

DIE WASSERWIRTSCHAFT

Sonderheft:

Der Achensee und die Ausnützung seiner Wasserkräfte.



Achensee-Abfluß mit Oberaubach-Mündung.

Landschaft und Geologie des Achensees.

Von Otto Ampferer.

Unter den nordtirolischen Seen nimmt der Achensee eine ausgezeichnete Stellung ein. Er ist nicht nur der größte derselben, sondern auch der einzige, welcher ein ausgesprochenes altes Quertal der Kalkalpen erfüllt.

Ungefähr 400 m über dem Inn bei Jenbach gelegen, besitzt er eine Wasserfläche von etwa 6.75 km², eine Länge von 9,4 km und eine größte Tiefe von 135 m. Sein Umriß ist schwach hakenförmig gekrümmt, der längere und schmalere Teil nordwärts, der kürzere und breitere südwärts gerichtet.

Die Uferlinien des Achensees zeigen einen ungewöhnlich einfachen, schlichten Verlauf. Keine tieferen Buchten, keine Inseln, keine Klippen verzieren seine Ränder, die zum größten Teil von schroffem Felsgebirge gebildet werden. Keine milde, wohl aber eine ernste, hohe Schönheit heimatet an diesem See, dessen klare Flut zu kühl, dessen Strand zu steil für ein weichliches BADELEBEN ist. Felsen überragen seinen Spiegel, Nadelwälder steigen zu seinen Wassern hernieder, steile Schuttkegel stürzen sich unaufhaltsam

aus wildem Schluchtenwerk mit weißen Gassen in seine dunklen Tiefen. Nur am Nord- und Südrande, sowie bei Pertisau breiten sich Wiesengründe neben seinen Ufern.

Wind und Wetter jagen von Süd und Nord über seine weit offene Wasserstraße, auf der nicht selten die Föhnwogen in trunkener Gewalt dahinrollen.

In leuchtenden Farben prangen seine Gewässer und spielen mit den Himmelslichtern. Ihre seltene Reinheit wird durch keine trüben Zuflüsse gestört. Wie ein funkelnndes Schwert trennt der Achensee Karwendel- und Sonnwendgebirge, wie ein glitzernendes Band leitet er vom Inntal zur Isar.

Das Sonnwendgebirge bewacht wie eine Burg den See zu seinen Füßen, eine Burg mit hell begrüntem Zinnen und blanken Mauern, mit köstlichen Mulden und reichen Almen. Das wildgezackte, trotzige Karwendelgebirge aber öffnet gegen Pertisau seine heimlichen, waldverborgenen Talgründe. Steigt man aus dem breiten, reichbesiedelten Inntal herauf, so führt der Achensee zu den einsamen, waldbeherrsch-

Sonderheft: „Achensee“. Die hervorragende Bedeutung, welche unter den Großwasserkraften Deutschösterreichs der Ausnützung des Achensees zukommt, die reiche Fülle interessanter Fragen mannigfacher Art, deren Klärung hiebei erforderlich wird, schließlich die Tatsache an sich, daß Deutschösterreich mit dem Ausbau der Achensee-Wasserkräfte sein erstes großzügiges Seenwerk erhielt, veranlassen uns, dieses Sonderheft dem Achensee zu widmen. Bei unserem wiederholt betonten Bestreben, den Ausbau der deutschösterreich. Wasserkräfte nach Möglichkeit zu fördern und die weitesten Kreise hiefür durch abgeschlossene Darstellungen zu interessieren, wollen wir damit zugleich eine zwanglose Folge weiterer ähnlicher Erscheinungen eröffnen, welche andere wichtige Probleme der heimischen Wasserkraftnutzung behandeln sollen. An dieser Stelle möchten wir auch gleichzeitig Herrn Oberstaatsbahnrat Dr. Ing. Max Perut, dem hervorragenden Kenner der Tiroler Wasserkräfte, unseren Dank für seine Mühewaltung bei dem Zustandekommen und der Ausgestaltung dieses Sonderheftes aussprechen.

Die Schriftleitung.

ten Tälern in seinem Norden. Reiche Gegensätze schließen sich am Achensee von Nord und Süd, von Ost und West aneinander und verleihen seiner Lage erhöhten Reiz.

So ist der See zwischen die prächtigen Berge als neue und eigene Pracht gefügt, als tiefe unerschöpfliche Quelle der Freude und Erholung für alle, die aus dem Tal oder von der Höhe in seine herrlichen reinen Augen schauen und ihren Blick verstehen.

Die geologische Geschichte der Entstehung des Achensees ist heute ziemlich klar zu erkennen. Die Quertalung, in welcher der heutige Achensee ruht, dürfte sehr alten Ursprungs und von tektonischer Veranlagung sein. Diese Talung fällt nämlich ziemlich genau mit einer mächtigen Querverschiebung jener großen und tiefen Kreidemulde zusammen, die an der Nordseite des Karwendel- und Sonnwendgebirges hinstreicht. An dieser Verschiebung ist eine weitreichende Zertrümmerung und Auflockerung der Gesteinsmassen eingetreten, sodaß die Erosion leichte Wege fand, entlang dieser Zone eine tiefe Querschlucht durch die Kalkalpen anzulegen.

Die Aufstauung des Achensees selbst reicht nur in die Zeit der Großvergletscherungen zurück und ist also sehr jugendlichen Alters. Wir kennen in der Sohle des Achenseetales von Jenbach bis Achenkirch kein Grundgebirge. Erst bei Achenkirch zieht eine Felsschwelle quer über das Tal, das von dort ab nordwärts, dann auf große Strecken ins Grundgebirge eingeschnitten ist. Es waren also nicht nur das Achenseetal, sondern auch das Tristenau-, Falzthurn-, Pletzach-, Oberau- und Unterautal vor der Einfüllung des Schuttstöpsels von Eben-Maurach dem Inntal zufällig.

Betrachten wir nun den Aufbau dieser Schuttschwelle zwischen Inn und Achensee etwas genauer, so ergibt sich, daß dieselbe aus folgenden Bestandteilen besteht. Zu unterst liegt ein verkalkter Schuttkegel des alten Achenseebaches, der im Kasbachgraben bis ca. 730 m Höhe erschlossen ist. Darüber stellen sich mächtige Bändertone ein, welche in den hinteren Verzweigungen des Kasbachgrabens bis über 820 m emporreichen. Diese Bändertone werden von nur lose oder gar nicht verkitteten Schottern und Sanden in einer Mächtigkeit von 130 bis 140 m überdeckt. Sie sind teilweise in schräger Neigung aus dem Inntal ins Achenseetal hineingeschüttet.

Ueber diesen Schotter- und Sandmassen breitet sich dann eine Grundmoränendecke aus, die nur mehr lückenhaft erhalten ist und die Schotter, Sande und Bändertone gegen das Inntal zu schräg abschneidet. Sie reicht von ca. 960 m auf der Seeschwelle bis zu 600 m bei Erlach herunter. Ueber der Grundmoränendecke sind noch ganz frische Schuttkegel in geringer Mächtigkeit von den seitlichen Berghängen hereingeschoben.

Aus diesen Angaben läßt sich folgende geologische Seegeschichte ableiten. In der letzten Interglazialzeit lieferte das südliche Achenseetal seine Schuttmassen noch unmittelbar ins Inntal. Diese Schuttmassen waren bereits verfestigt und wohl auch schon erodiert, als die mächtige Aufschüttung der Inntalterrassen begann, welche allmählich ins Achenseetal hineindrang und dessen Bach zum See

staute. Die Verlandung dieses „älteren Achensees“ liegt in den Bändertonen vor, die zwischen 730 bis 820 m am Kasbach erschlossen sind. Es hat sich also um einen Stausee von vielleicht 100 m Tiefe gehandelt. Die Aufschüttung der Schotter und Sande des Inns schritt aber bis zu einer Höhe von ca. 1000 m vor und dürfte sicherlich das ganze Seetal mit ihren Wassern erfüllt haben. In der letzten Eiszeit drang dann endlich ein Arm des Inntalgletschers aus dem Haupttal ins Achenttal und nordwärts bis zur bayrischen Hochebene vor. Mit diesem Vordringen der gewaltigen Eismassen über die zumeist losen Schotter- und Sandmassen waren beträchtliche Ausschürfungen desselben verbunden.

Diese Eisströme schaufelten nicht nur im Inntal eine über 400 m tiefe Furche aus, sie räumten auch die Wanne des heutigen Achensees wohl 200 m tief bis unter das Niveau der alten Bändertone wieder aus. Sie haben aber auch die Seewanne mit einer lehmigen Grundmoränendecke ausgekleidet, welche die Ursache ist, daß der See nicht schon längst die undichte Schotter- und Sandschwelle gegen den Inn durchbrochen hat.

Für die technische Ausnutzung der im Achensee schlummernden bedeutenden Wasserkraft ist die Frage nach dem Verhältnis der großen Quellen im oberen Kasbachgraben und bei Achenkirch von Interesse.

Die Kasbachquellen treten an der oberen Grenze des schon erwähnten Bändertoneagers aus, während die Quellen von Achenkirch fast im Niveau des Seeabflusses zum Vorschein kommen. In beiden Fällen ist ein Zusammenhang mit dem Achensee sehr unwahrscheinlich. Die Kasbachquellen beziehen ihr Wasser einerseits aus den Zuflüssen des Buchauer- und Weißenbaches, andererseits aus den über den Bändertonen lagernden mächtigen Schotter- und Sandmassen. Die Zuflüsse des Buchauer- und Weißenbaches verlaufen größtenteils unterirdisch und kommen erst an der undurchlässigen Decke der Bändertone wieder zutage. Die Quellen von Achenkirch aber entstammen dem großen Schuttkegel des Unuzgehanges, in dem sehr viel Wasser versickert und erst im Grundwasserniveau des Tales wieder zutage tritt.

Für die Ausleitung des Seewassers gegen das Inntal kommen sowohl die westliche als auch die östliche Bergflanke in Betracht. Auf der westlichen Seite hat man den Vorteil, mit dem Stollen nach Durchfahrung eines schmalen Schuttkegels gleich in das Grundgebirge zu gelangen und in diesem bis zum Stollenende zu verbleiben. Durch die zwei Talfurchen des Weißen- und Schwarzeggbaches kann der Stollen in 3 kürzere Strecken unterteilt werden. Die Stollenstrecke durch den Bärenkopf (rd. 1300 m lang) sowie die durch das Wehnachtsegg (rd. 1800 m lang) fallen ganz in Wettersteinkalk, ein festes, gut bearbeitbares, sicheres Gestein. Das Mittelstück durch das Schwarzegg (rd. 800 m lang) kommt in den Bereich der Reichenhaller Sch. zu liegen. Das sind hier Rauhacke, dunkle, knollige, dünnschichtige Kalke, Tonschiefer, möglicherweise auch Fetzen von Haselgebirge in einer tektonisch stark gestörten Lagerung. Hier sind sehr wechselnde und teilweise ungünstige druckhafte Stellen zu gewärtigen.

Nimmt man die Ausleitung auf der anderen Tal-
seite vor, so hat man vom See weg eine fast 2 km
lange Strecke in losem Schutt zu bewältigen, bevor
man die Felsen des Vorderer Sp. erreicht. In der
Schuttkegelstrecke ist mit reichlichem Wasserzu-
drang zu rechnen. Die Felsen der Vorderer Sp. be-
stehen wieder aus gutem Wettersteinkalk und der
Stollen kann in diesem Gestein bis zu seinem Ende
verlaufen. So sind die Bauschwierigkeiten vom
geologischen Standpunkte aus auf beiden Bergflan-
ken nicht wesentlich verschieden und wohl zu über-
winden.

Eine großzügige Ausnützung des Achensees
kann sich nicht mit dem normalen, sehr schwanken-
den Seeabfluß begnügen. Es ist dazu erforderlich, so-
wohl Aufstauungen als auch Absenkungen des Sees
mit zu Hilfe zu nehmen. Bleiben solche Niveauver-
änderungen innerhalb vernünftiger Grenzen, so dürf-
ten keine größeren Rutschungen und sonstige Schä-
den zu erwarten sein, da die Seeufer größtenteils
felsig sind oder von grobem, kantigem Gehängeschutt

gebildet werden. Veränderungen des Grundwasser-
spiegels und damit auch von Quellen sind allerdings
nicht zu vermeiden.

Da sich aber die Absenkungen vor allem auf die
Winterzeit beschränken und bei der hohen Seelage
lange Zeit der Boden gefroren bleibt, so wird ihre
Wirkung sehr eingeengt. Ebenso wird die Trocken-
legung der flachen Uferstrecken im Winter viel
weniger störend sein. Eine Verbesserung der hy-
gienischen Verhältnisse wird aber dadurch gewiß
nicht bewirkt.

Es wird sich daher hier wie bei vielen größeren
Eingriffen des Menschen in eine von der Natur in
langer Zeit geschaffene Ordnung nicht so sehr darum
handeln, das Prinzip der unbedingten Erhaltung des
ungestörten Seebildes oder jenes der höchst mög-
lichen technischen Ausnützung brutal und rücksichts-
los durchzuführen, als vielmehr darum, beide ebenso
wichtigen und berechtigten Prinzipien miteinander
zu verbinden, so dauernd Gutes zu erhalten und zu
schaffen.