerk Hugohütte), welche unterhalb derselben situirt sind, ihre Triebkraft jahraus jahrein erhalten.

In einer Entfernung von 1600 Meter (nach der photographischen Sectionscopie) von diesem Teiche sehen wir den Devonkalk bereits entblösst; eine imposante, 40 Meter hohe, zerklüftete, schroffe Felsenpartie sperrt die Wasserschlucht allseits ab. Der aus dem Jedovnicer Teiche kommende Bach stürzt hier schäumend in einen Wasserschlund bei der Seehöhe 423·575.

Wenn wir von der Seehöhe des Teichdammes bei Jedovnic gegenüber der Brettsäge per 457·867 Meter
die Seehöhe der Oeffnung des Wasserschlundes per . . 423·575 „
abziehen, so erhalten wir das Gefälle per 34·292 Meter

auf die Entfernung von 1600 Meter und somit das starke Gefälle von 2·143 Meter auf 100 Meter.

Das Niederschlagsgebiet des Jedovnicerbaches (die Anhöhen von Rudic miteingerechnet) beträgt circa 36 Quadratkilometer mit der jährlichen Niederschlagsmenge von 18 Millionen Kubikmeter.

Die unterirdischen Räume, in welche die Jedovnicer Gewässer sich verlieren, kann man nur in sehr trockenen Jahreszeiten befahren; mir war es nie vergönnt, das Bachbett trocken zu finden, so oft ich in die dortige Gegend fuhr, um meine Forschungen fortzusetzen.

Herr Dr. Wankel, als fürstlich Salm'scher Bergarzt in Blansko, hatte nicht nur Gelegenheit, die günstige Jahreszeit abzuwarten, sondern auch den nicht zu unterschätzenden Vortheil, für seine Untersuchungen die Mithilfe der Bergbeamten und Bergleute in Anspruch nehmen zu können.

Nach den Berichten des Herrn Dr. Wankel („Lotos“, Prag 1860, pag. 169, und „Bilder aus der mährischen Schweiz und ihrer Vergangenheit“, Wien 1882, pag. 334—344) soll die Tiefe der Wasserschlünde von dem unteren Eingange, das ist von dem Orte, wo sich das Wasser in die Felsenöffnung stürzt, bis zum Niveau (bis an die Sohle des untersten domartigen Raumes) 118 Meter betragen, und wird noch bemerkt, dass dies ein Ergebniss genauer markscheiderischer Messungen sei, und dass mit seiner Expedition die Aufgabe, diese Räume zu durchforschen, endgiltig gelöst sei.

Wenn wir diesen Angaben, welche doch auf genauen markscheiderischen Aufnahmen beruhen sollen, Glauben schenken wollen, so erhalten wir das nachstehende Resultat:

Die Seehöhe des unteren Einganges hat	423·575 Meter;
die Tiefe der Abgründe soll betragen	118·000 „
es hat somit die Sohle des domartigen untersten	
Raumes die Seehöhe von	305·575 Meter.

Fragen wir nun, wo dieser Jedovnicer Bach, der hier vor unseren Augen verschwindet, an das Tageslicht trete?

Von Kiritein, einem allbekannten Wallfahrtsorte in Mähren, zieht sich in westlicher Richtung zur Svitava ein romantisches Thal von zwei Wegstunden in der Länge.

Beiläufig in der Mitte dieses Thales, 254 Schritte hinter der bekannten Grotte, býčí skála genannt, wird aus einem senkrechten Felsen wie durch eine Druckpumpe ein Bach förmlich herausgepresst; dies ist das Jedovnicer Wasser, das am Ende der býčí skála-Grotte einen tiefen Wasserbehälter bildet und die genannte Grotte abschliesst. Die Seehöhe bei dem Ausflusse des Jedovnicerbaches beträgt 297·362 Meter.

Wenn wir zu dieser Seehöhe in dem früher besprochenen Verhältnisse 0·943 : 100 Meter die Steigung des unterirdischen Baches von dem Ausflusse im Kiriteinerthale bis zu der Oeffnung des Wasserschlundes bei Jedovnic auf die Entfernung von 4400 Meter per 41·492 Meter hinzurechnen, erhalten wir die Seehöhe der Sohle in dem untersten Raume des Jedovnicer Abgrundes mit 338·854 „

und wenn wir von der Seehöhe der Oeffnung des
 Wasserschlundes per 423·575 Meter
 diese berechnete Seehöhe der Sohle per 338·854 „
 abziehen, so verbleibt 84·721 Meter
 auf die Tiefe der Wasserschlünde.

Herr Dr. Wankel gibt jedoch deren Tiefe mit 118 Meter
 an, während die von mir berechnete Tiefe 84·721 „
 beträgt, so dass sich eine Differenz von 33·279 Meter
 darstellt.

Obwohl diese Differenz eine ziemlich bedeutende ist, würde ich
 doch den Angaben des Dr. Wankel getraut haben, da sie nach seinem
 Ausspruche auf genauen markscheiderischen Messungen beruhen, wenn
 die obige aus dieser Tiefe per 118 Meter gefundene Seehöhe der
 Sohle mit anderen thatsächlichen Verhältnissen hätte in Einklang ge-
 bracht werden können. Nehmen wir an, die Seehöhe
 jener Sohle sei 305·575 Meter;
 nun wissen wir aber, dass die Seehöhe bei dem Aus-
 flusse des Jedovnicerbaches, berechnet aus meinem
 Nivellement von dem Triangulirungspunkte am Stadler-
 berge bei Babic 297·362 „
 betrage; es bliebe also auf das Gefälle von dem Aus-
 flusse des Jedovnicer Wassers bis zur Sohle des
 Wasserschlundes auf die Entfernung von 4400 Meter blos 8·213 Meter.

Aber nicht genug daran, dass dies unmöglich das Gefälle eines
 unterirdischen Baches bei uns auf die grosse Entfernung von 4400
 Meter sein könne, stellt es sich sogar heraus, dass der Bach in nor-
 malen Zeiten gar kein Gefälle haben, ja sogar zurückfliessen müsste.

Wie schon bemerkt, bildet der Jedovnicerbach am Ende der
 býčí skála-Grotte einen Wasserbehälter, aus dem das Wasser in einer
 Entfernung von 254 Schritten von dem Eingange dieser Grotte zu
 Tage tritt.

Am 30. Juli 1876, als ich in dieser Höhle das
 Nivellement vornahm, hatte das Niveau des Wassers
 die Seehöhe 304·618 Meter;
 es pflegt jedoch der Wasserstand daselbst im Frühjahre
 und Herbste um 1—2 Meter höher zu sein, daher 306·618 „
 in welchem Falle, da die Sohle in den Jedovnicer Ab-
 gründen nach Dr. Wankel blos 305·575 „
 haben soll, die Jedovnicer Gewässer zur býčí skála nicht nur kein Ge-
 fälle haben würden, sondern zurückfliessen müssten.

Bei grossen Regengüssen oder wenn im Frühjahre der Schnee
 schmilzt, steigt in der býčí skála das Wasser in dem Wasserbehälter
 bis zur Seehöhe 308·947 Meter,
 fließt dann durch die Grotte, überschwemmt die Vorhalle und dringt
 beim Eingange heraus.

In den Tagen 19.—22. Juni 1883 war der Andrang des Wassers
 in der býčí skála so gross, dass die Thüre, womit der Eingang ge-
 schlossen war, eingerissen und fortgeschwemmt wurde; vor der býčí skála

selbst wurden förmliche Schluchten von den herausstürzenden Gewässern gebildet.

Hätte also das Jedovnicer Wasser in den unterirdischen Räumen kein Gefälle, und käme eine Ueberschwemmung, so würden die Jedovnicer Abgründe bald mit Wasser vollgefüllt sein, und die Katastrophe, von der weiter gesprochen wird, hätte sich schon längst und vielfach ereignet.

Die Ueberschwemmungen vom 19.—22. Juni 1883 und die von mir hierüber in den Höhlensystemen gesammelten Erfahrungen würden dies, wenn es nicht augenscheinlich wäre, genugsam darthun.

Ich habe im Jahre 1878 über die unterirdischen Gewässer in Mähren eine Monographie unter dem Titel „O některých jeskyních na Moravě a jich podzemních vodách“ (Ueber einige Höhlen in Mähren und über deren unterirdische Gewässer) herausgegeben und daselbst auf pag. 94 aus den Daten meines Nivellements die Tiefe der Jedovnicer Abgründe mit 83·460 Meter berechnet.

In dem erwähnten Werke des Herrn Dr. Wankel, „Bilder aus der mährischen Schweiz und ihre Vergangenheit“, ist auf S. 340 ein Verticaldurchschnitt der Jedovnicer Abgründe enthalten.

Wenn wir nun den Zirkel in die Hand nehmen und die verticale Tiefe von dem unteren Eingange *B* (das ist eben jener Wasserstand mit der Seehöhe 423·575 Meter) bis zum Wasserbehälter oder zur Sohle nach dem beigefügten Massstabe abmessen, so erhalten wir 83—84 Meter, was mit meiner berechneten Tiefe also vollkommen und gewiss merkwürdigerweise übereinstimmt; und dennoch wird vom Herrn Dr. Wankel auf pag. 344 behauptet, dass genaue mark-scheiderische Aufnahmen bis zum Niveau des Wassers 118 Meter senkrechte Tiefe ergaben, und beigefügt, dass dies das Niveau des Josefs-thales sei (beim Ausflusse des Jedovnicerwassers). So stand also meine berechnete und jene aus dem obigen Plane entnommene Tiefe von 83—84 Meter jener vom Herrn Dr. Wankel angegebenen Tiefe von 118 Meter entgegen.

Ich unternahm daher mit Herrn Florian Kondelka am 7. August d. J. eine Expedition in die Jedovnicer Abgründe, und zwar durch den oberen Eingang bei der Seehöhe 449·855 Meter.

Das Resultat derselben war (die nähere Beschreibung siehe in den Mittheilungen der Section für Höhlenkunde des österreichischen Touristen-Club, Nr. 3, 1883), dass wir die Seehöhe des in einer Art Mulde stehenden unterirdischen Wasserbettes in den unteren Räumen dieser Höhlen mit 339·085 Meter fanden; es betrug also die Tiefe von dem oberen Eingange (*A*) per 110·770 „ und da dieser Eingang um 26·280 „

höher liegt als der Eingang zur unteren Höhle (*B*), so ist von diesem die senkrechte Tiefe bis zum Wasserniveau 84·490 Meter während ich im Jahre 1878 in jener Monographie selbe mit 83·460 Meter berechnete.

Ueber diese Uebereinstimmung zwischen Rechnung und Wirklichkeit staunten wir nicht wenig.

Da die Felsenpartie, in der sich mehrere Oeffnungen zu den Abzugscanälen des Jedovnicer Wassers befinden, das Thal vollkommen abschliesst, so drängt sich die Frage auf, was wohl geschehen würde, wenn sich der unterirdische Gang verstopfen, oder die Eingänge zu demselben in Folge der Einstürze von Felsblöcken verrammeln würden; denn weder das erstere noch das letztere ist unmöglich.

In diesem Falle würde eine grosse Katastrophe den unteren Theil von Jedovnic und Kiritein erreichen und die Rudicer Schächte theilweise unter Wasser setzen.

Der Jedovnicer Teich liegt, wie schon gesagt, bei der Seehöhe 457·867 Meter
die Seehöhe der Felsenpartie oberhalb der Jedovnicer
Wasserschlünde hat dagegen die Seehöhe 460·575 „
es könnte also die ganze von dem Teiche bis zu jener
Felsenspitze reichende Thalschlucht sich mit Wasser
füllen.

Die Anhöhen von Jedovnic und Rudic schliessen dieses Kesselthal bis zur Seehöhe von 520—550 Meter ab und lassen nur drei Sättel übrig, und zwar den gegen Lažanek zu führenden Einschnitt mit der Wasserscheide bei der Seehöhe 484·933 Meter, das von dem Olšovecer-Teiche gegen Račic zu sich erstreckende Thal mit der Wasserscheide von circa 480—490 Meter (nach der Karte), und schliesslich das ehemals den Jedovnicer Gewässern zur Ableitung dienende, nach Kiritein führende Thal,

Dieses hat bei seinem Beginne (bei der Abzweigung von der bezeichneten Jedovnicer Wasserschluft) die Seehöhe von 459·574; es ist hier somit der niedrigste Punkt in der ganzen Umgebung von Jedovnic, über welchen hinaus die Gewässer ihren Ausgang finden würden.

In diesem Falle nun würden unter Wasser gesetzt:

- a) die Mühle des Matuška bis hoch über die Giebel des Hausdaches; ebenso
- b) die Gebäude des ehemals im Betrieb gewesenen Schmelzwerkes Hugo-Hütte; und
- c) der grösste Theil der dem Julineck gehörigen Mühle und der untere Theil von Jedovnic.

Die Gewässer würden sich dann gegen Kiritein zu wälzen und hier die an dem Bache gelegenen Häuser nicht nur unter Wasser setzen, sondern bei dem grossen Gefälle desselben (62 Meter) auch niederreißen.

Eine ähnliche Katastrophe könnte bei einer grossen Ueberschwemmung (wie solche im Juni 1883 war) dann eintreten, wenn aus irgend welchem Grunde die Gewässer durch die býčí skála nicht ablaufen könnten, weil der niedrige Ausfluss des Jedovnicer Wassers im Josefsthale nicht hinreichen würde, die zuströmmenden Massen abzuleiten.

So füllte sich im Juni l. J. die býčí skála bei dem Umstande, als die eine Oeffnung vermauert, die andere mit einer starken Thüre versperrt war, einige Meter hoch mit Wasser an und bildete in der

Vorhalle einen hohen See, der durch ein oberhalb des Thüreinganges befindliches Felsloch die Ableitung fand, bis endlich durch Wasserdruk die Thür aus den Angeln ging und fortgerissen wurde.

Ob denn aber die Jedovnicer Gewässer auch die býčí skála passiren, beziehungsweise hier ein Wasserbecken bilden, aus dem das Wasser in einer Entfernung von 254 Schritten unterhalb des Eingangs zur býčí skála aus einer niedrigen Felsenöffnung hervorbricht?

Es muss zuvor bemerkt werden, dass nicht nur die Gewässer des Jedovnicer-Teiches durch den sichtbaren Bach in die unteren Räume der Jedovnicer Abgründe gelangen, sondern dass es bei Rudic und Jedovnic mehrere Erdfälle (závrtky) gibt, durch welche die Gewässer das tiefe unterirdische Wasserniveau zu erreichen streben; so auf der Ostseite von Rudic, 115 Schritte vom Brunnen, bei der Seehöhe 478·409 Meter, dann die 3 Klimovy závrtky im Westen von Jedovnic bei der Seehöhe 471·375 Meter.

Hiebei müssen wir auch auf den Umstand Rücksicht nehmen, dass in den bei Rudic abgeteuften Eisenschächten keine Grundwässer zu finden sind; dieses Wasser wird also ebenfalls die tiefer gelegene Etage aufsuchen.

Nach meinem Nivellement beträgt die Seehöhe bei dem Glockenhouse in Rudic (und das ist die mittlere Höhe der Schächte) 493·269 Meter
 der tiefste Schacht in diesem Jahre hat die Tiefe . 140 „
 geht sonach bis zur Seehöhe 353·269 Meter;
 und da das unterirdische Wasserniveau die Seehöhe . 339·085 „
 hat, so haben die Grubenwässer noch 14·184 Meter
 herabzusteigen, bevor sie das unterirdische Bachbett erreichen.

Hiezu kommen noch jene Niederschläge zuzurechnen, die auf dem Wege zwischen der býčí skála und den Jedovnicer Abgründen durch Spalten und Löcher mit jenen unterirdischen Gewässern sich vereinigen.

Würden diese Gewässer bei dem Ausflusse im Josefsthale nicht zu Tage treten und die býčí skála passiren, beziehungsweise hier ein Wasserbecken bilden, dann müssten diese entweder wo anderwärts hervorquellen (was nicht der Fall ist) oder sich unterirdisch mit den Kiriteiner Gewässern verbinden und mit diesen zu Tage erscheinen.

Würde das letztere der Fall sein, so müsste man fragen, woher die Gewässer in die býčí skála und zum Ausflusse unterhalb derselben kommen?

Ueberdies kann man im Hochsommer, in Jahren der Trockenheit, wenn der Wasserspiegel im Jedovnicer Teiche sinkt und die animalischen und vegetabilischen Substanzen daselbst zu faulen beginnen, an dem entsetzlichen Geruche, den diese in dem Jedovnicer Bache bei seinem Herabstürzen in den Wasserschlund verbreiten, sofort auch das stinkende Wasser in dem Wasserbehälter in der býčí skála und bei dem Ausflusse mit dem ersteren als identisch erkennen, ohne sich in hypsometrische und hydrographische Studien einlassen zu müssen.

2. Die Gewässer von Kiritein.

Aus den gegen Jedovnic zu sich erstreckenden Waldungen sammelt sich in den breiten Wiesengründen des Kiriteinerthales ein Bächlein, das direct gegen Süden die Gewässer dem berühmten Wallfahrtsorte zuführt und sich mit dem von Klein- und Gross-Bukovina und von Proseč kommenden Bache bei der Seehöhe 398·287 Meter vereinigt.

Diese vereinigten Gewässer wenden sich dann unter dem Namen Kiriteinerbach in das gegen Adamsthal führende Thal.

In einer Entfernung von circa 2000 Schritten von Kiritein sehen wir in diesem Thale auf der linken Seite des Fahrweges einen Erdfall und auf der rechten das trockene Bachbett; der murmelnde Bach ist verschwunden.

Wir erblicken in dem Felsen eine Spalte, in der man nur mühsam weiterkriechen kann, und gelangen alsbald zu einem capellenartigen Raume, in welchem der Bach zwischen Steinblöcken in die Tiefe sich stürzt.

Die Seehöhe der Oeffnung dieses Wasserschlundes, zu dem man übrigens auch durch jenen Erdfall gelangen kann, beträgt 373·542 Meter.

Im Jahre 1864 untersuchte ich diesen Schlund und fand in einer Tiefe von 20 Meter einen kleinen, circa 4 Meter hohen Hügel frischer Anschwemmung und an der untersten Stelle einen Wassertümpel, aus welchem ganz enge Spalten gegen Westen führten; diese Stelle hatte somit eine Seehöhe von 349·542 „

Dieses Kiriteiner Wasser nun tritt nach einer unterirdischen Wanderung durch uns unbekannte Räume, vermehrt noch durch Gewässer, die in einige bei Babic befindliche Erdfälle gelangen, und durch Niederschläge, welche durch die Spalten des Devons herabsickern, in einer Entfernung von 850 Schritten vor der býčí skála bei der Seehöhe von 312·357 Meter aus der südlichen Berglehne hervor und vereinigt sich dann unterhalb der býčí skála mit dem an das Tageslicht tretenden Jedovnicer Wasser, um bei Adamsthal in die Svitava einzumünden.

An zwei Stellen jedoch ist es möglich, diesen unterirdischen Bach wahrzunehmen, nämlich in dem Abgrunde der Höhle Výpustek und dann 80 Schritte vor dem Ausflusse des Wassers in einer Felsenöffnung.

Das Niederschlagsgebiet für diese Kiriteiner Gewässer wird circa 36 Quadratkilometer betragen und an 18 Millionen Kubikmeter jährlicher Niederschläge umfassen.

Wie erwähnt, beträgt die Seehöhe des Kiriteinerbaches bei dem Ausflusse unweit der býčí skála . . . 312·357 Meter;

wenn wir hiezu auf die Entfernung von 2800 Meter von dem Ausflusse bis zu dem genannten Wasserschlunde die Steigung des unterirdischen Bachbettes im Verhältnisse 0·943:100 per 26·404 „

hinzurechnen, so erhalten wir 338·761 Meter als die Seehöhe des Wasserniveaus in dem Kiriteiner Wasserschlunde.

Nun habe ich aber diese Seehöhe oben mit . . . 349·542 Meter
bestimmt, während selbe nur 338·761 „
sein solle, woraus folgt, dass noch eine Steigung von 10·781 Meter
hier sein müsste, oder, was wahrscheinlicher ist, die angeschwemmte
Ablagerung wird hier eine so hohe Schichte bilden.

In Zeiten des Hochwassers vermag dieser Wasserschlund die an-
drängenden Wassermassen nicht zu fassen, und diese wälzen sich dann
durch das wilde Bachbett gegen Adamsthal zu.

Von diesem Schlunde 500 Schritte entfernt liegt die berühmte
Výpustekhöhle.

In derselben finden sich die in der neuesten Zeit eröffneten Ein-
gänge zu einigen Nebenstrecken, die zu Abgründen führen.

Ich habe im Jahre 1876 den in der Nähe des Einganges befind-
lichen Abgrund (zu den anderen waren die Eingänge verschüttet) unter-
sucht und dessen Tiefe mit 22 Meter gefunden; den Boden bedeckten
Kalkblöcke und feuchter Lehm; durch enge Spalten pflegte das Wasser
abzulaufen.

Ich habe in meiner obigen Monographie „O některých jeskyních
na Moravě a jich podzemních vodách 1878“ auf Seite 92 bezüglich der
Tiefe der Abgründe daselbst die Behauptung aufgestellt, dass dieselben
hier eine Tiefe von 47·85 Meter haben müssen.

Erst im Juni d. J. liess der Herr Oberförster Heinz aus Babic,
unter dessen Leitung die von der prähistorischen Commission der k. k.
Akademie der Wissenschaften in Wien angeordneten Grabungen in
Výpustek vorgenommen wurden, einen von diesen Abgründen, zu dem
der verschüttet gewesene Eingang ausgeräumt worden war, durch den
Arbeiter Blažík aus Babic befahren, und wurde hiebei constatirt, dass
thatsächlich in der Tiefe von 47·50 Meter ein unterirdischer Bach die
unteren Räume durchfliesse.

Wenn wir nämlich zur Seehöhe bei dem Ausflusse des Kiriteiner Wassers per	312·357 Meter
die Steigung bis zu dem Výpustek-Abgrunde auf die Entfernung von 2400 Meter (0·943 : 100) per . . .	22·632 „
hinzurechnen, so erhalten wir für das unterirdische Wasserniveau die Seehöhe von	334·989 Meter.

Nun ist die Seehöhe des Ganges gegenüber dem Abgrunde	382·386 „
ziehen wir hievon die Seehöhe des unterirdischen Wasserniveaus	334·989 „
ab, so erhalten wir auf den Abgrund die Tiefe von .	47·397 Meter.

Bevor wir diese Umgebung verlassen, ist es nothwendig, noch zu
erwähnen, dass in einer Entfernung von 185 Schritten vor dem Kiri-
teiner Wasserschlunde sich auf dem Nordabhange ein kleiner Abgrund
befinde, den man Vokounka nennt.

Derselbe liegt bei der Seehöhe	389·803 Meter,
und man kann in demselben mittelst Strickleiter auf .	18 „
also zur Seehöhe	371·803 Meter

herabfahren.

Allein dieser Abgrund steht in unterirdischer Verbindung mit dem Kiriteiner Wasserschlund und mit den Abgründen des Vypustek, und seine Gesamttiefe (bis zum Wasserniveau) wird daher 51 Meter betragen.

Diese unterirdischen Räume füllen sich in Zeiten des Hochwassers an und bilden communicirende Gefässe, deren Wassersäulen über 30 Meter hoch sind und dann nach und nach ablaufen.

Von dem Ausflusse des Kiriteinerbaches von der Seehöhe 312·347 Meter
bis zur Vereinigung desselben mit dem Jedovnicer
Bache bei der Seehöhe 297·392 „
haben wir ein Gefälle von 14·995 Meter
auf 800 Meter, daher auf 100 Meter ein Gefälle von 1·874 „

Diese vereinigten Gewässer betreiben auf ihrem Laufe Mahl- und Pulvermühlen, Eisenschmelzhütten und münden dann bei Adamsthal bei der Seehöhe 235·708 in die Svitava, und trägt das Gefälle auf einer Entfernung von 3000 Meter im Ganzen 61·654, so dass auf 100 Meter ein Gefälle von 2·055 Meter entfällt — gewiss ein bedeutendes Gefälle.

Dritte Höhlen-Gruppe.

Oestlich von dem in Mähren wegen seines Obst- und Geflügelhandels berühmten Marktflecken Lösch (Lísěň) zieht sich ein reizendes Thal theils im Devonkalke, theils in der Grauwacke circa fünf Kilometer gegen Norden und wird durch den nie versiegenden krystallklaren Bach „Říčka“ bewässert.

Diese Říčka tritt aus einem weissgrauen Kalkmassiv (lysá hora, Kahlenberg) eine kleine halbe Stunde von Ochoz und eine gute Stunde im Norden von Lösch an das Tageslicht und treibt sogleich drei Mahlmühlen, die an ihrem Oberlaufe sich befinden.

Es macht einen eigenthümlichen Eindruck, wenn im Sommer sämtliche Bäche der Umgebung versiegt sind, die Bachbette ausgetrocknet erscheinen, grosse Dürre und Wassermangel überall herrschen, und man bei diesem Quellenursprunge unter dem Schatten üppiger Vegetation nachdenkt, woher denn diese Gewässer wohl kommen mögen.

Ich will es versuchen, diese Frage im Nachstehenden zu beantworten und hiemit auch jene über die unterirdischen Gewässer in unserem Höhlensystem zu schliessen.

Wie schon gesagt, entspringt die Říčka in der lysá hora; dieser Kalkberg nun, sowie jener der nordöstlich liegt und durch das Ochozerthal von ersterem getrennt erscheint (pod svatými schody), sowie endlich der Berg Diravica, in welchem sich die berühmte Ochozerhöhle befindet, schliessen ein durch viele Spalten mit einander verbundenes Wasser-Reservoir, aus dem bei dem Říčka-Ausflusse die Gewässer einen regelmässigen Ablauf finden.

Nachstehende Bäche sind es, die jenes Wasser-Reservoir speisen:
der Hostěnicerbach,
„ Hadekerbach,

der Ochozerbach, zusammen mit einem Niederschlagsgebiete von etwa 40 Quadrat-Kilometer und einer jährlichen Niederschlagsmenge von etwa 20 Millionen Kubikmeter.

1. Der Hostěnicerbach.

Derselbe wird aus den Niederschlägen gebildet, welche von den Anhöhen, die rings um Hostěnic liegen (kněží hora, kalečník, Hostěnický les), herabkommen und sich an der Westseite des Dorfes bei der Seehöhe 378·622 vereinigen.

Kaum dass dies geschehen, beginnt bereits die aufsaugende Thätigkeit des Devonkalkes, der in einer kurzen Entfernung von Hostěnic blossgelegt erscheint, das Wasser des Baches beginnt abzunehmen, um dann in einer von Kalkfelsen umschlossenen Bucht (etwa 500 Meter im Westen von Hostěnic) bei einer Seehöhe von 366·096 in einem Wasserschlunde (propadání) zu verschwinden.

Dieses Saugloch pflegt gewöhnlich mit Schlamm bedeckt zu sein, und man sieht nur, dass das Wasser in wirbelnder Bewegung in denselben hinabgleitet.

Es bestand aber ehemals noch ein anderer Wasserschlund, und zwar in der diesem Saugloche gegenüberliegenden Felsenpartie, den ich im Jahre 1864 befuhr und hier bald mein Leben eingebüsst hätte.

Durch diesen Wasserschlund pflegen die Gewässer bei Ueberschwemmungen in die tiefer liegende Etage zu gelangen.

Derselbe öffnete sich im Monate Juni 1879, als eine seit Menschengedenken nie dagewesene Ueberschwemmung das Hostěnicerthal heimsuchte und furchtbare Verheerungen verursachte.

Wenige Tage nach dieser Ueberschwemmung besuchte ich diese Gegend und fand, dass sich die ganze Felsenpartie gesenkt hat; der noch angeschwollene Bach stürzte brausend zwischen riesigen Kalkblöcken in unbekannte Spalten.

Von da ging ich durch den in das Hadeckerthal führenden kamenný žlábek (Steinschlucht) und vernahm von weitem schon aus der Ochozerhöhle ein starkes Tosen, das ich mir anfangs nicht recht erklären konnte.

Angelangt am Eingange der Höhle, sah ich das Eisengitter, womit die Höhle abgesperrt zu werden pflegt, aufgerissen, in der Mitte gebogen, und die aus Quadern bestehenden Thürpfosten ausgehoben; ein respectabler Bach stürzte sich in einer Entfernung von 8 Meter vom Eingange in eine etwa $\frac{1}{2}$ Meter grosse Oeffnung und verschwand.

Das ist der Hostěnicerbach, der durch die Ochozerhöhle fließt, daselbst an mehreren Stellen an Sauglöcher einen Theil seines Wassers abgibt und schliesslich in das genannte Loch hinabfällt.

Der Müller aus der Hadeckermühle, sowie der Revierförster erzählten mir, dass zur Zeit der Ueberschwemmung aus der Oeffnung der Ochozerhöhle eine solche Wassermasse mit grosser Gewalt herausgespresst wurde, dass es unmöglich war, sich zu nähern, und dass es gerade so aussah, als wenn man aus einem ungeheuren vollgefüllten Fasse den Spund herausgezogen hätte, wo dann die Flüssigkeit weithin geschleudert wird.

Dieser Beschreibung entsprach auch das vor dem Eingange bis auf die Kalkblöcke aufgerissene Bachbett.

Dieselbe Erscheinung wiederholte sich nach der Ueberschwemmung im Monate Juni 1883, die eine solche Masse Sand und Gerölle in die vorderen Theile der Höhle eingeführt hatte, dass es unmöglich war, dieselbe zu besuchen.

Wie lässt sich alles dieses erklären, und wie stehen diese Gewässer mit der Říčkaquelle in Verbindung?

Wie schon oben erwähnt wurde, beträgt die Seehöhe bei dem Wasserschlunde nächst Hostěnic . . . 366·096 Meter
während der Höhleneingang die Seehöhe von . . . 317·368 „
hat, so dass wir hier ein Gefälle von . . . 48·728 Meter haben.

Wenn wir von diesen . . . 48·728 Meter
die Steigung im Verhältnisse 0·943 : 100 auf die Entfernung von dem Höhleneingange bis zu dem Hostěnicer Wasserschlunde per 850 Meter, also . . . 8·015 „
abziehen, so verbleibt uns noch der Rest von . . . 40·713 Meter auf einen Abgrund unter den Wasserschlünden.

In Zeiten des Hochwassers füllt sich rasch die enge Bucht, in der die Hostěnicer Wasserschlünde sich befinden, die angesammelte Wassermasse öffnet sich in Folge des eigenen Druckes die etwa mit Schlamm verstopften Canäle, und die Gewässer stürzen dann in die 40 Meter tiefer gelegene Ochozerhöhle. Nun ist die über 80 Meter lange Strecke dieser Höhle vom Eingange in das Innere hinein niedrig und eng, während die weiteren Räume hoch und breit sind, was zur Folge hat, dass die in diesen grossen Räumen angesammelten Gewässer nicht so schnell abfliessen können, dass sie sich hier ansammeln und diese Räume sonach einem ungeheueren Gebäude gleichen, aus dem durch die Eingangsöffnung wie aus einem grossen Spundloche die Gewässer herausgetrieben werden.

Aus dem Obengesagten geht schon hervor, dass die Räume der Ochozerhöhle sich bis zur Decke mit Wasser füllen können.

Sollte das Wasser bei den Wasserschlünden nicht hinlänglich rasch hinabstürzen können und würde sich die Bucht über 5 Meter (bis zur Seehöhe von 371·237 Meter) mit Wasser füllen, dann erreicht dasselbe den kamenný žlábek (Steinschlucht) und würde durch diesen dem Říčka-thale zuweilen, und da die ersten Häuser von Hostěnic auf der Westseite (Nr. 42 und 72) bei der Seehöhe von 381·987 Meter gelegen sind, so erscheint Hostěnic gegen eine Katastrophe, welche aus den angesammelten Gewässern zu entstehen pflegt, gesichert.

In normalen Zeiten fliesst also der Hostěnicerbach durch die Ochozerhöhle und wird von mehreren Sauglöchern aufgenommen.

Von da gelangen die Gewässer in die Wasserbehälter der Říčkaquelle unter der lysá hora, und wenn diese gespannt sind, so wird das Wasser von den Sauglöchern nicht mehr aufgenommen und fliesst durch die Ochozerhöhle heraus, tritt sogar an mehreren Stellen im wilden Bachbette aus der Erde aus; denn die Seehöhe bei der Ochozer-

höhle ist	317·368 Meter
während jene bei der Říčkaquelle	301·909 „
beträgt; wir haben hier somit ein Gefälle von	<u>15·459 Meter.</u>

Ziehen wir hievon die Steigung des unterirdischen Bachbettes in dem bekannten Verhältnisse auf die Entfernung von 900 Meter per	8·487 Meter
ab, so verbleiben uns	<u>6·972 Meter</u>

auf die Tiefe der Sauglöcher in der Ochozerhöhle.

Einen solchen kleinen Abgrund finden wir thatsächlich am Ende der ersten Nebenhöhle, wohin die Gewässer durch die Sauglöcher vor dem Eingange gelangen, und da in demselben manchemal Wasser steht, so folgt daraus, dass dann die Wasserkammern mit Wasser gefüllt erscheinen und mit diesem Wasserbehälter in Verbindung stehen.

Der Hostěnicerbach ist für die Füllung der Říčka-Wasserreservoirs von grosser Wichtigkeit, weil von den Hostěnicer Gewässern nur in Zeiten der Ueberschwemmungen durch den Wildbach ein Theil der Gewässer verloren geht, während in normalen Zeiten die ganze Wassermasse diesen unterirdischen Behältern zugeführt wird.

Wenn übrigens der Hostěnicerbach im Sommer austrocknet, so fliessen doch die Niederschläge durch die Spalten des Devonkalkes des Díraviceberges, sammeln sich in den untersten Räumen unter der Ochozerhöhle und rieseln so zu der Říčkaquelle, dieselbe mit Wasser zu versorgen helfend.

2. Der Hadekerbach (auf der Karte Říckabach).

Derselbe entspringt in den über 7 Kilometer von den erwähnten Wasserkammern entfernten Wäldern und Wiesen von Račic und Klein-Bukovina bei einer Seehöhe von 440 Meter, eilt schnell von den Anhöhen herab und hat bei der Hadekermühle bereits die Seehöhe von 332·631 Meter erreicht, wo er vor der Mühle einen Teich bildet.

Unterhalb der Mühle in einer Entfernung von 700 Schritten von derselben ist im Bachbette bei einer Seehöhe von 321·581 Meter ein Saugloch, in welchem gewöhnlich der Hadekerbach dasselbe umkreisend verschwindet; nur wenn der Bach anschwillt, das Saugloch daher die Wassermassen aufzunehmen nicht im Stande ist, oder sich verstopft, fliesst das Wasser durch den Wildbach und entgeht so den Mühlenbesitzern.

Dieselben pflegen daher zeitweise diesen kleinen Wasserschlund zu reinigen.

Die Seehöhe bei diesem Wasserschlund ist	321·581 Meter
jene bei dem Ausflusse der Říčka	301·909 „
wir haben hier also ein Gefälle von	<u>19·672 Meter</u>
auf eine Entfernung von 1300 Meter.	

Wenn wir hievon die Steigung des unterirdischen Bachbettes in dem obigen Verhältniss (0·943 : 100 Meter) per	12·259 Meter
abziehen, so bleibt blos	<u>7·413 Meter</u>
auf die Tiefe jenes Saugloches.	

Es sind zwar in diesem Bachbette auf der Strecke bis zur Ochozerhöhle noch mehrere Spalten, in denen ein Theil des Wassers sich verliert; allein von grösster Wichtigkeit scheint mir eine kleine Strecke etwa 50 Schritte hinter der Ochozerhöhle zu sein.

Als ich im Herbst des Jahres 1881 zu der Ochozerhöhle fuhr, war der Hadekerbach angeschwollen, der Teich vor der Hadekermühle voll Wasser, die Wiesen vor demselben standen unter Wasser, unsere Pferde überschritten den Wildbach an mehreren Stellen, das Wasser reichte ihnen bis über die Knie. Durch die Ochozerhöhle floss der Hostěnicerbach, und dennoch fanden wir das wilde Bett des Hadekerbaches in einer Entfernung von etwa 50 Schritten südlich von der Ochozerhöhle trocken; mit Staunen betrachtete ich das von der Hadekermühle kommende Wasser, wie es, auf dieser Strecke angelangt, wie in Folge eines Zauberspruches in der Erde verschwand. Auch hier ist das unterirdische Bachbett in einer Tiefe von etwa 5—6 Meter.

Von dem Eingange in die Ochozerhöhle 130 Schritte nordwestlich liegt in der Berglehne „pod svatými schody“ (heilige Stiege) eine in mehrfacher Beziehung interessante Höhle, vlčí (Wolfs-), netopyří (Fledermaushöhle), bei einer Seehöhe von 325·527 Meter, während das Bett des Hadekerbaches gegenüber derselben die Seehöhe von 319·297 „ hat, so dass die Höhle 6·230 Meter über der Thalsohle gelegen ist.

Die genannte Höhle liegt 1000 Meter von dem Ausflusse des Říčkabaches, und da der Eingang dieser Höhle die Seehöhe von 325·527 Meter hat, der Ausfluss des Říčkabaches dagegen die Seehöhe von 301·909 „ so haben wir hier ein Gefälle von 23·618 Meter.

Wenn wir hievon auf der Strecke per 1000 Meter die Steigung per 9·430 Meter abziehen, so verbleiben 14·188 Meter auf einen etwaigen Abgrund in der Wolfshöhle.

Thatsächlich finden wir in derselben den Boden mit grossem Kalk bedeckt, zwischen welchem man gleich am Anfange der Grotte links in einer Tiefe von 12 Meter auf Schlamm und am Ende der Höhle in einer Tiefe von etwas über 14 Meter auf ein unterirdisches Bächlein gelangt.

Was ist das für ein Bächlein, und wie hoch kann hier das Wasser steigen?

Es ist ein Theil der Gewässer des Hadekerbaches und zugleich der durch Spalten in dem Berge pod svatými schody herabgesickerten Niederschläge, welche auch dann noch ein kleines Bächlein bilden, wenn der Hadekerbach trocken ist.

Die Gewässer in dieser Grotte können offenbar nur dieselbe Höhe erreichen, wie solche die Gewässer des wilden Baches bei der Höhle haben, also bis zur Seehöhe von 319·297 Meter;

da nun die Seehöhe bei dem Říčkaausflusse	301·909 Meter
ist, und die Steigung bis zur Höhle selbst	9·430 „
<hr/>	
beträgt, so hat das unterirdische Bachbett daselbst die Seehöhe von	311·339 Meter
und die Gewässer können daher hier eine Höhe von	7·958 Meter,

vergrössert noch durch den jeweiligen Wasserstand im wilden Bachbette,
erreichen.

3. Der Ochozerbach.

Von den im Norden von Ochoz gegen Březina, Kiritein und Babic sich ziehenden Anhöhen sammelt sich ein Bach in einer Entfernung von etwa 3 Kilometer oberhalb Ochoz, trennt dann die nebeneinander liegenden Gemeinden Obec und Ochoz, fliesst in südöstlicher Richtung auf dem Rothsandstein; sobald nun das Wasser diesen verlassen und in dem engen Thale zwischen der *lisá hora* und dem Berge *pod svatými schody* den Devonkalk betreten hat, beginnt auch schon die Anziehungskraft der tiefer liegenden unterirdischen Räume unter der *lysá hora* ihre Wirkung zu äussern.

Wenn auch in diesem anmuthigen Thale ausgebildete Wasser-schlünde nicht wahrzunehmen sind, so muss es doch eine ansehnliche Anzahl von Sauglöchern und Saugspalten geben, weil das Bachwasser gewöhnlich früher versiegt, bevor es das wilde Bett im Hadekerthale erreicht, mit dem sich das Thal von Ochoz und jenes von Hostěnic in einer Entfernung von 750 Schritten oberhalb des Říčkaausflusses vereinigt.

Während sämtliche Gewässer im Devonkalk eine südwestliche Richtung haben und sich mit der Svitava nicht weit von deren Uebertritte auf den Syenit vereinigen, macht die Říčka hievon eine Ausnahme.

Diese nimmt nach dem Ausflusse aus der *lisá hora* eine südliche, mit der Svitava parallele Richtung, belebt das enge, gegen Kritschen (*Podolí*) zu führende und hier sich ausbreitende Thal, vereinigt sich dann noch mit einigen Nebenbächen, um schliesslich unter dem Namen Césawa bei Seelowitz nach einem oberirdischem Laufe von etwa 25 Kilometer mit der Schwarzawa sich zu verbinden.

Bemerkungen zu den Seehöhen.

In der zweiten Höhlengruppe haben wir im Nordwesten von Babic im offenen Felde auf einer mässigen Anhöhe einen Triangulirungspunkt mit der Seehöhe 495·800, auf der neuen Specialkarte 500 und auf der photographischen Sections-Karte mit 500·4 Meter, also beinahe um 5 Meter erhöht.

Ich habe sämtliche in dieser Gruppe durch mein Nivellement bestimmten Seehöhen, beginnend mit der Basis des eisernen Kreuzes, welches auf der Nordseite der Jedovnicer Kirche steht, bis zu der Říčkaquelle im Löscherthale auf diesen Triangulirungspunkt, genannt *na stádlech* (*na stávádlech* = Standort für Herden), auf der Karte Stadlerberg genannt, reducirt.

Von der Říčkaquelle ausgehend, habe ich dagegen die in der 1. Gruppe noch befindlichen wichtigeren Punkte mit dem in der Nähe Brünns im Nordosten von Maloměřic gelegenen Triangulierungspunkt am Hadiberge (richtiger na hádech) mit 416·770 Meter (jetzt auf den Spezialkarten 423 Meter) verbunden und reducirt, wobei ich nochmals hervorhebe, dass ich die alten Höhenangaben beibehalten habe, und dass daher jede meiner Sechöhen, falls selbe mit der auf der neuen Specialkarte angegebenen verglichen werden sollte, vorerst um 5 Meter erhöht werden muss.

I. In der Umgebung von Jedovnic und Rudic.

Nr.	Meter
1. Basis bei dem hölzernen Kreuze auf dem von Ostrov nach Jedovnic führenden Feldwege	507·082
2. Die von Ostrov nach Jedovnic führende Strasse auf dem Plateau bei der Vereinigung mit dem von Ostrov kommenden Wege	524·990
3. Die von Ostrov nach Jedovnic führende Strasse an dem Punkte der Einmündung des von Vilimovic führenden Feldweges in dieselbe	528·765
4. Basis bei dem eisernen Kreuze an der Nordseite der Jedovnicer Kirche	501·180
5. Basis bei dem Kirchenportale in Jedovnic	495·576
6. Strasse gegenüber dem Rathhause in Jedovnic	466·190
7. Strasse gegenüber dem Wirthshause „Vlastimil“ in Jedovnic	460·862
8. Fahrweg am Teichdamme Olšovec unweit der Brettsäge	457·867
9. Wasserspiegel (normaler) im Teiche „Dymák“ bei Jedovnic	450·263
10. Strasse bei der Mahlmühle Julineks bei Jedovnic	448·635
11. Strasse auf der steinernen Brücke über dem zur Schmelzhütte führenden Jedovnicerbache	443·419
12. Die Holzbrücke vor der Hugohütte	438·007
13. Das Bachbett bei der Hugohütte	435·607
14. Wasserschlund des Jedovnicerbaches (Eingang zur unteren Höhle)	423·575
15. Eingang zur oberen Höhle der Jedovnicer Abgründe	449·855
16. Höhlengang unter dem ersten Abgrunde <i>A</i> in dieser	421·295
17. Höhlengang unter dem zweiten Abgrunde <i>B</i> in derselben	395·825
18. Höhlengang unter der Stufe <i>C</i> derselben	384·585
19. Wasserniveau der Jedovnicer Wasserschlünde	339·085
20. Die Felsspitze oberhalb der Jedovnicer Wasserschlünde	460·575
21. Feldweg bei dem Erdfalle im Osten von Rudic (150 Schritte vom Brunnen)	478·409
22. Saugloch in diesem Erdfalle	474·109
23. Feldweg bei dem im Osten von Rudic gelegenen Brunnen (in der Nähe der Häuser)	480·014
24. Basis des Glockenhauses in Rudic	493·269

Nr.	Meter
25. Basis des Hauses Nr. 63 in Rudic (auf der Nordseite der Ortschaft)	499·250
26. Wasserscheide (höchster Punkt) auf dem von Rudic zur Jedovnicerstrasse und zum Konradshofe führenden Feldwege	506·708
27. Die von Jedovnic nach Lažánek führende Strasse bei der Vereinigung mit dem von Rudic kommenden Feldwege	483·518
28. Wasserscheide (höchster Punkt) zwischen den Gewässern von Jedovnic und Lažánek auf der von Jedovnic durch Lažánek führenden Strasse	484·933
29. Brunnen auf der Südseite von der Strasse gegenüber dem Konradshofe	468·580
30. Die von Jedovnic nach Lažánek führende Strasse gegenüber den zwei Erdfällen, die sich auf der Südseite dieser Strasse gegenüber dem Konradshofe befinden	464·616
31. Saugloch des ersten (oberen) Erdfalles hier	462·913
32. Saugloch des zweiten Erdfalles hier	461·050
33. Basis des Konradshofes	494·248
34. Basis des Kreuzes, das in der Nähe des Konradshofes auf dem von Rudic nach Vilimovic führenden Feldwege steht	498·168
35. Feld bei dem ersten vom Konradshofe 250 Schritte entfernten Erdfalle na harbechu	491·572
36. Saugloch in diesem Erdfalle	487·572
37. Anhöhe zwischen den Baumpflanzungen im Osten des Konradshofes	502·708
38. Der von Rudic nach Jedovnic führende Feldweg bei der Bildsäule	476·598
39. Der von Rudic nach Jedovnic führende Feldweg bei den 3 Klimischen Erdfällen	471·375
40. Saugloch des ersten (auf der Südseite) dieser Erdfälle	463·046
41. Basis bei dem eisernen Kreuze auf der von Jedovnic nach Kiritein führenden Strasse oberhalb der Hugohütte	453·791

II. In der Umgebung von Kiritein.

42. Wasserscheide zwischen den Gewässern von Kiritein und Jedovnic auf der von Jedovnic nach Kiritein führenden Strasse	459·574
43. Die von Jedovnic nach Kiritein führende Strasse gegenüber dem Jägerhause	447·167
44. Die von Jedovnic nach Kiritein führende Strasse auf der Brücke gegenüber den Steinbrüchen (westlich)	419·277
45. Die von Jedovnic nach Kiritein führende Strasse gegenüber dem beim Walde (rechts) stehenden eisernen Kreuze	416·302
46. Die von Jedovnic nach Kiritein führende Strasse nahe der Ortschaft auf der Nordseite bei der Strassensäule	412·945

[17] Der Lauf der unterird. Gewässer in den devon. Kalken Mährens. 707

Nr.	Meter
47. Fahrweg in der Ortschaft Kiritein gegenüber der Kirchenstiege	398·287
48. Die von Kiritein nach Brünn führende Strasse gegenüber dem im Walde stehenden eisernen Kreuze östlich von der Ortschaft	410·740
49. Basis der Martersäule links von der von Kiritein nach Brünn führenden Strasse auf der Auhöhe von Kiritein	459·067

III. Im Kiriteinerthale.

50. Der Kiriteinerbach bei der ersten Mühle	392·881
51. Fahrweg im Kiriteinerthale an dem Orte, von welchem der Waldweg nach Bilovic und jener nach Babic abzweigen	388·274
52. Fahrweg im Kiriteinerthale gegenüber der Höhle Nr. 1	390·118
53. Eingang zu der auf der Südseite gelegenen Höhle Nr. 1	408·798
54. Fahrweg im Kiriteinerthale gegenüber der Höhle Nr. 2	387·792
55. Eingang zu der in der südlichen Berglehne gelegenen Höhle Nr. 2	406·132
56. Fahrweg bei dem Wasserschlunde des Kiriteinerbaches	383·542
57. Erdfall bei diesem Wasserschlunde	374·542
58. Oeffnung des Kiriteiner Wasserschlundes	373·542
59. Wassertümpel im Kiriteiner Wasserschlunde im J. 1876	349·542
60. Felsspalte, in der sich der Kiriteinerbach verliert (Nr. 3)	374·542
61. Thalsole gegenüber der auf der Nordseite des Kiriteinerthales gelegenen Höhle (drátenická) Nr. 4	376·142
62. Eingang zur Höhle Drátenická	384·832
63. Saugloch in der Nähe der Drátenická	377·195
64. Thalsole gegenüber dem Abgrund Vokounka Nr. 5 .	378·883
65. Eingang zu dem in nördlicher Berglehne des Kiriteinerthales gelegenen Abgrunde Vokounka (Nr. 5)	389·803
66. Der mit Kalkblöcken verrammelte Grund der Vokounka	371·803
67. Fahrweg im Kiriteinerthale gegenüber dem Výpustek .	375·250
68. Eingang in den Výpustek Nr. 6 (1876)	383·011
69. Ausfluss des Kiriteinerwassers	312·357
70. Das Kiriteinerthal unterhalb des Kostelík	309·605
71. Eingang zu der auf der Nordseite gelegenen Höhle Kostelík Nr. 7	334·005
72. Der Kiriteinerbach gegenüber der býčí skála	301·179
73. Eingang in die býčí skála (von der Westseite) Nr. 8	305·079
74. Wasserbehälter am Ende der býčí skála (Wasserspiegel am 30. Juli 1876)	304·618
75. Höhlengang vor der zum Wasserbecken führenden Stiege	308·947
76. Ausfluss des Jedovnicer Wassers	297·362
77. Basis beim Kreuze im Josefsthale	300·297
78. Wiese gegenüber dem ersten Hause im Josefsthale . .	297·460
79. Fahrweg gegenüber der Mühle des Baráček	291·286
80. Wiese unterhalb der Evagrotte Nr. 9	292·541

Nr.		Meter
81.	Eingang zu der auf der Südseite gelegenen Evagrotte	302·521
82.	Fusssteig vor der Franziskahütte	281·621
83.	Bachbett vor der Franziskahütte	279·711
84.	Wiese bei der ersten Pulvermühle (von Kiritein aus) .	262·006
85.	Bachbett vor der ersten Pulvermühle	259·376
86.	Eisenbrücke über die Svitava bei Adamsthal	242·036
87.	Svitavaflussbett unter dieser Brücke	235·366
88.	Der nördliche Arm des Kiriteinerbaches bei der Ein- mündung in die Svitava	235·708

IV. In der Umgebung von Babic.

89.	Der Triangulierungspunkt na stádlech (Standort für Herden), auf der Mappe Stadlerberg	495·800
90.	Basis bei dem Kreuze auf der Ostseite von Babic . .	468·412
91.	Feldweg am Kreuzwegspunkte na zadním poli	475·508
92.	Der von Proseč kommende Fusssteig bei dem 1. Erd- falle (von Babic aus), na zadním poli	479·762
93.	Derselbe Fusssteig bei dem 2. Erdfalle	478·905
94.	Derselbe Fusssteig bei dem knapp am Walde gelegenen 3. Erdfalle	478·937
95.	Das Saugloch in diesem Erdfalle	472·937

V. Im Říčkathale und Umgebung.

96.	Auf dem Plateau bei dem Maierhofe Neuwiese auf der Westseite am Kreuzungspunkte des von der Obecstrasse kommenden Weges mit jenem, der nach Klein-Bukovina führt	453·117
97.	Basis bei dem eisernen Kreuze in der Nähe der Wohnung des Unterförsters auf dem aus dem Říčkathale nach Proseč führenden Wege	337·707
98.	Die Holzbrücke bei der Wehre der Hadekermühle . .	332·631
99.	Wasserschlund unterhalb der Hadekermühle	321·581
100.	Der Hadekerbach vor der Höhle Švédův stůl genannt	321·351
101.	Eingang zu der auf der Westseite gelegenen Höhle, Švédův stůl genannt, im Hadekerthale	335·731
102.	Hadekerbach vor der Höhle vlčí jeskyně	319·297
103.	Eingang zu der auf der Westseite gelegenen Höhle vlčí jeskyně (Wolfsgrotte)	325·527
104.	Wasserniveau in derselben	311·339
105.	Hadekerbach vor der Ochozerhöhle	317·368
106.	Der von der Hadekermühle zum Říčkaausflusse führende Fahrweg am Punkte, wo sich derselbe mit dem von Hostěnic kommenden Thale vereinigt	316·261
107.	Wasserschlude bei Hostěnic	366·096
108.	Anfang des kamenný žlíbek, der von Hostěnic in das Říčkathal führt	371·236

[19] Der Lauf der unterird. Gewässer in den devon. Kalken Mährens. 709

Nr.	Meter.
109. Eingang zu der in dem Mokrauer Revier liegenden Höhle kastelík oder Pekárna	356·671
110. Bachbett vor der in dem Mokrauer Revier liegenden Höhle kůlna	305·799
111. Říčkaausfluss	301·552
112. Waldweg vor dem Říčkaausfluss	303·348
113. Der Waldboden unterhalb der schroffen Felsenpartie im Mokrauerwalde gegenüber dem Říčkaausflusse	361·946
114. Die oberste Kante dieser Felsenpartie	374·946
115. Das wilde Bett des Říčkabaches bei der oberen Mühle	296·246

VI. Im Löscherwalde und Umgebung.

116. Die von Brünn nach Obec und Kiritein führende Strasse an dem Orte, an welchem sich mit ihr der von der oberen Mühle kommende Fahrweg verbindet	406·554
117. Dieselbe Strasse bei der Vereinigung mit dem vom Chocholaberge kommenden Fahrwege	426·914
118. Dieselbe Strasse gegenüber der auf der Ostseite stehenden Martersäule	434·603
119. Die von Brünn nach Obec und Kiritein führende Strasse an dem Vereinigungspunkte mit der von Lösch einmündenden Strasse	408·340
120. Basis bei dem Wirthshause Klaidůvka im Nordosten von Lösch (die südöstliche Ecke)	372·083
121. Triangulirungspunkt na hádech (Hadiberg)	416·770
122. Die Kalksteinbrüche oberhalb Maloměřic im Devonkalke	371·581

Uebersicht des Gefälles der Thäler und Bäche.

Nr.	Bezeichnung	Meereshöhe		Im Ganzen	Entfernung	Auf 100
		Beginn	Ende			
		Meter		Meter	Meter	Meter
I. Höhlengruppe.						
1	Von der Vereinigung der Slouper Bäche Luha u. Zďárná am Süde d. Ortschaft Sloup bis zum Hrěbenáč oberirdisch	462·353	458·088	4·265	420	1·015
2	Von dem Niveau des in der unteren Etage d. Slouper Höhlen unter dem hohen Schlotte befindlichen Wasserbeckens zu den 2 Teichen in der Macocha (unterirdisch)	389·647	348·997	40·650	4500	0·903
3	Das Slouperthal (beginnend mit der Abzweigung der Ostroverstrasse bis z. Punkvaausflusse, oberirdisch) . .	462·033	347·826	114·207	3900	2·928

Nr.	Bezeichnung	Meereshöhe		Im Ganzen	Entfernung	auf 100 Meter
		Beginn	Ende			
		Meter		Meter	Meter	
4	Von dem unterirdischen Wasserreservoir in der Rasvona unterhalb Holstein zu den Teichen in der Macocha (unterirdisch)	410·012	348·997	61·015	6200	0·984
5	Von den Teichen in der Macocha zum Punkvaausfluss (unterirdisch)	348·997	347·826	1·171	400	6·292
6	Von dem Punkvaausfluss zur Vereinigung mit dem dünnen Thale (oberirdisch) .	347·826	327·057	20·769	1500	1·384
7	Von dem Beginne des Holsteinerthales bis Ostrov und von da in das dürre Thal bis zur Vereinigung mit d. Punkvathale (oberirdisch)	463·401	328·702	134·699	7700	1·749
8	Von der Vereinigung des Slouperthales mit dem dünnen Thale bis zur Einmündung der Punkva in die Svitava (oberirdisch)	327·057	263·231	63·766	4500	1·417
II. Höhlengruppe.						
9	Von dem Teichdamme des Olšovec bei Jedovnic zum Wasserschlund hinter d. Matuškschen Mühle (oberird.)	457·867	423·575	34·292	1600	2·143
10	Von dem Wasserniveau in den Jedovnicer Abgründen bis zum Ausflusse des Jedovnicer Wassers im Josefsthale (unterirdisch)	339·085	297·362	41·723	4400	0·948
11	Von dem Beginne des Kiriteinerthales (Bachbett bei der 1. Mühle) bis zur Felspalte, in der der Kiriteinerbach verschwindet (oberird.)	392·881	374·542	18·339	1200	1·528
12	Von dem Wasserniveau im Vypustek bis zum Ausflusse des Kiriteiner Wassers vor der býčí skála (unterird.)	334·989	312·357	22·632	2400	0·943
13	Von dem Ausflusse des Kiriteiner Baches b. zu dessen Vereinigung mit dem Jedovnicer Bache (oberirdisch) .	312·357	297·362	14·995	800	1·874
14	Von der Vereinigung des Kiriteinerbaches mit dem Jedovnicer Bache im Josefsthale bis zur Einmündung in die Svitava bei Adamsthal (oberirdisch)	297·362	235·708	61·654	3000	2·055

Nr.	Bezeichnung	Meereshöhe		Im Ganzen	Entfernung	Auf 100 Meter
		Beginn	Ende			
		Meter		Meter	Meter	
	III. Höhlengruppe.					
15	Von d. Hostěnicer Wasserschläunden zu d. wilden Bette des Hadeker Baches durch d. kamenný žlíbek (oberird.)	371-236	311-468	59-768	900	6 640
16	Von der Hadekermühle bis z. Řičkaausfluss (oberird.)	332-631	301-909	30-722	1700	1-807
17	Von dem unterirdischen Bachbette in der vlčt díra in der Nähe der Ochozerhöhle bis z. Řičkaausflusse (unterirdisch)	311-339	301-909	9-430	1000	0-943

Inhalts-Verzeichniss.

	Seite
Zweite Höhlengruppe	691
1. Die Gewässer bei Jedovnic	691
2. Die Gewässer von Kiritein	697
Dritte Höhlengruppe	699
1. Der Hosténicerbach	700
2. Der Hadekerbach	702
3. Der Ochozerbach	704
Bemerkungen zu den Seehöhen	704
I. Seehöhen in der Umgebung von Jedovnic und Rudic	705
II. " " " " von Kiritein	706
III. " im Kiriteinerthal	707
IV. " in der Umgebung von Babic	708
V. " im Ričkathale und Umgebung	708
VI. " im Löscherwalde und Umgebung	709
Uebersicht des Gefälles der Thäler und Flüsse	709

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [033](#)

Autor(en)/Author(s): Kriz Martin

Artikel/Article: [Der Lauf der unterirdischen Gewässer in den devonischen Kalken Mährens. 691-712](#)