

# Die Spur des Eises

Eine praxeologische Studie über die  
wissenschaftlichen Anfänge des  
Geologen und Geographen Albrecht  
Penck (1858-1945)

von Norman Henniges

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>11</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>14</b>
1.1 Albrecht Penck – eine Schlüsselfigur der deutschsprachigen Geographie.....	15
1.2 Forschungsstand.....	24
1.3 Quellen .....	36
1.4 Problemstellung.....	38
1.5 Fragestellung und Ziele der Arbeit.....	43
1.6 Methodischer Ansatz und theoretische Reflexionen.....	45
1.6.1 Der biographische Ansatz.....	46
1.6.2 Wissenschaft als soziokulturelle Praxis .....	48
1.6.3 Denkstil und Denkkollektiv.....	50
1.6.4 Der soziale Habitus.....	55
1.6.5 Epistemische Tugenden .....	56
1.6.6 Materielle Kulturen, Körper und epistemische Dinge .....	58
1.6.7 Karte, Kartierung und Feld: Perspektiven für eine historische Praxeologie der Geowissenschaften .....	64
1.7 Aufbau und Gliederung der Arbeit.....	71
<b>2 Fluten, Eisberge oder Gletscher? Die Verwissenschaftlichung von Raum und Zeit im Spiegel der Eiszeitforschung (ca. 1800 bis 1870)</b> .....	<b>73</b>
2.1 Von der Sintflut zur Eiszeit.....	73
2.2 Uniformitarianisten und Katastrophisten .....	79
2.3 Die Entstehung der Eiszeittheorie[n] .....	87
2.4 „Es überschreitet die Grenzen des Denkbaren“: Die Durchsetzung der Drifttheorie (ca. 1840 bis 1870).....	92
2.5 Von der Geognosie zur Geologie (ca. 1800 bis 1870) .....	98
2.6 „ ... dem freien Geiste unserer Zeit“: Vom (partiellen) Umdenken in den deutschen Geowissenschaften (ca. 1850 bis 1880).....	103
2.7 Die Verwissenschaftlichung und Globalisierung des Raum/Zeit- Denkens (ca. 1790 bis 1870) .....	109
<b>3 Die Anfänge der Geologischen Landesaufnahmen in Norddeutschland und der Beginn der Inlandeiskontroverse (ca. bis 1875)</b> .....	<b>115</b>
3.1 Die Gründung der geologischen Landesaufnahmen in Sachsen und Preußen (1872/1873).....	115
3.2 Karte, Stift und Stein: Der Geologe im Feld .....	118
3.3 Die Disziplinierung des wissenschaftlichen Selbst.....	131
3.4 Die Genauigkeit der Karte.....	133

3.5 „Das Diluvium ist ein Chaos!": Der Beginn der Kartierungsarbeiten in Norddeutschland und die ersten Zweifel an der Drifttheorie.....	141
3.6 Das Beharren auf der Drifttheorie und deren Ursachen .....	145
3.7 Erste Widersprüchlichkeiten während der Kartierungsarbeiten in Norddeutschland (1870 bis 1875) .....	149
3.8 Der Nachweis der Inlandeisttheorie in Norddeutschland durch Otto Torell (1875) .....	155
<b>4 Wissenschaftliche Ausbildung und historischer Kontext (ca. 1850 bis 1877) .....</b>	<b>162</b>
4.1 Kindheit und Jugend in Leipzig (1850 bis 1875).....	162
4.2 Studium in Leipzig (bis 1877).....	173
4.3 „An das Beobachten im Felde gewöhnen": Die Ausbildung zum Geologen .....	179
4.4 Eine „neue Richtung": Die Alpenexkursion mit Eduard Suess (1876) .....	184
<b>5 Das Werden des Geologen: Die ersten geologischen Kartierungsversuche in Sachsen (1877 bis 1878) .....</b>	<b>194</b>
5.1 Erste Kartierungen für die geologische Landesuntersuchung von Sachsen (1877) .....	194
5.2 Pencks Konflikt mit Hermann Credner und den Kollegen der sächsischen Landesuntersuchung.....	203
5.3 Auf der Suche nach Gletscherschliffen .....	206
5.4 Die Inlandeiskontroverse im Kartenbild (1878) .....	217
<b>6 Spurenlesen im Labyrinth: Die zunehmenden Zweifel an der Drifttheorie und deren Auswirkungen auf die geologische Kartierung (1878) .....</b>	<b>224</b>
6.1 Die Entdeckung von Gletscherschliffen und der Nachweis der Inlandeisttheorie in Sachsen .....	224
6.2 Die stratigraphische Gliederung des diluvialen Geschiebelehmes als fortdauerndes Forschungsproblem .....	227
6.3 Konflikte mit den Sektionskollegen um die Deutung der Kartierungsergebnisse .....	234
6.4 Die rätselhafte Genese der Talterrassen .....	236
6.5 Die Anfänge des Fluvialismus und die deutsche Rezeption von James Dana .....	239
6.6 Der Geologe im Labyrinth: Geologisches Kartieren als Spurenlesen .....	246
6.7 Vom Winde verweht: Das Rätsel des Löss .....	248
6.8 Die Kartierung der Flussschotter und erste Versuche einer Terrassengliederung .....	252

<b>7</b>	<b>Die Widerlegung der Drifttheorie und der Nachweis einer mehrfachen Inlandeisvergletscherung für Norddeutschland (1879) .....</b>	<b>262</b>
7.1	Die Reise nach Norddeutschland und Skandinavien (1878) .....	263
7.2	James Geikies „The Great Ice Age“ (1877).....	267
7.3	Der Nachweis einer dreifachen Vergletscherung Norddeutschlands (1879) .....	278
<b>8</b>	<b>Akademischer „Hasard“? Die Reaktion der Geologen auf Pencks Hypothesen und die beruflichen Konsequenzen (1880) .....</b>	<b>291</b>
8.1	Die Reaktionen der Geologen auf Pencks Hypothesen .....	291
8.2	Die Kartierung von Sektion Grimma (1879) und der Aushandlungsprozess der Karte .....	295
8.3	Der Wechsel nach München (1880) .....	308
8.4	Passagepunkt oder akademischer „Hasard“? .....	311
<b>9</b>	<b>Das „Große und Ganze“: Die geologische Kartierung des Alpenvorlandes (1880 bis 1882).....</b>	<b>322</b>
9.1	Die Übersichtsaufnahmen der Diluvialgebilde von Oberbayern .....	323
9.2	Die Kartierungsarbeiten für das königliche Oberbergamt von Bayern.....	326
9.3	Die Entdeckung des dritten Schotters .....	336
9.4	Die Verfertigung der Gedanken beim Kartieren.....	346
9.5	„Die Vergletscherung der deutschen Alpen“ (1882) und die Reaktionen.....	355
9.6	Die moralische Ökonomie des Maßstabs .....	359
<b>10</b>	<b>„Sie taugen mehr zum Geographen“: Akademische Profilierung, wissenschaftliche Netzwerkbildung und Kartenproduktion (1882 bis 1885).....</b>	<b>379</b>
10.1	Die Institutionalisierung der (Hochschul-)Geographie an deutschen und österreichischen Universitäten seit ca. 1860.....	379
10.2	Die Habilitation und die Verwandlung vom Geologen zum Geographen .....	387
10.3	Netzwerke des Wissens .....	393
10.4	Die Herstellung der Eiszeitkarte (1884) .....	406
<b>11</b>	<b>Die „Schule der Beobachtung“ und die Formierung der (hochschul-) geographischen Praxiskultur in Wien und Berlin (ca. 1885 bis 1914) .....</b>	<b>412</b>
11.1	Die Lehrtätigkeit in München und die Berufung auf den Lehrstuhl für Physische Geographie an die Wiener Universität.....	412
11.2	Die „Wiener Schule“ der Physischen Geographie .....	421
11.3	„Augen öffnen“: Die geographischen Exkursionen und die Schulung zur Beobachtung .....	428
11.4	Die Spur des Menschen .....	446

<b>12 Fazit und Ausblick .....</b>	<b>465</b>
<b>13 Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>480</b>
<b>14 Quellen- und Literaturverzeichnis.....</b>	<b>484</b>
14.1 Allgemeine Abkürzungen .....	484
14.2 Sigla von Zeitschriften, Reihen und Abkürzungen .....	486
14.3 Archivalien und Sammlungen .....	488
14.4 Publikationsverzeichnis (Albrecht Penck) .....	493
14.5 Literatur vor 1945 .....	497
14.6 Literatur nach 1945 .....	510
 <b>Exkurse</b>	
Exkurs 1: Geologische Prinzipien .....	80
Exkurs 2: palaetiological sciences .....	83
Exkurs 3: Flut- und Eiszeittheorien .....	84
Exkurs 4: Heinrich Georg Bronn zweifelt an der Glazialtheorie (1842) .....	93
Exkurs 5: Die Geologischen Landesaufnahmen in Deutschland .....	116
Exkurs 6: Beobachtung oder Theorie? Der Paläontologe Melchior Neumayr in der Kritik (1878) .....	188
Exkurs 7: Johannes Lehmann (1851-1925) – ein kritischer Zeitgenosse .....	212
Exkurs 8: Die amerikanische Oberflächengeologie und die Rolle des fließenden Wassers bei der Entstehung von Landschaftsformen .....	304
Exkurs 9: Heinrich Otto Lang – ein vergessener Gegner der Inlandeistheorie .....	314
Exkurs 10: Die bayerischen Feldkarten als historische Quellen für die Rekonstruktion des Kartierungsprozesses der eizeitlichen Oberflächenformen .....	330
Exkurs 11: Kleiner oder großer Maßstab? .....	360
Exkurs 12: Der Streit über das Verhältnis von „kleinzügiger“ und „großzügiger“ Feldforschung in der Glazialmorphologie (1916) .....	374
Exkurs 13: Antisemitismus, Rassismus und politisches Denken .....	416
Exkurs 14: Wiener und Berliner Schüler (1885-1926) .....	423
Exkurs 15: Walter Behrmann über die „Beobachtung als Grundlage der Geographie“ (1949) .....	444
Exkurs 16: Kulturboden – ein geologischer Begriff? .....	455