Ein wichtiger Bundesgerichtlicher Entscheid aus dem Gebiete des Wasserrechtes

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie**

Band (Jahr): **29 (1937)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-922134

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Abb. 51
Märzenbach im Zillertal
Konsolidierungssperre mit zwei Vorsperren.

Ein wichtiger bundesgerichtlicher Entscheid aus dem Gebiete des Wasserrechtes

Vom Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes

I. Ist Art. 22 der Verordnung vom 12. Februar 1918 über die Berechnung des Wasserzinses bundesrechtswidrig?

II. Welches sind «Akkumulierwerke» im Sinne des Art. 22 der Verordnung vom 12. Februar 1918 über die Berechnung des Wasserzinses?

III. Wie wird der Wasserzins für Akkumulierwerke im Sinne von Art. 22 der WZV berechnet?

IV. Kann der Beliehene auf die Rechte aus Art. 50 WRG (Herabsetzung des Wasserzinses in den ersten sechs Betriebsjahren) verzichten?

Vorbemerkungen

Die verwaltungsrechtliche Abteilung des Bundesgerichtes hatte Ende 1935 einen Rechtsstreit zwischen Verleihern und Beliehenen über die *Konzessionen der Landquart und ihrer Zuflüsse* zu entscheiden. Als Parteien standen sich die Gemeinden Klosters, Saas, Conters i. P., Küblis, Luzein und Fideris einerseits und die A. G. Bündner Kraftwerke anderseits gegenüber. Da es sich um eine Streitigkeit zwischen dem Beliehenen und den Verleihungsbehörden handelte, war das Bundesgericht gemäss Art. 71 eidg. WRG zur Beurteilung zuständig. Durch besondere Vereinbarung hatten die Parteien den Rechtsstreit direkt an das Bundesgericht gezogen.

Von besonderem Interesse ist in diesem Rechtsstreit die Lösung verschiedener Fragen bei der *Festsetzung des Wasserzinses nach den Vorschriften des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte (Wasserrechtsgesetz WRG), Art. 49, 50 und 51, und der Verordnung über die Berechnung des Wasserzinses (WZV), vom 12. Februar 1918, im besondern ihres Art. 22.*

In den Konzessionsverträgen über die Kraftwerke Klosters-Küblis und Schlappin aus dem Jahre 1918 wurde bestimmt, dass der Wasserzins seit Betriebseröffnung vom ersten bis zehnten Jahre Fr. 3.—, vom 11. bis 16. Jahre Fr. 3.50 und vom 16. bis 80. Jahre Fr. 4.— pro Brutto-PS betrage. Für die Bestimmung der Brutto-Leistung wurde in den Konzessionen auf die oben genannten Bestimmungen des WRG (exklusive Art. 50) und der Verordnung über die Berechnung des Wasserzinses (WZV) verwiesen.

Ueber die Frage, welches bei den genannten Werken die für die Berechnung des Wasserzinses massgebende Bruttoleistung sei, ordnete das Bundesgericht eine Expertise an und ernannte als Experten die Herren Ing. Bosshardt in Basel, Prof. Meyer-Peter in Zürich und Ing. Schurter in Bern.

Zum besseren Verständnis der Streitfragen seien zunächst die einschlägigen Artikel des WRG und der WZV angeführt:

Art. 49 WRG:

«Der Wasserzins darf jährlich sechs Franken für die Bruttopferdekraft (75 Meterkilogramm in der Sekunde) nicht übersteigen.

Bei Unternehmungen, die mit verhältnismässig grossen Auslagen ein zur Ausgleichung der Wassermengen ge-

eignetes Sammelbecken schaffen, soll, sofern die Umstände es rechtfertigen, der Wasserzins für diese Kraftvermehrung angemessen herabgesetzt werden.

Die auf Verleihung beruhenden Wasserwerke und die von solchen Werken erzeugte Kraft dürfen nicht mit besonderen Steuern belegt werden. Jedoch kann in Kantonen, in denen der Maximalwasserzins gesetzlich auf weniger als sechs Franken festgesetzt ist, eine besondere kantonale Steuer erhoben werden, die zusammen mit dem maximalen Wasserzins nicht mehr als höchstens sechs Franken für die Bruttopferdekraft ausmacht.

Die Gebühren, Wasserzinse und sonstigen Abgaben sollen für die nach andern Kantonen ausgeführte Kraft nicht höher sein als für die im Kanton selbst verwendete.»

Art. 50 WRG:

«Während der für den Bau bewilligten Frist soll kein Wasserzins erhoben werden.

Während der ersten sechs Jahre nach Ablauf der Baufrist kann der Beliehene verlangen, dass der Wasserzins im jeweiligen Verhältnis der wirklich ausgenutzten zur verliehenen Wasserkraft, jedoch höchstens bis zur Hälfte herabgesetzt werde.»

Art. 51 WRG:

«Die für die Berechnung des Wasserzinses massgebende Bruttokraft ist die aus den nutzbaren Gefällen und Wassermengen berechnete mittlere mechanische Bruttoleistung des Wassers.

Als nutzbares Gefälle wird angesehen der Höhenunterschied des Wasserstandes zwischen dem Ort der Entnahme des Wassers aus dem öffentlichen Gewässer und dessen Wiederabgabe in dasselbe.

Als nutzbare Wassermengen werden die wirklich zufliessenden Mengen angesehen, soweit sie nicht die Aufnahmefähigkeit der in der Verleihung bewilligten Anlagen überschreiten.

Der Bundesrat wird die näheren Vorschriften für die Berechnung aufstellen.»

Art. 16 WZV:

«Zum Zwecke der Berechnung der nutzbaren Wassermengen sind die gesamten im öffentlichen Gewässer vorhandenen Abflussmengen festzustellen; davon sind in Abzug zu bringen die Wassermengen, die auf Grund der Verleihung im öffentlichen Gewässer zu verbleiben haben oder nach Massgabe der Bestimmungen des Gesetzes oder der Verleihung abgegeben werden müssen.

Die alsdann noch vorhandenen Wassermengen gelten, soweit sie die Aufnahmefähigkeit der in der Verleihung vorgesehenen Anlage nicht überschreiten, als nutzbare Wassermengen; die Schluckfähigeit von Wassermotoren, die in der Verleihung als ständige Reservemotoren vorgesehen sind, fällt nicht in Anrechnung.»

Art. 17 WZV:

«Ueberschreitet die tatsächlich benutzte Wassermenge die verliehene Wassermenge, so ist die erstere in die Berechnung einzusetzen.»

Art. 22 WZV:

«Bei Akkumulierwerken werden, ohne Rücksicht auf die Akkumulation, die natürlich zufliessenden nutzbaren Wassermengen in Anrechnung gebracht; übersteigt indessen die Aufnahmefähigkeit der Anlage die gewöhnliche Wassermenge der einbezogenen Gewässer, so werden die natürlich zufliessenden Wassermengen bis zum Betrage der gewöhnlichen Wassermengen angerechnet.

Darüber hinaus werden Wassermengen insoweit angerechnet, als sie tatsächlich benutzt werden.

Als gewöhnliche gilt diejenige mittlere Wassermenge, die im Laufe eines Jahres an ebensoviel Tagen überschritten als nicht erreicht wird.

Die Herabsetzung des Wasserzinses für die Kraftvermehrung gemäss Art. 49, Absatz 2, des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte bleibt vorbehalten.»

I.

Ist Art. 22 der Verordnung vom 12. Februar 1918 über die Berechnung des Wasserzinses bundesrechtswidrig?

In einem von Prof. Dr. Mutzner, Zürich, erstatteten Gutachten wurde die Ansicht vertreten, dass Art. 22 der WZV mit dem Art. 51 des WRG im Widerspruch stehe, da jener Artikel 22 für die Wasserzinsberechnung bei Akkumulierwerken von der Norm des Art. 51 WRG abweichende Bestimmungen enthalte.

Das Bundesgericht stellt fest, dass bei den *Laufwerken* die Aufnahmefähigkeit (Ausbaugrösse) in der Regel kleiner als die gewöhnliche Wassermenge ist. Das treffe für alle bis 1914 erstellten Laufwerke zu (Tabelle in Mitteilung Nr. 32 des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft, S. 29/30). Vor Erlass der WZV sei nur *ein* Werk entstanden mit einer die gewöhnliche Wassermenge überschreitenden Ausbaugrösse (1917 Gösgen). Die Durchschnittsausbaugrösse der Werke seit 1917 sei nicht wesentlich über der gewöhnlichen Wassermenge.

Da nach Art. 51, Abs. 3, WRG, die Ausbaugrösse einer Anlage die obere Grenze ist für die Anrechenbarkeit der zufliessenden Wassermengen, so könne man mit Rücksicht auf die bei Laufwerken in der Regel vorhandene Ausbaugrösse sagen, dass bei diesen praktisch meistens die *gewöhnliche Wassermenge* das Maximum der anrechenbaren sei, das eher unter- als überschritten werde.

Bei *Akkumulierwerken*, die mit Hilfe ihres Speichervermögens das durch die natürlichen Zuflussmengen gegebene Wasserregime modifizieren, liege die Ausbaugrösse meistens erheblich über der gewöhnlichen Wassermenge (Mitteilung Nr. 32 A. f. W., S. 32). Sie sollen ja, vermöge der Akkumulation, zu gewissen Zeiten mehr zu leisten in der Lage sein, als ein entsprechendes Laufwerk leisten könne. Bei derartigen Anlagen würde die Anwendung von Art. 51, Abs. 3 WRG., zu einer Benachteiligung der Akkumulierwerke, verglichen mit dem Laufwerk (mit jener normalen Ausbaugrösse), führen: Alle unter Umständen sehr bedeutenden Wassermengen zwischen gewöhnlicher Wassermenge und Aufnahmefähigkeit, ob benützt

oder nicht benützt, würden angerechnet, obgleich die (mit bedeutenden Kosten verbundene) hohe Ausbaugrösse gewählt sei behufs Ausnutzung nicht sowohl der natürlich zufliessenden, als der akkumulierten Wassermengen, also mit Rücksicht nicht auf das durch die Konzession zur Verfügung gestellte, sondern auf das durch den Unternehmer verbesserte Wasserregime. Die Anwendung der einheitlichen Regel müsste beim Akkumulierwerk mit erheblicher Ausbaugrösse zu einer tatsächlichen Schlechterstellung gegenüber dem Laufwerk mit normaler Aufnahmefähigkeit führen, welche, weil sachlich nicht begründet, nicht in der Absicht des Gesetzgebers liegen konnte. Sie würde auch die im Interesse der schweizerischen Wasser- und Energiewirtschaft liegende Erstellung von Akkumulierwerken erschweren. Der Gedanke liege nahe, dass der Bundesrat nach Art. 51, Abs. 4 WRG, auch befugt sein sollte, einer solchen nicht gewollten Auswirkung einer generellen gesetzlichen Regel durch eine Sonderbestimmung zu begegnen, welche die allgemeine Regel der speziellen Natur der Akkumulieranlagen anpasst.

Das Bundesgericht stellte weiter unter Hinweis auf die Gesetzesberatung im Parlament fest, dass der Bundesrat bei Art. 51, Abs. 4 WRG, des Gesetzes eine über die blosse Ausführung des Gesetzes im engern Sinn hinausgehende Verordnungskompetenz habe erhalten sollen. Sie gelte nicht nur für eine ganz bestimmte Gruppe von Akkumulierwerken, nämlich die Spitzenwerke, sondern sie schliesse notwendigerweise für den Bundesrat ein gewisses Ermessen der Abgrenzung in sich. Der Richter, der die Verordnungsbestimmung auf ihre Rechtmässigkeit prüfe, müsse dieses Ermessen respektieren. Er könnte der Bestimmung die Anwendung nur dann versagen, wenn sie auf einer augenscheinlichen Ueberschreitung des dem Bundesrat gegebenen Ermessensfeldes beruhen würde. Sein eigenes Ermessen dürfe der Richter hier nicht walten lassen, da er nur die Recht-, nicht die Zweckmässigkeit der Verordnungsbestimmung zu untersuchen habe. Eine solche Ermessensüberschreitung könne aber nach bereits Gesagtem gewiss nicht darin gefunden werden, dass der Bundesrat in Art. 22 WZV die Sonderregel nicht nur für sogenannte Spitzenwerke, sondern für Akkumulierwerke aufgestellt hat. Der Berichterstatter im Nationalrat habe denn auch die Spitzenwerke nur als ein *Beispiel* von Werken angeführt, für welche besondere Verordnungsbestimmungen angezeigt sein könnten.

Es möge sein, dass angesichts der neueren Entwicklung, was die Ausbaugrösse der Wasserkraftanlagen anbetreffe, die Sonderregelung des Art. 22 WZV sich auch rechtfertigen würde für einzelne Flusswerke, nämlich die, welche eine die gewöhnliche Wassermenge erheblich übersteigende Aufnahmefähigkeit haben (nach Mitteilung Nr. 32 A. f. W., S. 30: Gösgen, Chancy-Pougny, Wettingen, Kaiserstuhl, Klingnau). Aber darin könne kein Grund liegen, die Rechtsbeständigkeit der Regelung für die Akkumulierwerke nicht anzuerkennen.

Art. 22 WZV müsse daher als verbindlich anerkannt werden.

II.

Welches sind «Akkumulierwerke» im Sinne des Art. 22 der Verordnung vom 12. Februar 1918 über die Berechnung des Wasserzinses?

Das Bundesgericht stellt fest, dass das Wasserrechtsgesetz den Ausdruck «Akkumulierwerk» nicht kenne, die WZV verwende den Ausdruck nur in Artikel 22. Eine Definition sei nirgends gegeben. Es war daher die Frage zu prüfen, was als Akkumulierwerk im Sinne dieses Artikels zu gelten habe.

Die Experten haben diese Frage im konkreten Falle nach zwei Gesichtspunkten untersucht:

1. Nach dem seinerzeitigen Willen und den Absichten der Beliehenen.

2. Nach der wasserkrafttechnischen und energiewirtschaftlichen Charakteristik der Werke.

Darnach sei folgendes festgehalten:

Die Stufe Klosters-Küblis hat bei Klosters-Brücke ein Ausgleichbecken von 18 000 m³, genügend für Tagesausgleich. Das Becken von Aeuja, 97 000 m³, ermöglicht Wochenausgleich. Die Beliehene *änderte* das natürliche Regime der Landquart in Klosters-Brücke durch Einleitung von Zuflüssen der Landquart in den Davosersee, zwecks *Speicherung.*

Die Stufe Klosters-Küblis einschliesslich der Schanielabachanlage sei von Anfang an als Akkumulierwerk zu betrachten, da sie als organisches Glied im Rahmen eines Gesamtausbauplanes durchgebildet wurde, der sich auf der Grundlage kräftiger Speicherwerke aufbaute (Davos-Klosters usw.).

In der *Schlappinwerkkonzession* seien keine Bestimmungen, die Einfluss auf die Frage, ob ein Akkumulierwerk vorliege oder nicht, hätten. Die Anlage enthalte ein Ausgleichbecken von 37 000 m³ Inhalt. Die Untersuchung ergebe, dass das Schlappinwerk bei achtstündigem Werkbetrieb bei einer natürlichen Zuflussmenge von 0,257 m³/sek. während einer Woche einen täglichen achtstündigen Betrieb mit einer Werkwassermenge von *0,900 m³/sek.* ermögliche.

Als Tagesausgleich gestatte das Schlappinbecken dem Werk in achtstündigem Betrieb die Abgabe einer maximalen Leistung von 1,70 m³/sek. für alle

natürlichen Zuflussmengen von 0,567 m³/sek. und mehr.

Das Schlappinwerk sei daher als Akkumulieranlage zu bezeichnen.

Das Bundesgericht teilt in seinem Urteil die Ansicht der Experten. Die Mitteilung Nr. 32 des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft bezeichne als Akkumulieranlagen zwei Gruppen von Anlagen, nämlich:

a) die *Speicherbecken,* die Wasser schieben von einer Periode starker auf eine Periode geringer Wasserführung innerhalb einer Jahreszeit, eines Jahres oder mehrere Jahre;

b) die *Ausgleichbecken,* die bei gleichmässiger Wasserführung dazu dienen, vorübergehend, in Zeiten grösseren Leistungsbedarfes, mehr Wasser abzugeben und in Zeiten geringern Leistungsbedarfes wieder Wasser entsprechend zurückzuhalten, welcher Ausgleich innerhalb einer Stunde, eines Tages oder einer Woche erfolgen könne.

Auch bei den Werken der letzteren Art finde also eine Akkumulation der natürlich zufliessenden Wassermengen statt und insofern erscheinen sie als Akkumulierwerke. Die Ratio des Art. 22 WZV würde es nicht rechtfertigen, unter Akkumulierwerken im Sinne dieser Bestimmung nur Anlagen mit Speicher- oder Sammelbecken zu verstehen (wie sie wohl Art. 49, Abs. 2 WRG, Art. 20 und 21, Abs. 2 WRG, im Auge haben), denn auch bei Ausgleichbecken könne die Ausbaugrösse die gewöhnliche Wassermenge erheblich übersteigen. Das sei gerade der Fall bei den Werken Schlappin und Küblis. Bei Küblis bestehe die starke Aufnahmefähigkeit nicht nur wegen des Wasserausgleichs durch das Aeujabecken, sondern namentlich auch wegen der Wassersammlung, wie sie durch den Davosersee bewirkt werde. Bei beiden Werken habe man es mit Ausgleichsanlagen zu tun, die nach ihrer ganz erheblich über der gewöhnlichen Wassermenge liegenden Ausbaugrösse gerade denjenigen besonderen Charakter gegenüber einem Laufwerk (mit der für das Laufwerk normalen Ausbaugrösse) haben, der die Anwendung der Ausnahmevorschrift rechtfertige.

III.

Wie wird der Wasserzins für Akkumulierwerke im Sinne von Art. 22 der WZV berechnet?

Nach dem Bericht der Experten wirken sich die in der bundesrätlichen Verordnung über die Berechnung des Wasserzinses (WZV) vom 12. Februar 1918 enthaltenen Ausführungsbestimmungen der Abschnitte «A. Allgemeine Bestimmungen» und «B. Gefälle» nicht wesentlich verschieden aus für speicherlose und Speicher-Werke, wohl aber diejenigen des Abschnittes «*C. Wassermengen*».

Die *Artikel 16 und 17* regeln die Bestimmung der anrechenbaren Wassermengen im allgemeinen; ausser der meist ein für allemal bestimmbaren Aufnahmefähigkeit der Anlagen haben weder betriebstechnische Grössen noch die Betriebsverhältnisse der Werke auf die Ermittlung dieser Wassermengen Einfluss. Diese hange lediglich vom hydrographischen Regime der ausgenützten Wasserläufe und den gemäss Verleihung und Gesetz nicht ausnützbaren Pflichtwassermengen ab. Im speziellen fänden diese Bestimmungen auf *Nichtakkumulierwerke* Anwendung.

Bei *Akkumulierwerken* seien nach Art. 22, Abs. 1, a priori nur die natürlichen Abflussmengen bis zur Grösse der *gewöhnlichen Wassermenge* zinspflichtig; darüber hinaus dürfen sie gemäss Al. 2 nur angerechnet werden, soweit sie *tatsächlich* benützt werden. Da die modernen Akkumulierwerke eine Ausbaugrösse besitzen, die regelmässig *über* der gewöhnlichen Wassermenge der ausgenützten Gewässer liegen wird, werde bei diesen Werken die Ermittlung der wasserzinspflichtigen Bruttoleistungen durch die von Jahr zu Jahr veränderlichen Betriebsverhältnisse mitbedingt. Diese Regelung kommentiere sich wie folgt:

Bei gleicher Aufnahmefähigkeit (Ausbauwassermenge) eines Laufwerkes und eines Akkumulierwerkes werden beim *Laufwerk* — vorbehältlich Berücksichtigung der Pflichtwassermengen — die die *gewöhnliche* Wassermenge übersteigenden Zuflussmengen bis zur *Grösse der Ausbauwassermenge des Werkes voll angerechnet, ob sie ausgenutzt wurden oder nicht.* Die die *Ausbau*wassermenge übersteigenden Zuflussmengen fallen ohne weiteres ausser Betracht.

Beim *Akkumulierwerk* dagegen werden die Zuflussmengen, welche *die gewöhnliche Wassermenge übersteigen, bis zur Schluckfähigkeit* der Anlage *angerechnet, soweit sie tatsächlich ausgenützt* wurden.

Wenn man sich an einem Flusse zwei Werke vorstelle, das eine ein Laufwerk, das andere ein Akkumulierwerk, beide mit gleicher Ausbauwassermenge und — in Zeiten schlechten Energieabsatzes — mit gleichen Gesamtjahresleistungen, so werde das Laufwerk die höhere wasserzinspflichtige Bruttoleistung aufweisen als das Akkumulierwerk. Dagegen werde das Akkumulierwerk die grössere Bruttoleistung aufweisen, wenn es in Zeiten guter Absatzverhältnisse mit Hilfe seines Speichervermögens natürliche Zuflussmengen ausgleichen und später ausnutzen kann, welche die Schluckfähigkeit der Anlagen zeitweise übersteigen, im Laufwerk

also weder direkt noch durch Reservierung für Zeiten des Wassermangels nutzbar gemacht werden können. Das Laufwerk bleibe also bei guter Absatzmöglichkeit dem Speicherwerk gleicher Ausbaugrösse gegenüber in der Gesamtproduktion und damit auch in der zinspflichtigen Bruttoleistung zurück.

Unter Hinweis auf die ihnen gestellte Aufgabe der Berechnung der langjährigen mittleren wasserzinspflichtigen Bruttoleistungen der Werke der A. G. Bündner Kraftwerke führen die Experten ferner folgendes aus:

Im Falle von *Laufwerken* müsse die Gestaltung des hydrographischen Regimes der ausgenutzten Gewässer auf Grund bekannter, aus der Vergangenheit gewonnener Unterlagen auch für die Zukunft eingeschätzt werden. Im Falle von *Akkumulierwerken* komme erschwerend noch dazu die Einschätzung der wahrscheinlichen tatsächlichen Ausnutzung der die gewöhnliche Wassermenge übersteigenden Zuflussmengen; Betriebsverhältnisse der Zukunft seien aber schwer vorauszusehen.

Aus dem Gutachten folgt weiter, dass in der Berechnung *wasserzinspflichtiger Bruttoleistungen* selbstverständlich nicht nur auf den Einzelwert der «gewöhnlichen Wassermenge» abzustellen, sondern dass darin der *gesamte Abflussverlauf* der Dauerkurve *vom Minimum bis zur «gewöhnlichen Wassermenge», bzw. bis zur «Ausbaugrösse»* der Anlage zu berücksichtigen ist (je nach den anzuwendenden gesetzlichen Bestimmungen), da der Wasserzinspflicht der Begriff der *mittleren Jahresbruttoleistung* zugrunde liegt. «Gewöhnliche Wassermenge» und «Ausbaugrösse» bezeichnen also lediglich *Grenzen* der Zinspflicht. Bei Speicherwerken, welche über so starke Speicherung verfügen, dass eigentliche Hochwasser akkumuliert werden können, liegt diese Grenze unter Umständen sogar über der «Ausbaugrösse» der Zentrale, in Uebereinstimmung mit Art. 22, Absatz 2 WZV, der oberhalb der «gewöhnlichen Wassermenge» die *tatsächliche* Ausnützung als Grenze der Zinspflicht für Akkumulierwerke statuiert. Wollte man hierin eine grundsätzliche Schlechterstellung der Akkumulierwerke gegenüber den Laufwerken erblicken, so wäre — abgesehen davon, dass die Ausnützung der Wassermenge bis hinauf zur «Ausbaugrösse» selten eine vollständige sein wird — darauf hinzuweisen, dass demgegenüber der Art. 49, Abs. 2 WRG die gegebenenfalls angezeigte Korrektur vorsieht (vgl. übrigens Art. 22, Abs. 4 WZV, in «Vorbemerkungen»).

Entsprechend diesen Richtlinien haben die Experten die wasserzinspflichtigen Bruttoleistungen in der Strecke Klosters-Küblis- Fiderisau einschliesslich Schanielabach berechnet.

Für die *Stufe Klosters-Küblis* einschliesslich Schanielabach wurden die Bruttoleistungen bestimmt durch alle Zuflussmengen der Landquart und rechtsufrigen, allenfalls in den Stollen eingeleiteten Nebenbäche, soweit diese die gewöhnliche Wassermenge nicht übersteigen; darüber hinaus wurden diejenigen Wassermengen angerechnet, die tatsächlich ausgenutzt werden. Damit wird die Berücksichtigung der effektiv erzielten Energieproduktion erforderlich, wobei zugleich auf die Eliminierung der dem zugeleiteten Davoserseewasser entsprechenden Teilproduktion, bzw. der zugehörigen Bruttoleistung Bedacht zu nehmen war, die nicht dem Wasserzinsanspruch der Landquartgemeinden untersteht.

Für die *unausgenutzte Reststufe Küblis-Fiderisau* mit Schanielabach erfolgte die Berechnung der zinspflichtigen Bruttoleistung nach den gleichen Grundsätzen; da aber eine Ausnutzung tatsächlich noch nicht erfolgt, kommt die Ermittlung zusätzlicher Bruttoleistungen im Sinne von Art. 22 WZV selbstverständlich nicht in Frage.

Die der Wasserführung bis zur gewöhnlichen Wassermenge als oberer Grenze entsprechende Bruttoleistung des Gewässers musste also für beide Stufen gesondert bestimmt werden. Darüber hinaus war für die Stufe Klosters-Küblis das zusätzliche Leistungs-Aequivalent gemäss Art. 22, Abs. 2 WZV aus der Energieproduktion zu bestimmen. Solche zusätzlichen Leistungen ergaben sich bis 1933 nur in den Betriebsjahren 1928 und 1929. Die rechnerischen Ermittlungen waren also entsprechend Art. 22 WZV zu gliedern.

Wichtig für die Berechnung der zusätzlichen Leistung nach Art. 22, Abs. 2 WZV ist die Feststellung der Aequivalenz zwischen Wassermenge, Nettogefälle (= Arbeitsgefälle [Druckhöhe + Geschwindigkeitshöhe] an der Turbine) und Energieerzeugung. Es gilt die nachfolgende Beziehung:

Es bezeichnen:

J eine Wassermenge in m^3, z. B. einen Speicherinhalt oder die Gesamtwassermenge eines Gewässers an bestimmter Fassungsstelle pro Jahr.

H_{netto} das Nettogefälle an der Turbine, für die Ausnutzung von J in Metern.

n_T den Wirkungsgrad der Turbinen } für mittlere Betriebsverhältnisse auf lange Dauer

n_G den Wirkungsgrad der Generatoren } für mittlere Betriebsverhältnisse auf lange Dauer

E die Energiemenge in kWh, an den Klemmen des Generators gemessen (also in Maschinenspannung), welche durch die Ausnützung von J erzeugt wird;

dann gilt:

$$E = 0{,}002724 \cdot n_T \cdot n_G \cdot J \cdot H_{netto} \text{ in kWh.}$$

Für mittlere Betriebsverhältnisse ist zu setzen:

$$n_T = 0{,}80 \qquad n_G = 0{,}95$$

Somit:

$$E = 0{,}002070 \cdot J \cdot H_{netto}$$

in Worten:

Die Wassermenge $J = 1\ m^3$ erzeugt bei einem Nettogefälle von $H_{netto} = 483$ m die Energiemenge $E = 1$ kWh in Generatorspannung gemessen.

Ist für ein bestimmtes Kraftwerk auf Grund besonderer Untersuchung das seiner Ausbauform und den Betriebsverhältnissen entsprechende mittlere Arbeitsgefälle an der Turbine, H_{netto}, bestimmt, so kann also auf Grund der angegebenen Beziehung aus dessen in einem bestimmten Zeitraum — beispielsweise in einem Jahr — effektiv erzeugter Energie E die ihr entsprechende, im gleichen Zeitraum wirklich ausgenutzte Gesamtwassermenge J in m^3 berechnet werden. Diese wird umgerechnet auf die mittlere ausgenützte Wassermenge in m^3 pro Sekunde des betrachteten Zeitraumes. Dieser letztere Wert, multipliziert mit dem ausgenützten *Bruttogefälle* der Kraftwerkstufe (Art. 51 WRG und Bestimmungen der WZV) und mit dem Faktor $\frac{1000}{75}$ liefert die der Energieproduktion E entsprechende mittlere Bruttoleistung des betrachteten Zeitraumes. (Dieser Zeitraum kann je nach Bedarf gewählt werden, [Sommer-, bzw. Winterhalbjahr, Jahr, Jahresreihe], wobei die übrigen Rechengrössen sinngemäss einzuführen sind.) Ist im Falle eines Akkumulierwerkes die so aus E berechnete mittlere Bruttoleistung grösser als die nach Art. 22, Abs. 1 WZV a priori zinspflichtige Bruttoleistung dieses Zeitraumes, so stellt die Differenz die nach Art. 22, Abs. 2, zusätzliche wasserzinspflichtige Bruttoleistung dar. Im umgekehrten Falle beschränkt sich die Wasserzinspflicht auf die unter allen Umständen anrechenbare Bruttoleistung nach Abs. 1 des Art. 22 WZV.

In den dem Prozess zugrundeliegenden Fällen gestalteten sich diese Ermittlungen wesentlich schwieriger, weil einerseits, wie bereits erwähnt, die der Davoserseezuleitung entsprechenden Teilleistungen zu eliminieren waren, anderseits in der Zentrale Küblis die Landquart, der Schlappinbach und der Schanielabach ausgenützt sind, deren zinspflichtige Bruttoleistungen — aus Gründen der Abgrenzung der Rechtsansprüche — durch Aufteilung aus der gesamten Energieproduktion von Küblis und Hinzunahme der unausgenützten Stufe Küblis-Fiderisau einzeln zu ermitteln waren. Die Experten haben für die verschiedenen Fälle und Gewässer die zinspflichtigen Bruttoleistungen durch geschlossene Formeln wiedergegeben, die, unter Mitheranziehung der Energieproduktion, gemäss den Anforderungen des Art. 22, Abs. 1 und 2, gegliedert sind.

Auch das *Schlappinwerk* (obere Stufe der Benützung des Schlappinwassers) ist als Speicherwerk zu betrachten und dementsprechend zu berechnen. Eine Zusatzleistung hat sich bei diesem Werke bis 1933 nicht ergeben. Sollte sie in Zukunft eintreten, so kann sie ohne Schwierigkeit auf Grund der für dieses Werk von den Experten angegebenen Formel berechnet werden. (Die Experten haben für dieses Werk vergleichsweise die Berechnung als Laufwerk und als Speicherwerk durchgeführt. Es hat sich ergeben, dass es als *Laufwerk* eine feste Bruttoleistung von *6424 PS* zu verzinsen hätte, als *Akkumulierwerk* dagegen eine Bruttoleistung von nur *4565 PS* + allfällige Zusatzleistung. Das bedeutet, mindestens bis 1933, eine wesentliche Reduktion des Wasserzinses.)

IV.

Kann der Beliehene auf die Rechte aus Art. 50 WRG (Herabsetzung des Wasserzinses in den ersten sechs Betriebsjahren) verzichten?

Nach Art. 50, Abs. 2, kann der Beliehene verlangen, dass während der ersten sechs Jahre nach Ablauf der Baufrist der Wasserzins im jeweiligen Verhältnis der wirklich ausgenutzten zur verliehenen Wasserkraft, höchstens aber bis zur Hälfte, herabgesetzt werde.

Im vorliegenden Falle hatte der Beliehene bei Bezahlung der vereinbarten Pauschalzinsen jeweils die Geltendmachung der Rechte aus dieser Vorschrift ausdrücklich vorbehalten, ohne sie jedoch genau zu beziffern. In der Konzession war für die Berechnung des Wasserzinses lediglich auf die Art. 49 und 51 des WRG verwiesen worden, nicht aber auf Art. 50. Daraus wollten die Verleiher ableiten, dass die Beliehene auf dieses Herabsetzungsrecht verzichtet habe. Das Bundesgericht hat jedoch ausgeführt, Art. 50 WRG enthalte eine Vorschrift des öffentlichen Rechtes, welche im allgemeinen Interesse der schweizerischen Volkswirtschaft aufgestellt worden sei. Dadurch solle verhindert werden, dass die Energiepreise infolge zu starker Belastung der Beliehenen verteuert würden. Der Unternehmer könne auf das Recht aus Art. 50, Abs. 2, jedenfalls in *der* Form verzichten, dass er trotz Minderausnützung in den einzelnen Jahren die Herabsetzung des Zinses nicht verlange. Dass der Beliehene vor Erteilung der Konzession oder in dieser auf dieses Recht *generell verzichten* könne, widerspreche aber der Natur des Rechtes. Auch wäre dabei zu befürch-

ten, dass Art. 50, Abs. 2, in den Verleihungen mehr oder weniger allgemein ausgeschaltet würde. Und selbst wenn ein solcher Verzicht als rechtlich möglich erachtet werden sollte, könnte er nicht schon darin gefunden werden, dass die Konzession den Art. 50, Abs.2, nicht vorbehalte. Es handle sich um ein gesetzliches Recht, das der Beliehene in jedem der sechs ersten Betriebsjahre solle geltend machen können, je nachdem sich die Betriebsverhältnisse gestalten.

Der daraus abgeleitete Rückerstattungsanspruch ist vom Bundesgericht grundsätzlich geschützt worden.

Ueber die Wirtschaftlichkeit der Wildbachverbauungen

von Ing. *Georg Strele*, Innsbruck

Der Nutzen der Wildbachverbauungen besteht in Ertragssteigerungen und der Verhütung weiterer Schäden.

Unmittelbar können die Wildbäche in den Sammelgebieten schaden durch Runsenbildung, Einwühlung, Verursachung von Abrutschungen und Abstürzen; im Entleerungsgebiete, also auf den Schwemmkegeln und den angrenzenden Talböden, durch Uebermurung, Verschotterung und Versandung der Grundstücke, Vernichtung der Ernte, Beschädigung oder Zerstörung von Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, Fabriken und sonstigen Anlagen samt lebendem und totem Inventar und Vorräten und durch Störung der Betriebe, Unterbrechung von Verkehrswegen, Beeinträchtigung oder Verunmöglichung der Wasserbenützung, Schädigung der Fischerei etc. Häufig fallen auch Menschenleben dem entfesselten Elemente zum Opfer; in einzelnen Fällen sind hunderte von Menschen zugrunde gegangen.[1] Drohen solche Gefahren grösseren Siedelungen, so wird von einer Rentabilitätsberechnung der Schutzbauten wohl überhaupt abgesehen werden.

Bei der Mehrzahl der Wildbäche ist aber das unmittelbar gefährdete Gebiet nicht sehr ausgedehnt, und sein Wert würde für sich allein den Aufwand für die Verbauung nicht rechtfertigen, da ein Ausbruch meist nur einen Teil der bedrohten Werte vernichtet.

Die von den Wildbächen verursachten Schäden beschränken sich aber — von Ausnahmen abgesehen — keineswegs auf die unmittelbare Gefährdungszone, sondern greifen weit über diese hinaus.

Als Beispiel kann der Rebrutt im ehemals südtirolischen Bezirke Primör angeführt werden, ein Wildbach, der durch eine unvorsichtige Waldabstockung entfesselt wurde und in den Jahren 1823 bis 1829 durch einander in kurzen Abständen folgende Murgänge einen Schuttkegel aufschüttete, der die beiden Orte Ponte und Remissori bis hoch über die Dächer begrub, das enge Vanoital absperrte und den gleichnamigen Talfluss zu einem See, den Lago nuovo, aufstaute. Die ganze Talsohle von der Wildbachmündung talauswärts wurde unter Schutt begraben und durch den Vanoi der Brenta so viel Material zugeführt, dass ihr Wasser in der mehr als 50 km entfernten oberitalienischen Ebene für Landwirtschaft und Gewerbe unbenutzbar wurde. [2]

In kleinerem Masse kommen ähnliche Stauungen des Talflusses durch Murgänge häufig vor. Es sei an die Nolla bei Thusis erinnert: Stauungen des Hinterrheins durch Murgänge dieses Wildbaches sind seit dem Jahre 1585 bekannt, im 18. und 19. Jahrhundert wiederholten sie sich 12 mal, erreichten eine Höhe bis zu 40 Fuss, und der Durchbruch der gestauten Wassermassen verwüstete mehrmals den Talboden des Domleschg.

Solche Stauungen sind natürlich nur dort möglich, wo das der Wildbachmündung gegenüberliegende Ufer steil ansteigt. In breiten Tälern können dagegen die Muren den Hauptfluss aus seinem Bette werfen und ihn zwingen, seitlich seinen Weg zu suchen.

So verdrängte im Jahre 1857 eine Mure aus dem berüchtigten Schesatobel bei Bludenz die Ill aus ihrem Rinnsale bis an den Fuss des gegenüberliegenden Berghanges, von wo sie erst 2 km weiter talwärts wieder in ihr Bett zurückfliessen konnte.[3]

Das Gegenstück zu den Murgängen bildet die gewöhnliche *Geschiebeführung* der Wildbäche, von der die überwiegende Menge der Geschiebe der Flüsse stammt. Dieses lagert sich im Gerinne ab, erhöht dessen Sohle und vermindert den Fassungsraum. Die Folgen sind Ausuferungen, Ueberflutungen, Verschotterungen; der Flusslauf verwildert, es bilden sich neue Flussarme, das Grundwasser findet keinen Abfluss mehr und die Grundstücke versauern und versumpfen.

Wie rasch unter Umständen eine solche Verschlechterung fortschreiten kann, zeigt das Gailtal in Kärnten.[4] Um die Verödung des 80 km langen, 1—2½ km breiten Talbodens zwischen Wetzmann und der Gailmündung in die Drau bei Villach und die Verelendung seiner Bewohner zu verhüten, wurde im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts eine Flussregulierung auf Mittelwasser ausgeführt, der Flusslauf von 91,5 auf 80 km verkürzt und dadurch