

---

Über  
die Barometer-Höhen-Messungen des *Rhein-*  
*Stroms* in Bezug auf die Höhe *Mannheims*  
über der Meeresfläche,

von

Herrn General VAN DER WYCK.

---

Wie sehr auch die Barometer-Höhen-Messungen zu einer Genauigkeit gebracht sind, welche wenig zu wünschen übrig lässt, so sind sie doch Schwankungen unterworfen, vorzüglich wenn die beobachteten Punkte nicht sehr viel über der Meeresfläche liegen. Hier werden die gewöhnlichen Nivellirungen, wenn man sie gehörig ausführt, den Vorzug behaupten. Im Königreich der *Niederlande* sind solche Nivellirungen unter der Leitung des Herrn KRAYENHOFF zu Stande gebracht.

Diese Nivellirungen sollen, *Preussischer* Seite, bei *Königswinter* oberhalb *Bonn* fortgesetzt seyn (NÖGGERATH, *Rheinland-Westphalen* 4ter Bd. S. 224), sind aber nicht, wie die *Niederländischen*, durch den Druck bekannt gemacht.

Obschon das Gefälle der Flüsse vielen Abwechselungen unterworfen ist, so kann man doch zur Vergleichung einige Abschätzungen darüber wagen, welche zu nähern Prüfungen Veranlassung geben können.

Der Gang der Natur macht es wahrscheinlich, dass die

Erhebung der *Niederländischen* Ebene gegen das *Sauerländische*- und das *Schiefer-Gebirge* progressive zunehmen wird; da überdem die Geschwindigkeit des Stromes im Gebirge selbst bedeutend wächst, so muss auch da das Gefälle grösser seyn.

Oben erwähnte Stelle lautet:

„Nach Angabe von Nivellements, die von der See bis *Königswinter* fortgesetzt sind, deren Richtigkeit ich aber nicht verbürgen kann, da ich die Original-Aktenstücke nicht gesehen habe, wäre der mittlere Rheinstand zu *Koblenz* um 233!50 über der See, dahingegen nach dem Durchschnitte der Barometerstände von 3 Jahren sich die Höhe nur zu 205 Fuss (*Rheinländisch*) ergibt.“

Wenn die Höhe bei *Königswinter* bestimmt angegeben wäre, so hätten wir einen zuverlässigen Anhaltspunkt: wir finden aber nur eine Abschätzung über den mittlern Rheinstand zu *Koblenz* von diesen Nivellements abgeleitet.

Ausser der Höhenbestimmung für den mittlern Rheinstand zu *Koblenz* durch Herrn UMPFENBACH auf 205' *Rheinl.* über der See, finden wir noch für den nämlichen Punkt die absolute Höhe durch den Herrn von NAU (*Zeitschrift für Mineralogie. Jahrgang 1827 S. 225*) auf 198' (*Pariser*) und durch den Herrn Bergmeister SCHMIDT (*ibid. S. 332*) auf 253' (*Pariser*) angegeben.

Da die Höhe des Wasserspiegels bei mittlerem Wasserstande zu *Emmerich* nach genauen und wiederholten Nivellements 40' *Rheinl.* über dem mittlern Wasserspiegel des Meeres (zwischen Ebbe und Fluth) beträgt, da das Gefälle unterhalb *Emmerich* auf die kleine Meile von 25 in einem Grade 18'' *Rhl.* ist, und da bei dem nämlichen mittlern Wasserstande zu derselben Zeit unterhalb *Nymegen* auf diese Strecke 2' *Rhl.* wahrgenommen ist, — so können wir oberhalb *Emmerich* bis *Rees* dieses Gefälle zu 2' *Rhl.* annehmen. Der Abstand zwischen beiden ist 5 kleine Meilen, nach den Flusskrümmungen gemessen, mithin würde der mittlere Wasserspiegel zu *Rees* 10' *Rhl.* über den zu *Em-*

*merich* erhoben seyn und die absolute Höhe von 50' *Rhl.* erreichen.

Auf diese Art sind wir berechtigt, ein stetes zunehmendes Gefälle bis *Koblenz* anzunehmen. Obschon solches nicht immer regelmässig seyn kann, da die Flüsse den manchfaltigen oft unmerkbareren Einbiegungen und Erhöhungen des Terrains mehr oder weniger nachgeben, so wird doch eine auf die Natur gegründete ungefähre Abschätzung nicht um vieles von der Wahrheit abweichen.

Dem gemäss nehmen wir zwischen *Rees* und *Wesel* eine Zunahme von einem halben Fuss an, und stellen das Gefälle zwischen beide Orte auf  $2\frac{1}{2}'$  *Rhl.* für die *Rheinl.* Meile. Der Flussabstand auf 7 *Rhl.* Meilen angenommen gibt  $17\frac{1}{2}'$  Erhöhung des mittlern Rheinstandes zu *Wesel* über dem zu *Rees* — und von  $67\frac{1}{2}'$  *Rhl.* über dem Meere.

Von *Wesel* nach *Ruhrort* nehmen wir auf 8 kl. Meilen 3' Gefälle per kl. Meile an. Diese 24' Erhöhung zu der vorherigen geschlagen, gibt für den mittlern Wasserspiegel zu *Ruhrort* eine absolute Höhe von  $91\frac{1}{2}'$  *Rhl.*

Von *Ruhrort* nach *Düsseldorf*, 7 kl. Meilen bei  $3\frac{1}{2}'$  Gefälle per kl. Meile, gibt  $24\frac{1}{2}'$  Erhöhung und für den mittlern Rheinstand zu *Düsseldorf* eine absolute Höhe von 116'.

Von *Düsseldorf* nach *Bonn*, 18 kl. Meilen bei 4' Gefälle per Meile, gibt 72' Erhöhung und für den mittlern Rheinstand zu *Bonn* eine absolute Höhe von 188'.

Dass wir von *Düsseldorf* bis *Bonn* verhältnissmässig eine geringere Zunahme von Gefälle angenommen haben, liegt in der Konfiguration der niedern *Sauerländischen* Gebirgszüge, welche eine Art Bassin bilden, worin man mehr Gleichmässigkeit im Fallen oder Ansteigen des Terrains vermuthen darf.

Der mittlere Stand des Wasserspiegels zu *Köln* würde demnach auf 164' absolute Höhe angenommen werden können, und zu *Königswinter* auf 192 *Rheinl.* Fuss.

Eine Vergleichung der bis *Königswinter* durchgeführten Nivellements mit dieser ungefähren Abschätzung wäre zu wün-

schen. Wir vermuthen, dass diese ein höheres Resultat liefern würde, als die geschehenen Nivellements, weil die davon abgeleitete Höhe für *Koblenz* (233!80) niedriger ist, als worauf wir kommen, es möchte denn seyn, dass man das Gefälle zwischen *Königswinter* und *Koblenz* geringer angeschlagen hätte, als wir thun. Denn wir nehmen das Gefälle von *Bonn* bis *Koblenz* auf 5' per kl. Meile an, welches für 14 kl. Meilen auf eine Erhöhung von *Koblenz* über *Bonn* von 70' deutet, und hieraus ergibt sich für den mittlern Wasserspiegel zu *Koblenz* eine absolute Höhe von 258 *Rhl.* Fuss, oder nahe genug 249 *Pariser* Fuss.

Wenn wir dieses Resultat vergleichen mit den angegebenen Höhen-Bestimmungen für *Koblenz*, so kommt es am nächsten überein mit denen des Herrn Bergmeisters SCHMIDT, der diese Höhe auf 253 *Pariser* Fuss, nach seinen Barometer-Beobachtungen angegeben hat. Da wir das Zutrauen zu einer Höhen-Bestimmung, die von geschehenen Nivellements abgeleitet ist, nicht ganz unberücksichtigt lassen können, wollen wir die absolute Höhe des mittlern Wasserspiegel-Standes zu *Koblenz* auf 240 *Pariser* Fuss annehmen und unsere fernere Abschätzungen im *Pariser* Maass ausdrücken.

Die ersten Orte, für welche wir Barometer-Höhen-Bestimmungen oberhalb *Koblenz* vorfinden, sind *Mainz* und *Mannheim*.

Die Tabelle, welche in den Anfangsgründen von MUNCKE'S Naturlehre (S. 86 u. f.) vorkommt, gibt für den *Rhein* bei *Mainz* eine absolute Höhe von 200 *P. F.* und der Stadt *Mannheim* 258' *P.*; nach Abzug von 18' für die mittlere Erhöhung der Stadt über Mittelwasser bekommen wir hier für den mittlern Rheinstand 240 *P. F.* absolute Höhe.

Wenn wir hiemit die Barometer-Höhe-Bestimmung SCHMIDT'S, für den *Rhein* zu *Koblenz* auf 253 *P. F.* angeben, vergleichen, so ist der *Rhein* alda um 53' *P.* höher als zu *Mainz* und 13' höher als zu *Mannheim*.

Lassen wir die Bestimmung des Herrn UMPFENBACH

gelten, so kommen *Koblenz* und *Mainz* fast auf die nämliche Höhe.

Nach der Berechnung des Hrn. VON NAU, welche nicht viel von der MUNCKE'schen Angabe abweicht, soll der mittlere *Rhein* bei *Mannheim* eine absolute Höhe von 233 P. F. haben und der Fall von hier bis *Koblenz* wird auf 35 P. F. angenommen. *Koblenz* aber liegt bestimmt höher als dieser Fall unter 233 P. F. andeutet, und dennoch ist derselbe viel zu gering angeschlagen.

Die sehr niedern Bestimmungen der mittlern Rhein-höhe bei *Mannheim* geben uns keinen Grund, um von unserer Abschätzung abzuweichen. Von dieser ausgehend, wollen wir vielmehr die fernern Abschätzungen fortsetzen und sehen, wohin sie führen.

Von *Koblenz* bis *Bingen* zählen wir 17 kl. Meilen und nehmen hier auf die Meile 5' P. Gefälle an (zwischen *St. Goar* und *Bingen* ist es vermuthlich beträchtlicher). Dieses gibt eine Erhöhung von *Bingen* über *Koblenz* von 85' P. und eine absolute Höhe für den mittlern Rheinstand zu *Bingen* von 325' P.

Oberhalb *Bingen* im *Rheingau* erweitert sich der Strom; hier nimmt er das Ansehen eines länglichen Binnensee's an, wovon die Gewässer über ein Felsenriff in ein tieferes Bett stürzen. Im *Bingerloch* sieht man die Gewässer schäumen; hier nehmen sie einen ruhigen Charakter an und das Gefälle in Übereinstimmung mit der Fläche der obern Thal-Ebene nimmt bedeutend ab.

Von *Bingen* nach *Mannheim* zählen wir über den Strom 28 kl. Meilen. Für diese nehmen wir per Meile  $1\frac{1}{2}$  P. Gefälle an. Dieses leitet auf eine Erhebung des mittlern Rhein- spiegels vor *Mannheim* über den vor *Bingen* von 42' P. und auf eine absolute Höhe von 367' P. Dieses ist nicht überschätzt und steht besser in Harmonie mit dem Verlauf des *Rheines* nicht allein, sondern auch mit den Barometer-Höhen-Bestimmungen von *Basel*.

Wenn wir hieraus die absolute mittlere Rheinhöhe zu *Mainz* ableiten, so kommt dieselbe auf 338' P.

Von *Mannheim* den *Rhein* hinauf, bis *Basel*, folgen wir den Angaben TULLA'S. Obwohl es unbekannt ist, worauf seine Bestimmungen sich stützen, da sie wohl nicht auf ununterbrochenen Nivellirungen beruhen, und eher theilweise Abwägungen zu vermuthen sind, die, mit Geschicklichkeit in Anwendung gebracht, auf das Ganze mit genügender Zuverlässigkeit schliessen lassen, — so ist uns der Name TULLA genug, um seine Bestimmungen unbedingt anzunehmen.

Seiner Angabe gemäss besteht zwischen *Mannheim* und *Kehl* ein Gefälle von 155 *Badischen* Fussen oder 143' P., demnach ist die absolute mittlere Rheinhöhe bei *Kehl* 510' P.

Wir finden die absolute Höhe von *Strassburg* bei MUNCKE auf 474' P. und bei P. MERIAN auf 466' P. angegeben. Obschon nicht so gross als bei *Mannheim*, so ist der Unterschied doch beträchtlich.

Von *Kehl* bis *Basel* ist nach TULLA das Gefälle 356' *Badisch* oder 326' P.

Dieses gibt für den Mittel-Rhein-Wasserstand zu *Basel* eine absolute Höhe von 836 P.

Die verschiedenen barometrischen Angaben für diese Höhe, alle im *Pariser* Fussmaas, lauten: nach MERIAN 772', nach WILD 780', nach MÜLLER und MUNCKE 890', nach EBEL 920.

Nachdem wir die absolute Höhe von *Mannheim* von unten herauf ausgemittelt, und ferner an die TULLA'sche Angabe angeschlossen haben, bekommen wir ein Resultat, welches ziemlich in der Mitte von allen diesen Barometer-Höhen-Bestimmungen für *Basel* steht. Es ist also anzunehmen, dass dasselbe der Wahrheit am nächsten kommt. So dienen die TULLA'schen Bestimmungen der Gefälle auf dem obern Theile des Stromes, um die Abschätzungen über den untern Theil zu prüfen, und es ist für diese eine Bestätigung, wenn sie in Verbindung mit jenen auf solch ein Resultat führen.

Es sey fern von uns, hiemit den Beobachtungen und sehr schätzbaren Angaben des Hrn. Prof. MERIAN zu nahe zu treten, und wollen mit seiner eigenen Bemerkung, der wir völlig beipflichten, schliessen, nämlich: „dass man bei den barometrischen Bestimmungen überhaupt ungleich grössere Übereinstimmungen in den Höhen der isolirten Bergspitzen, als der in den Thalgründen gelegenen Punkte findet.“

*Mannheim* ist mehr als 250' oder 258' *P.* über der Meeresfläche erhoben, und muss auf einem höhern Standpunkt angeschrieben werden, wenigstens auf 370' oder 380' *P.* absoluter Höhe, bis nähere Untersuchungen, welche nur durch tüchtige Nivellirungen begründet werden können, uns über den wahren Höhepunkt, der hievon nicht um Vieles abweichen kann, belehren.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1835

Band/Volume: [1835](#)

Autor(en)/Author(s): van der Wyck Harmen Jan van der

Artikel/Article: [Über die Barometer-Höhen-Messungen des Rhein-Stroms in Bezug auf die Höhe Mannheims über der Meeresfläche 258-264](#)