

STEIERMÄRKISCHER LANDTAG  
LANDESRECHNUNGSHOF

GZ.: LRH 32 H 1 - 85/4

B E R I C H T

(9

über die stichprobenweise  
Überprüfung der Tätigkeit der  
Hydrographischen Landesabteilung

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. H. H.', is located in the bottom right corner of the page. The signature is written in a cursive style with a long, sweeping tail.

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Prüfungsauftrag .....	1
2. Geschichtliche Entwicklung der Hydrographie	2
3. Ziele und Aufgabenstellung .....	8
4. Organisation und Tätigkeitsübersicht .....	10
4.1 Referat Oberflächengewässer .....	13
4.2 Referat Grundwasser .....	36
4.3 Referat Niederschlag und Temperatur .....	43
5. Budgetsituation und Reisekosten .....	51
6. Beurteilung der derzeitigen Situation .....	55
7. Schlußbemerkungen .....	64

## BEILAGENVERZEICHNIS

Hydrographiegesetz .....	1/1-1/6
Pegelschlüssel .....	2/1-2/14
Ansuchen um Dienstkraftwagen .....	3
Vergleiche aus anderen Bundesländern .....	4/1-4/18
Beobachtermitteilung .....	5

## 1. Prüfungsauftrag

Der Landesrechnungshof hat eine stichprobenweise Überprüfung der Tätigkeit der Hydrographischen Landesabteilung durchgeführt.

Mit der Durchführung der Prüfung war die Gruppe 3 des Landesrechnungshofes (Bauwesen) beauftragt. Unter dem verantwortlichen Gruppenleiter Wirkl.Hofrat Dipl.-Ing. Peter Pfeiler hat die Einzelprüfung im besonderen BR Dipl.-Ing. Gerhard Rußheim durchgeführt.

Seitens der Landesbaudirektion wurden sämtliche Unterlagen, wie

- \* Organisationshandbuch
  - \* Arbeitsplatzbeschreibungen
  - \* Tätigkeitsberichte
  - \* Jahresarbeitsprogramme
  - \* Übersicht über die zur Verfügung stehenden Budgetmittel und
  - \* sonstige, die Organisation betreffende Aufzeichnungen,
- für die Einsichtnahme zur Verfügung gestellt.

Die gegenständliche Überprüfung erstreckte sich auch auf örtliche Erhebungen bei mehreren Abflußmessungen und bei der Betreuung von Grundwasser- und Niederschlagspegeln, sowie auf einen Besuch beim Hydrographischen Zentralbüro in Wien, bei dem wertvolle Einblicke in die Gesamtorganisation gewonnen werden konnten.

## 2. Geschichtliche Entwicklung der Hydrographie

Schon viele Jahre vor Errichtung des Hydrographischen Dienstes wurden Wasserstände und Niederschläge gemessen. So gab es einzelne Mur-Pegel bereits seit dem Jahre 1851 und 7 Enns-Pegel ab 1872. Zu dieser Zeit fehlte jedoch noch eine zentrale Führung und eine gemeinsame Veröffentlichung der Daten in Jahrbüchern.

Die Errichtung des Hydrographischen Dienstes im Oktober 1893 durch Angliederung einer eigenen Abteilung im k.k.-Ministerium des Inneren schuf erst die Voraussetzung für den schrittweisen Aufbau der Dienststellen in den Kronländern.

Das erste Jahrbuch des k.k.-Hydrographischen Zentralbüros enthält die Daten des Jahres 1893. Bei der Landesabteilung in Graz sind ab dem Jahre 1895 die Monatsrapporte der Pegel und Niederschlagsmeßstellen gesammelt. Die Überprüfung dieser Rapporte wurde in den ersten Jahren offensichtlich von verschiedenen Bediensteten des Wasserbaudepartements neben den sonstigen Bauaufgaben vorgenommen. Die Notwendigkeit der Einrichtung eines Hydrographischen Dienstes wurde jedoch von allen Staatstechnikern durchaus erkannt.

Die Tätigkeit der Landesabteilung spiegelt sich in den Hydrographischen Jahrbüchern wider. Die nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die Zahl der Beobachtungsstellen:

Ausgewiesen im Jahrbuch	Zahl der Niederschlagsstationen	Pegelstationen
1883	49	27 *
1898	185	73 *
1900	194	75 *
1904	200	80 *
1908	186	95 *
1913	210	107 *
1920	102	80 *
1925	102	82
1930	124	69
1937	106	63
1970	132	98

\* einschließlich der Meßstellen in der Untersteiermark

Auch über die Abflußmessungen wurden genaue Aufzeichnungen geführt:

Zeitspanne	Steirisches Traun- und Ennsgebiet		Steirisches Mur- und Raabgebiet	
	Anzahl der Meßstellen	Zahl der Messungen	Anzahl der Meßstellen	Zahl der Messungen
1898-1900	6	12	9	14
1901-1910	53	108	71	107
1911-1920	61	78	121	172
1921-1930	58	99	176	351
1931-1945	12	25	40	89
Zusammen: 1898-1945		322		733

Insgesamt wurden 1.055 Abflußmessungen bis zum Jahre 1945 vorgenommen.

Bei diesen Abflußmessungen an der Mur und an der Enns mußten jeweils eine ganze Mannschaft von Hilfskräften für den Boottransport, den Bau der Meßfähre und für die Messung selbst aufgeboten werden. Die örtliche Verteilung der damaligen Meßstellen scheint heute unsystematisch ausgewählt zu sein, da man zu dieser Zeit offenbar bestrebt war, von möglichst vielen Gewässerstellen wenigstens einige Abflußmeßdaten zu erhalten. Außerdem waren damals Abflußbilanzen im allgemeinen kaum gefragt und selbst für den Wasserkraftkataster wurden nur wenige Abflußmessungen gefordert.

Das katastrophale Hochwasser im Murgebiet vom Mai 1938 hatte zu dem Gedanken geführt, eine wasserwirtschaftliche Generalplanung für das Murgebiet ins Leben zu rufen. Mit Hilfe des Personals der wasserwirtschaftlichen Generalplanung wurden damals viele wertvolle hydrologische Vorarbeiten geleistet, wie z.B. die ersten Niederschlags- und Temperaturkarten.

Gegen Ende des Krieges wurden die Verhältnisse für den Hydrographischen Dienst immer schwieriger. Die vermehrten Luftangriffe auf Graz ließen es geraten erscheinen, Archivmaterial aufs Land zu verlagern. Diese Maßnahme hatte leider zur Folge, daß im Mai 1945 wertvolles Material verlorenging.

In den folgenden Jahren wuchs in zunehmendem Maße das Interesse der Kraftwerksgesellschaften an Hydrologischen Daten und so hat vor allem die Steirische Wasserkraft- und Elektrizitäts-Aktiengesellschaft (STEWEG) den Ausbau des steirischen Pegelnetzes großzügig gefördert. Das gute Einvernehmen der Hydrographischen Landesabteilung mit der STEWEG führte dazu, daß diese Landesgesellschaft zum Unterschied

zu anderen österreichischen Kraftwerksunternehmen keine eigene Hydrographische Abteilung errichtet hat.

Die Anforderungen an Gutachten sind rasch gestiegen. Im ersten Halbjahr 1946 wurden 17 Gutachten erstellt. Im zweiten Halbjahr 1946 bereits 49, im Jahre 1947 95 Gutachten und 1948 bereits 124.

Sehr rasch wurde klar, daß bei den steigenden Anforderungen an die Hydrographie die Meßtätigkeit wesentlich gesteigert werden mußte. Das Jahr 1947 stand unter dem Zeichen eines bis dahin ungeahnten Auftriebes. Unter engster Mitarbeit der Landesabteilung begann der Wasserwirtschaftsverband mit den Arbeiten am Wasserkraftkataster für die Enns und für die Mur. Zur Vornahme der Abflußmessungen wurden eigene Meßfäähren gebaut und immerhin im ersten Jahr schon 139 Abflußmessungen nach der klassischen Vielpunkt-Methode durchgeführt. Im Jahr 1948 stieg die Anzahl der Abflußmessungen auf 232, in den folgenden 2 Jahren waren es schon mehr als je 300.

Im Herbst 1950 hat das Hydrographische Zentralbüro die Bearbeiter aller Landesabteilungen zur ersten Hydrographentagung nach Wien einberufen. Dieses Treffen wurde bis 1955 jährlich, später im Abstand von 2 bis 3 Jahren abgehalten. Im Jahr 1951 erschien das erste Heft der später in zwangloser Folge herausgegebenen Zeitschrift "Mitteilungsblatt des Hydrographischen Dienstes in Österreich", eine Einrichtung, die sich sehr gut bewährt hat. Im Jahre 1952 begannen die Geschiebe- und Schwebstoffmessungen im Ennsgebiet, die zuerst von der Enns-Studienkommission begonnen wurden, um 1960 vom Hydrographischen Dienst übernommen zu werden.

Ab dem Jahre 1960 stieg die Zahl der jährlich zu erstellenden Gutachten rasch auf 400 bis 500. Um eine bessere Differenzierung zu erreichen, wurde die Zahl der Meßstellen ständig vermehrt und die jährliche Zahl der Abflußmessungen auf rund 600 gesteigert. Zu diesem Zeitpunkt beginnt man nun auch der Grundwassererforschung erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Das bisherige Meßstellennetz der Hydrographischen Landesabteilung, das aus 20 seit dem Jahre 1947 beobachteten Meßstellen im Grazer Raum bestand, erfuhr im Jahre 1960 eine Erweiterung im südlichen Grazer Feld.

Mit Gründung der Vereinigung für Hydrogeologische Forschungen im Jahre 1962 begann man mit einem systematischen Ausbau des nun bereits aus 45 Meßstellen bestehenden Grundwasserbeobachtungsnetzes im Murtal.

Zu einer weiteren Zunahme der Meßstellen kam es durch den Ausbau des Kraftwerkes Gralla im Leibnitzer Feld durch die STEWEAG, wodurch sich für die Grundwasserforschung viele neue Fragen ergaben.

In den Folgejahren wurden immer mehr Grundwassermeßstellen von der Hydrographischen Landesabteilung übernommen und auch das eigene Netz weiter ausgebaut. So findet man im Jahrbuch 1963 bereits 36, im Jahrbuch 1964 107 Meßstellen, heute sind es bereits 220 Meßstellen, darunter 10 Schreibpegelstationen und 15 Grundwassertemperaturmeßstellen. Dazu kommen noch weitere 260 Beobachtungsstationen anderer Institutionen, die von der Hydrographischen Landesabteilung mitbetreut werden.

Die Bedeutung der Grundwasserforschung für die gesamte Wirtschaft braucht nicht betont zu werden. Je dichter

das Meßstellennetz, desto größer wird der Aussagewert. Dies zeigt sich vor allem bei der Beurteilung der Abbautiefe bei der Schotterentnahme oder bei sonstigen Eingriffen in den Grundwasserkörper bzw. bei allen Untersuchungen betreffend den Grundwasserschutz.

Da die Hydrographische Landesabteilung bei der Grundwasserbeobachtung vor allem auf Hausbrunnen und im Zusammenhang damit auf örtliche Beobachter angewiesen ist, war man bemüht, im Laufe der Jahre alle Meßstellen mit einem Bandpegel auszustatten. Ein entsprechendes Gerät wurde von der Landesabteilung entwickelt und selbst hergestellt.

Im Mai 1968 wurde eine wichtige Neuerung in Angriff genommen, und zwar die Errichtung von 10 Funkpegelanlagen, deren Wasserstandsmeßwerte per Funk direkt in die Zentrale der Hydrographischen Landesabteilung übertragen werden.

Die ersten 8 Anlagen in Zeltweg, Bruck, Wildon, Leibnitz, Kindthal, Feldbach, Maierhofen und Spielfeld gingen im Sommer 1970 in Betrieb. Als historisches Datum wäre hier der 12. August 1970 zu vermerken, an dem die erste Funkverbindung mit der Pegelstelle Sulm bei Leibnitz hergestellt wurde.

Zusammenfassend kann zum geschichtlichen Rückblick festgestellt werden, daß bereits sehr früh in Österreich die Bedeutung des Hydrographischen Dienstes erkannt wurde und hier vor allem die Steiermark wesentliche Pionierarbeit geleistet hat. Stellvertretend für den Aufbau der Hydrographie im steirischen Landesdienst sei Hofrat Dipl.-Ing. Dr. techn. Harald Kreps erwähnt.

### 3. Ziele und Aufgabenstellung

In der Hydrographischen Landesabteilung erfolgt die systematische Erfassung bzw. Ergänzung der empirischen und theoretischen hydrographischen Daten als Grundlage einer zielbewußten Lösung von auftretenden technischen Problemen auf dem Gebiet des Wasserbaues. Diese Daten sind eine wesentliche Grundlage für die Errichtung von Bauten in und am Gewässer. Die Wasserwirtschaft beginnt daher mit der Hydrometrie und Hydrographie.

Die Hydrometrie stellt gewissermaßen eine Unzahl von Momentaufnahmen des Niederschlags- und Abflußgeschehens sowie des Grundwasserspiegels zur Verfügung, mit deren Hilfe der Hydrograph zu beständigen Aussagen kommen muß. Die daraus entspringenden hydrologischen Gutachten sind die Grundlage für das Baugeschehen in und am Wasser. Der Wasserwirtschaftler braucht sie genauso, wie der Sachverständige für wasserrechtliche Bewilligungsverfahren. Auch der Projektant braucht die Angaben der Hydrographie zur entsprechenden Dimensionierung der Bauwerke.

Die Verursacher einer Grundwasserverschmutzung sind ohne Grundwasserschichtenlinienpläne, aus welchen erst die Stromlinien ableitbar sind, meist unauffindbar. Die messende Tätigkeit der Hydrographischen Landesabteilung mit ihren Beobachtungsnetzen für Niederschlag, Oberflächengewässer und Grundwasser sind praktisch für alle die Umwelt betreffenden Fragen von Bedeutung.

Im Bundesgesetz vom 25. Jänner 1979 (Beilage 1) über die Erhebung des Wasserkreislaufes (Hydrographiegesetz), BGBl.Nr. 58, sind neben der Abgrenzung der einzelnen Flußgebiete die Tätigkeiten der Hydrographischen Abteilungen ganz genau definiert.

Die Erhebung des Wasserkreislaufes hat sich

- \* auf das Oberflächenwasser und die Feststoffe in den Gewässern,
- \* das unterirdische Wasser (Grundwasser),
- \* den Niederschlag, die Verdunstung und die Temperatur von Luft und Wasser, sowie
- \* die den Wasserkreislauf beeinflussenden oder durch ihn ausgelösten Nebenerscheinungen zu beziehen.

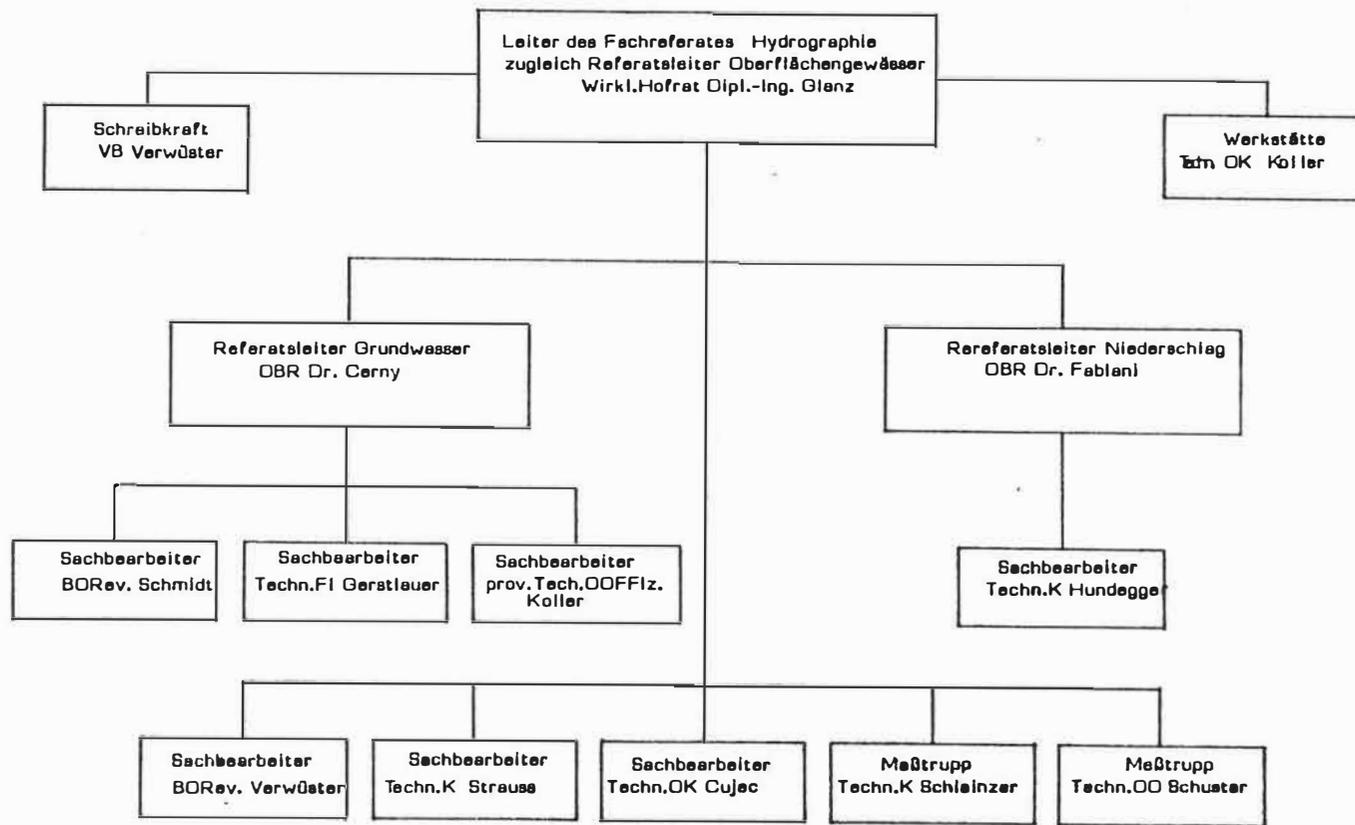
#### 4. Organisations- und Tätigkeitsübersicht

Die Hydrographische Landesabteilung wurde mit Beschluß der Steiermärkischen Landesregierung vom 27. Februar 1972 der damals neu geschaffenen Fachabteilung IIIa - Flußbau und Hydrographie zugeordnet. Diese Fachabteilung gliedert sich aufgrund der Tätigkeitsmerkmale bzw. der Arbeitsziele in ein

- \* Fachreferat für Flußbau, ein
- \* Fachreferat für Hydrographie und in ein
- \* Fachreferat für Vermessungswesen.

Somit ist die Hydrographische Landesabteilung ein Fachreferat der Fachabteilung IIIa innerhalb der Fachabteilungsgruppe Landesbaudirektion. Dieses Fachreferat wird, wie im folgenden Organigramm ersichtlich ist, wiederum in 3 Referate unterteilt und zwar in

- \* das Referat für Oberflächengewässer
- \* das Referat für Grundwasser und
- \* das Referat für Niederschlag und Lufttemperatur



Organigramm des Fachreferates Hydrographie  
in der Fachabteilung IIIa

Im Hydrographiegesetz ist neben der genauen Abgrenzung der einzelnen Flußgebiete auch die Art und die anzustrebende Anzahl der staatlichen gewässerkundlichen Einrichtungen angeführt. Dagegen ist die Art, der Umfang und der örtliche Bereich der durchzuführenden Beobachtungen und Messungen vom Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft durch Verordnung zu bestimmen.

Der Landesrechnungshof konnte jedoch zurückgehend bis zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Gesetzes am 1. Jänner 1980 keine Verordnung in der Hydrographischen Landesabteilung finden. Die Anzahl der durchgeführten Messungen stützt sich bisher einzig und allein auf Richtwerte, die bei Tagungen diskutiert und vom Hydrographischen Zentralbüro in Wien mündlich bekanntgegeben wurden.

Da der Landesrechnungshof trotz intensiven Bemühens speziell im Referat für Oberflächengewässer keine längerfristige (etwa einjährige) Planung der vorzunehmenden Messungen erkennen konnte - die Außendienste der Mitarbeiter für Beobachtungen und Messungen werden jeweils kurzfristig für die kommende Woche festgelegt - wurden neben der Organisation auch sämtliche im Vorjahr getätigten Außendienste des Meßtrupps inkl. der Meßdaten in den folgenden Berichtsteilen näher untersucht.

#### 4.1 Referat für Oberflächengewässer

Das Referat für Oberflächengewässer wird vom Leiter des Fachreferates Herrn Wirkl. Hofrat Dipl.-Ing. Theodor Glanz betreut.

Die Tätigkeiten des Referats Oberflächengewässer teilen sich - wie im folgenden Flußdiagramm der durchzuführenden Arbeiten dargestellt - in zwei Hauptbereiche. Der eine Bereich umfaßt die Einholung und die nachfolgende Bearbeitung der Wasserstands- und Wassertemperaturdaten. Damit geben die Beobachterrapporte der Pegelstationen und die Schreibpegelaufzeichnungen Aufschlüsse über das gesamte Wasserstandsgeschehen an den Pegelstellen des Landes. Der andere Bereich inkludiert fallweise Abflußmessungen und deren Bearbeitung bei verschiedenen Wasserständen. Damit wird die Erstellung der Pegelschlüssel (Beziehung Wasserstand-Durchflußmenge) ermöglicht. Diese Pegelschlüssel bzw. Schlüsselkurven dienen dann als Grundlage für die Berechnung und Anfertigung von Hydrologischen Gutachten. Vor der weiteren Tätigkeitsbeschreibung erscheint es zum Verständnis dieses Berichtes zweckmäßig, einige in der ÖNORM B 2400 angeführte Fachausdrücke näher zu beschreiben:

\* Benetzter Querschnitt:

An einer bestimmten Stelle jeweils vom Wasser ausgefüllter kleinster Querschnitt eines natürlichen oder künstlichen Gerinnes.

\* Durchfluß:

Wassermenge, die einen benetzten Querschnitt insgesamt in der Hauptgefällsrichtung durchfließt, geteilt durch die Fließdauer (z.B. m<sup>3</sup>/sec.).

- \* Mittlere Durchflußgeschwindigkeit  
(Mittlere Profilgeschwindigkeit):  
Quotient aus Durchfluß und benetztem Querschnitt.
  
- \* Abfluß:  
Wassermenge aus einem hydrographischen Einzugsgebiet, die den benetzten Querschnitt eines Gewässers oder - wenn dieses in mehrere Arme oder Ableitungen gespalten ist - die Summe der benetzten Querschnitte in ein und demselben Talprofil insgesamt in der Hauptgefällsrichtung durchfließt, geteilt durch die Fließdauer.
  
- \* Abflußfracht:  
Über einen bestimmten, meist längeren Zeitabschnitt (z.B. 1 Jahr) summierter (integrierter) Abfluß.
  
- \* Wasserstand (Pegelstand)  
Senkrechter Abstand des Spiegels eines Gewässers von einer festen Marke bzw. dem Pegelnullpunkt.
  
- \* Pegelnullpunkt:  
Ausgangspunkt der Bezifferung einer Pegellatte.
  
- \* Pegelschlüssel (Schlüsselkurve):  
Tabellenförmige oder graphische Darstellung des Zusammenhanges zwischen dem Wasserstand und dem zugehörigen Durchfluß in einem bestimmten Pegelprofil. Die graphische Darstellung wird auch Schlüsselkurve genannt.
  
- \* Geschiebe:  
Vom fließenden Wasser auf oder nahe der Sohle geschobene, gerollte oder springend fortbewegte Gesteinsteile.

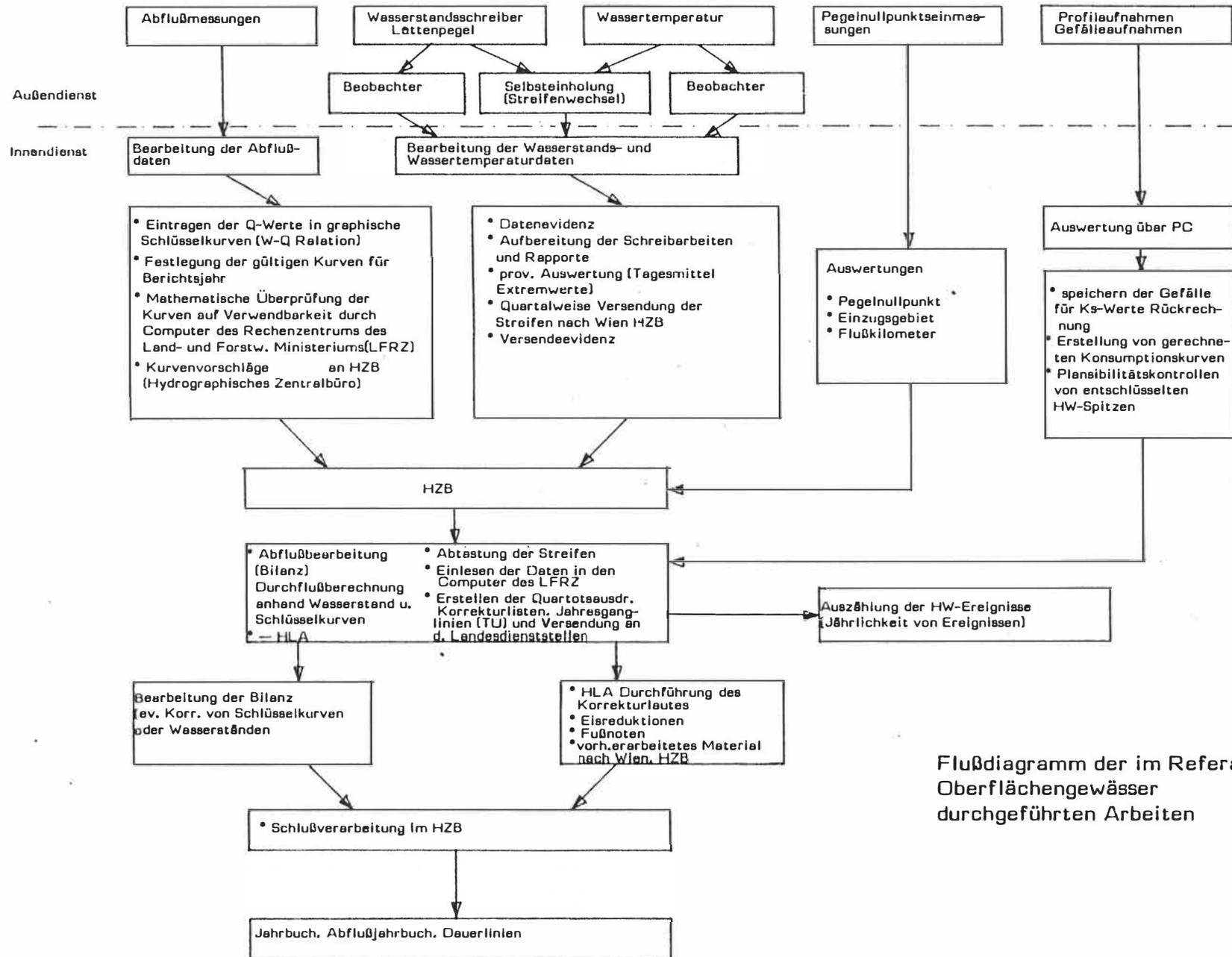
\* Schwebstoffe:

Vom fließenden Wasser in mehr oder weniger gleichmäßiger Verteilung über den ganzen benetzten Querschnitt schwebend fortbewegte feste Stoffteilchen.

\* Feststoffe:

Summe von Geschiebe und Schwebstoffen.

Durch diese Beschreibung und Erklärung der Fachausdrücke wird die folgende graphische Darstellung des durchgeführten Arbeitsablaufes erst verständlich:



Flußdiagramm der im Referat Oberflächengewässer durchgeführten Arbeiten

Die im vorangegangenen Flußdiagramm dargestellten Außendienste setzen sich aus Abflußmessungen, d.s. sogenannte Meßtouren, und aus der Einholung von Wasserstands- bzw. Wassertemperaturdaten und den Streifenwechseltouren sowie aus diversen zusätzlichen Vermessungsarbeiten (Pegelnullpunkt- und Gefälleaufnahmen etc.) zusammen.

Wie schon angekündigt, wurden vom Landesrechnungshof diese Außendienste der Meßtrupps näher untersucht. Für die Durchführung von Abflußmessungen existieren 12 fixe Touren, wogegen für die Einholung der Meßdaten 6 fixe Touren bestehen.

Meßtouren im Referat Oberflächengewässer

1. Raab:                   Arzberg/Moderbach  
                              Arzberg/Raab  
                              Mitterdorf/Raab  
                              St. Ruprecht/Raab                   ca. 190 km  
                              St. Ruprecht/Weizbach  
                              Takern/Raab  
                              Feldbach/Raab
  
2. Lafnitz:               Rohrbach/Lafnitz  
                              Hammerkastell/Lafnitz               ca. 200 km  
                              Wörth/Lafnitz  
                              Elterndorf/Lafnitz
  
3. Feistritz:           Anger/Feistritz  
                              Waltersdorf/Safen  
                              Obgrün/Feistritz                   ca. 175 km  
                              Kroisbach/Feistritz  
                              Neudorf/Ilzbach  
                              Maierhofen/Feistritz

4. Weststmk. 1: Voitsberg/Kainach  
Frauental/Laßnitz  
Deutschlandsberg/Laßnitz ca. 195 km  
Schwanberg/Schwarze Sulm  
Wies/Weiße Sulm  
Wohlsdorf/ Stainzbach
5. Weststmk. 2: Lannach/Kainach  
St.Vinzenz/  
Feistritz. Soboth ca. 195 km  
Krumbach/Krumbach  
Gündorf/Saggau  
Lang/Laßnitz
6. Mürz: Neuberg/Mürz  
Kindthal/Mürz  
Kapfenberg/Thörlbach ca. 235 km  
Arndorf/Lamingbach  
Deutschfeistritz/  
Übelbach
7. Obere Mur 1: Dürnstein/Olsa  
Pöls/Pöls ca. 320 km  
Möderbrugg/  
Pusterwaldbach
8. Obere Mur 2: Ingering I  
Ingering II  
Leoben/Gößbach ca. 225 km  
Donawitz/  
Vordernbergerbach  
Kammern/Liesing

9. Obere Mur 3: Gestüthof/Mur  
St.Georgen/Mur ca. 280 km  
Zeltweg/Mur  
Leoben/Mur
10. Mur 4: Diemlach/Mürz  
Bruck/Mur ca. 130 km  
(Frohnleiten/Mur)  
Graz/Mur
11. Mur 5: Wildon/Mur  
Leibnitz/Sulm  
Spielfeld/Mur ca. 160 km  
Mureck/Mur  
Fluttendorf/Gnasbach
12. Enns 1: Admont/Enns  
Liezen/Enns ca. 350 km  
bei höherem Wasserstand-  
Schladming

Derzeit sind im Oberflächengewässerreferat, wie schon aus dem Organigramm hervorging, neben dem Leiter und einem Beamten der Dienstklasse B, 3 C- und 1 D-Bediensteter beschäftigt. Davon ist ein C- und ein D-Bediensteter zu einem sogenannten Meßtrupp zusammengefaßt, dessen Hauptaufgabe die Meßtätigkeit des Abflußgeschehens und das Wechseln der Schreibstreifen ist.

Der Landesrechnungshof hat die gesamte Reisetätigkeit dieses Meßtrupps aus dem Jahre 1984 überprüft und kam dabei zu dem Ergebnis, daß 81 Außendiensttage für sogenannte Meßtouren und 38 Tage pro Jahr für reine Streifenwechseltouren beansprucht werden. Um über diese Außendienste eine genauere Aussage treffen zu können, wird im folgenden Berichtsteil eine übersichtliche, in Tabellenform erstellte Zusammenfassung aller Meßtouren in ihrer zeitlichen Abfolge gezeigt:

## MESSTOUREN 1984:

## M e ß t o u r :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Jänner												
Feber					8. 2.	21. 2.	29. 2.	22. 2.	16. 2.		7. 2.	
März	7. 3.	8. 3.		22. 3.					28. 3.		29. 3.	
April	17. 4.		3. 4. 19. 4.		5. 4.	9. 4.		10. 4.				24. 4.
Mai		2. 5.	29. 5.	14. 5.	10. 5.		28. 5.	21. 5.	17. 5. 22. 5.	8. 5.	9. 5. 23. 5.	16. 5.
Juni	13. 6.	5. 6.	14. 6.	26. 6.	20. 6.	19. 6.	28. 6.			6. 6.	4. 6.	
Juli	10. 7.	11. 7.	3. 7. 25. 7.	2. 7. 18. 7.	12. 7.	26. 7.		19. 7. 30. 7.			24. 7.	
August		9. 8.					1. 8.		6. 8.			
Sept.				19. 9.	13. 9.				11. 9.	5. 9.	4. 9.	17. 9.
Okt.	18.10.	17.10.	11.10.		23.10.	8.10. 29.10.	4.10. 24.10.	16.10.	9.10.		3.10. 28.10.	
Nov.		21.11.	6.11.	8.11.	20.11.	14.11.		13.11.			7.11.	29.11.
Dez.				13.11.								12.12.
Messungen	5	7	8	8	8	7	6	7	7	3	10	5

1984: gesamt 81 Touren

Wie die Aufzeichnungen aus dem Jahr 1984 ergaben, schwankt die Anzahl zwischen 3 und 10 Touren pro Jahr. Der Landesrechnungshof hat wahllos die Schlüsselkurven 2er Pegelstellen, und zwar Gestüthof (Meßtour 9) und Spielfeld (Meßtour 11) genauer untersucht.

Dabei stellte sich heraus, daß der Pegelschlüssel in Spielfeld starken Schwankungen unterworfen ist und dies die relativ häufige Meßtätigkeit rechtfertigte, während beim Pegelschlüssel in Gestüthof seit dem Jahr 1976 faktisch nur eine Änderung eingetreten ist (Beilage 2).

Es ist daher für den Landesrechnungshof nicht einsichtig, warum an Pegelstellen, wie in Gestüthof, an denen sich über viele Jahre hinweg keine Änderungen ergaben, jährlich 7 Messungen und mehr durchgeführt werden müssen.

Wie ein Gespräch mit dem Leiter des Hydrographischen Zentralbüros in Wien ergab, deckt sich dessen Meinung in dieser Sache vollständig mit der des Landesrechnungshofes. Es wäre lt. Ansicht des Hydrographischen Zentralbüros ohne weiteres denkbar, daß stabile Querschnitte, wie z.B. die im Bericht aufgezeigte Pegelstelle, weniger oft als bisher gemessen werden, wobei nach dortiger Meinung ein Mindestmaß von 3 Messungen pro Jahr anzustreben ist.

Aus der folgenden Zusammenstellung ist ersichtlich, daß in Gestüthof vom 1. Jänner 1976 bis 20. Mai 1979 der Pegelschlüssel Nr. 7 verwendet werden konnte und vom 28. Mai 1979 bis zum 31. Dezember 1982, mit einer Ausnahme, der Pegelschlüssel Nr. 8 zur Anwendung kam.

DG 05

HYDROGRAPHISCHER DIENST IN OESTERREICH

07.12.78

GUELTIGKEITSDAUER DER PEGELSCHLUESSEL 1976 - HD STEIERMARK

GESTUETHOF

MUR

2/11086

PEGEL- SCHLUESSEL		GUELTIG	
NR.	NR.	VON	BIS
007		01.01.1976	31.12.1976
007		01.01.1977	31.12.1977
007		01.01.1978	31.12.1978
007		01.01.1979	20.05.1979
007	008	21.05.1979	27.05.1979
008		28.05.1979	31.12.1979
008		01.01.1980	31.12.1980
008		01.01.1981	08.01.1981
008	009	09.01.1981	12.01.1981
009		13.01.1981	21.08.1981
008		22.08.1981	31.12.1981
008		01.01.1982	31.12.1982

Weiters erscheint es dem Landesrechnungshof unverständlich, wieso an diesen konstant bleibenden Pegelstellen teure Meßseilbahnen errichtet werden, während derzeit für die Steiermark laut Hydrographiegesetz noch ein Fehlbestand von 21 Meßseilbahnen - wie im Bericht noch später aufgezeigt - festzustellen ist.

Nach Ansicht des Landesrechnungshofs wäre es vorteilhaft, Meßseilbahnen an jenen Pegelstellen einzurichten, die sehr großen Schwankungen unterworfen sind, um die teuren Geräte durch häufigere bzw. vermehrte Messungen auszunützen, während an konstant bleibenden Pegelstellen die Messungen reduziert werden sollten.

Dies auch deshalb, weil interne Berechnungen ergaben, daß die Fehlerabweichungen meist innerhalb der von der Hydrographischen Landesabteilung bekanntgegebenen Toleranzgrenzen von +/- 5 % liegen.

Als Beispiel wurde bei der Pegelstelle Gestüthof das Jahr 1979 herangezogen. In diesem Jahr wurde die Schlüsselkurve aufgrund eines veränderten Querschnittes den neuen Verhältnissen angepaßt.

Schlüsselkurve Nr. 7 vom 1. Jänner bis 27. Mai

Schlüsselkurve Nr. 8 vom 28. Mai bis 31. Dezember

Als mittlere Durchflußmenge wurde für die Kurve 7 ein durchschnittlicher Wert von 30,1 m<sup>3</sup>/sec. ermittelt. Für die Kurve 8 beträgt dieser Wert 32,7 m<sup>3</sup>/sec. Somit ergibt sich für die tatsächlichen Durchflußwerte  $1/12 \times (30,1 \times 5 + 32,7 \times 7) = 31,6$  m<sup>3</sup>/sec. Hätte man die Kurve 7 nicht den natürlichen Gegebenheiten angepaßt und über das ganze Jahr in ihrer Lage belassen, wäre ein Fehler von 1,5 m<sup>3</sup>/sec. oder von 4,98 %

entstanden. Dieser Fehler bewegt sich innerhalb der Toleranzgrenze und hätte sich bei 2 oder 3 durchgeführten Messungen noch wesentlich verringert. Dies bestärkt den Landesrechnungshof in der Ansicht, daß es möglich ist, bei bestimmten Stellen die Durchflußmessungen zu verringern.

Neben diesen Meßtouren werden auch monatlich bzw. 2 - 3-monatlich sogenannte Streifenwechselftouren absolviert, bei denen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

1. Wechseln der Schreibstreifen an den automatischen Pegelstellen
2. Kontrolle der Übereinstimmung zwischen Lattenpegel- und Schreibpegel
3. Kontrolle des Lattenpegels auf Lesbarkeit, ev. Reinigung
4. Kontrolle des Schreibapparates:
  - Funktion überprüfen
  - Batteriezustand
  - Luftzustand (Druck)
  - Schreibfedern (Tinte)
  - Uhrwerk (Genauigkeit)
  - Streifenführungen
  - Umschaltkontakte
5. bei Federwerken Uhraufzug (Laufdauer 45 Tage)
6. Spülungen (pneumatisch, Kübelspülung) der Rohrleitungen
7. bei Pneumatikanlagen eventuell Freilegen des Fühlers

8a. In den Wintermonaten:

Erfassung des Eiszustandes: z.B. Grundeis  
Randeis  
Eisdecke  
Eisstau  
Eistreiben

8b. In den Sommermonaten:

Ausmähen der Stationen und Lattenpegel.

Im folgenden werden sämtliche Pegelstationen zu einzelnen Touren zusammengefaßt und anschließend in Tabellenform alle Streifenwechselftouren aus dem Jahre 1984 in ihrer zeitlichen Folge aufgezeigt:

Streifenwechseltouren im Referat  
Oberflächengewässer

1. Oststeiermark I: Takern/Raab  
Neudorf/Ilzbach  
Obgrün/Feistritz  
Maierhofen/Feistritz  
Feldbach/Raab, B.  
Mureck/Mur ca. 220 km  
Spielfeld/Mur  
Lipsch/Schwarzaubach  
Leibnitz/Sulm  
Lang/Laßnitz  
Wildon/Mur
  
2. Oststeiermark II: Arzberg/Moderbach  
Arzberg/Raab  
Anger/Feistritz  
/Prätisbach  
Pöllau/Dürre Saifen  
/Saifenbach  
Rohrbach/Lafnitz  
Hammerkastell/Lafnitz ca. 260 km  
Wörth/Lafnitz  
Waltersdorf/Safen, B.  
Kroisbach/Feistritz  
St.Ruprecht/Raab  
St.Ruprecht/Weizbach  
Mitterdorf/Raab

3. Obere Mur: Dürnstein/Olsa  
Gestüthof/Mur  
St.Georgen/Mur  
Zeltweg/Mur, B. ca. 340 km  
Leoben/Mur  
Leoben/Gößbach  
Deutschfeistritz/Übelbach  
Donawitz/Vordernbergerbach

4. Weststeiermark: Frauental/Laßnitz  
Lannach/Kainach  
Deutschlandsberg/Laßnitz  
Schwanberg/Schwarze Sulm ca. 155 km  
Wies/Weiße Sulm  
Gründorf/Saggaubach  
Wohlsdorf/Stainzbach

5. Enns: Admont/Enns monatl.notwendig  
Schladming/Enns -"-  
Hieflau/Erzbach, B.  
Wildalpen/Enns, B.  
Gstatterboden/Enns, B. ca. 350 km  
Weng/Enns, B.  
Liezen/Enns, B.  
Irdning/Irdningbach, B  
Aigen Ketten/Gollingbach, B.

6. Mürz: Neuberg/Mürz, B.  
Kindthal/Mürz  
Kapfenberg-Diemplach  
/Mürz, B. ca. 235 km  
Kapfenberg/Thörlbach, B.  
Arndorf/Lamingbach, B.  
Bruck/Mur, B.  
Frohnleiten/Mur, B.

	1	2	3	4	5	6
Jänner	2.1.		4.1.	5.1.		
Feber	1.2.		8.2.	2.2.		
März	1.3.	7.3.	16.3.	6.3.		
April	2.4.	3.4.	4.4.	4.4.	11.4.	
Mai	4.5.	2.5.			3.5.	
Juni	4.6.					
Juli	2.7. 31.7.	3.7.		5.7.	17.7.	4.7.
August	31.8.		1.8.			7.8.
September			3.9.		17.9.	14.9.
Oktober	1.10. 31.10.	3.10.	4.10.	2.10.		
November						
Dezember	4.12.				12.12.	
Summe	12	5	7	6	5	3

Obwohl laut Aussage der zuständigen Bediensteten die Streifenwechsel bei den Meßtouren zeitlich problemlos mitgemacht werden könnten, werden derzeit ein Großteil der Streifenwechsel in separat zusammengefaßten Touren ausgeführt. Dies wird deshalb so gehandhabt, um immer in gleichen Zeitabständen und zu fixen Terminen die Aufzeichnungen aus den Schreibpegeln zu erhalten. Dadurch wird eine einfachere und damit raschere Auswertung ermöglicht. Von den Schreibgeräten her ist jedoch durchwegs eine längere Betriebsdauer gewährleistet. Der Landesrechnungshof ist der Auffassung, daß sich bei einem rigorosen Zusammenlegen von Meß- und Streifenwechseltouren, so wie es vereinzelt bereits praktiziert wird, große Einsparungen an Außendiensten ergeben. Um dies zu veranschaulichen, wurden wiederum wahllos zwei Streifenwechseltouren und zwar Tour 1 - "Oststeiermark I" und Tour 3 - "Obere Mur" näher betrachtet.

Die **Streifenwechseltour 1** beinhaltet Pegelstellen aus den Meßtouren 1, 3, 5 und 11. Wenn die Streifen bei jeder Meßtour mitgewechselt werden und die zeitlichen Abstände nicht mehr als 2 Monate betragen sollen, hätten 1984 die Pegelstellen folgender Meßtouren noch zusätzlich besucht werden müssen:

Meßtour 1 im Jänner, August und Dezember

Meßtour 3 im Jänner, März, August

Meßtour 5 im Jänner und

Meßtour 11 im Jänner.

Daraus ist ersichtlich, daß im Jahr 1984 die Streifenwechseltour Oststeiermark I in ihrer jetzigen Zusammenstellung statt 12 x nur 4 x zusätzlich durchzuführen

gewesen wäre und zwar im Jänner, März, August und Dezember, um an allen Pegeln eine maximal 2-monatige Frist zwischen den Streifenwechseln einzuhalten. Zugleich wäre es damit möglich gewesen, an den wichtigen Murpegeln monatlich die Schreibstreifen zu wechseln, obwohl die Außendienste der Tour "Oststeiermark I" auf ein Drittel ihrer ursprünglichen Anzahl (12 Fahrten) reduziert hätten werden können.

Die Streifenwechselftour 3 "Obere Mur" beinhaltet Pegelstellen aus den Meßtouren 6, 8 und 9. Wenn auch hier - wie im vorigen Beispiel - nicht mehr als zwei Monate zwischen den einzelnen Streifenwechseln liegen sollen, so hätten die Pegelstellen folgender Meßtouren noch zusätzlich besucht werden müssen:

Meßtour 6 im August und Dezember

Meßtour 8 im August und Dezember

Meßtour 9 im Juli und Dezember

Hier hätte man 1984 mit 3 zusätzlichen Streifenwechselftouren - statt den 7 durchgeführten - das Auslangen finden können, wobei auch wieder die Streifen der wichtigen Murpegel mit Ausnahme von Jänner und November monatlich gewechselt worden wären.

Wie bereits diese beiden Beispiele zeigen, ist es durch eine straffere Organisation des Dienstbetriebes möglich, größere Reduktionen an Außendiensten und damit an Reisekosten zu erreichen.

Für sämtliche Streifenwechselftouren ist festzustellen, daß sich die Außendienste bei einem Zusammenlegen mit den Meßtouren noch wesentlich krasser reduzieren ließen, wenn es möglich wäre, die Maximalintervalle zwischen den einzelnen Streifenwechseln von

2 auf 3 Monate auszudehnen. Für das gesamte Jahr 1984 wären dann insgesamt nur 3 zusätzliche Streifenwechselftouren notwendig gewesen, die bei einer entsprechenden Koordination mit den Meßtouren auch noch entbehrlich geworden wären. Neben den Einsparungen an genehmigten Eigenkilometern würde dadurch auch der Dienstkraftwagen entlastet und könnte den anderen Referaten mehr als bisher zur Verfügung gestellt werden.

Ganz allgemein ist der Landesrechnungshof der Meinung, daß für sämtliche durchzuführenden Abflußmessungen ein 1-jähriges Reiseprogramm, das auch die notwendigen Streifenwechsel beinhaltet, aufgestellt werden müßte. Dabei darf es sich nicht um ein starres Schema handeln, sondern sollte als Rahmenprogramm so flexibel gehandhabt werden, daß die natürlichen Gegebenheiten, wie extreme Wasserstände etc., Berücksichtigung finden können.

Neben der im Hydrographiegesetz festgelegten Abgrenzung der einzelnen Flußgebiete ist auch die Art und die anzustrebende Anzahl der gewässerkundlichen Einrichtungen angegeben. Der Landesrechnungshof hat daher einen Vergleich der bereits bestehenden Anlagen mit dem Soll-Stand lt. Hydrographiegesetz angestellt:

Vergleich der bereits bestehenden Anlagen mit dem  
SOLL-Stand lt. Hydrographiegesetz:

im Oberflächengewässer-Referat

1. Flußgebiet Traun

	Soll	Ist	Diff.
Lattenpegel	8	8	
Schreibpegel	6	3	3
Fernmeßeinrichtung	-	-	
Abflußmeßstelle	6	5	1
Meßseilbahn	2	-	2
Thermometer	2	2	
Thermograph	1	-	1

2. Flußgebiet Enns

Lattenpegel	21	16	5
Schreibpegel	18	13	5
Fernmeßeinrichtung	2	-	2
Abflußmeßstelle	8	12	6
Meßseilbahn	5	4	1
Thermometer	4	3	1
Thermograph	2	-	2

3. Flußgebiet Rabnitz - Raab

	Soll	Ist	Diff.
Lattenpegel	20	15	5
Schreibpegel	19	15	4
Fernmeßeinrichtung	5	3	2
Abflußmeßstelle	19	15	4
Meßseilbahn	6	1	5
Thermometer	2	1	1
Thermograph	1	1	

4. Flußgebiet Mur

Lattenpegel	52	35	17
Schreibpegel	49	33	16
Fernmeßeinrichtung	10	7	3
Abflußmeßstelle	46	33	13
Meßseilbahn	18	5	13
Thermometer	9	5	4
Thermograph	4	-	4

5. Flußgebiet Drau

Lattenpegel	5	3	2
Schreibpegel	5	3	2
Fernmeßeinrichtung	-	-	
Abflußmeßstelle	5	3	2
Meßseilbahn	-	-	
Thermometer	-	-	
Thermograph	-	-	

Gesamter Fehlbestand im Jahre 1985 für Oberflächengewässer in der Steiermark lt. Hydrographiegesetz:

Lattenpegel	29
Schreibpegel	30
Fernmeßeinrichtung	7
Abflußmeßstelle	26
Meßseilbahn	21
Thermometer	6
Thermograph	7

Laut Hydrographiegesetz sind im Bereich der mittelbaren Bundesverwaltung die Errichtungs- und Anschaffungskosten der zur Durchführung der Beobachtungen und Messungen erforderlichen gewässerkundlichen Einrichtungen und mobilen Beobachtungs- und Meßgeräte zur Gänze vom Bund zu tragen. Es wird daher in Zukunft vermehrt darauf zu dringen sein, die im Gesetz angeführten Anlagen errichten zu können.

#### 4.2 Referat für Grundwasser

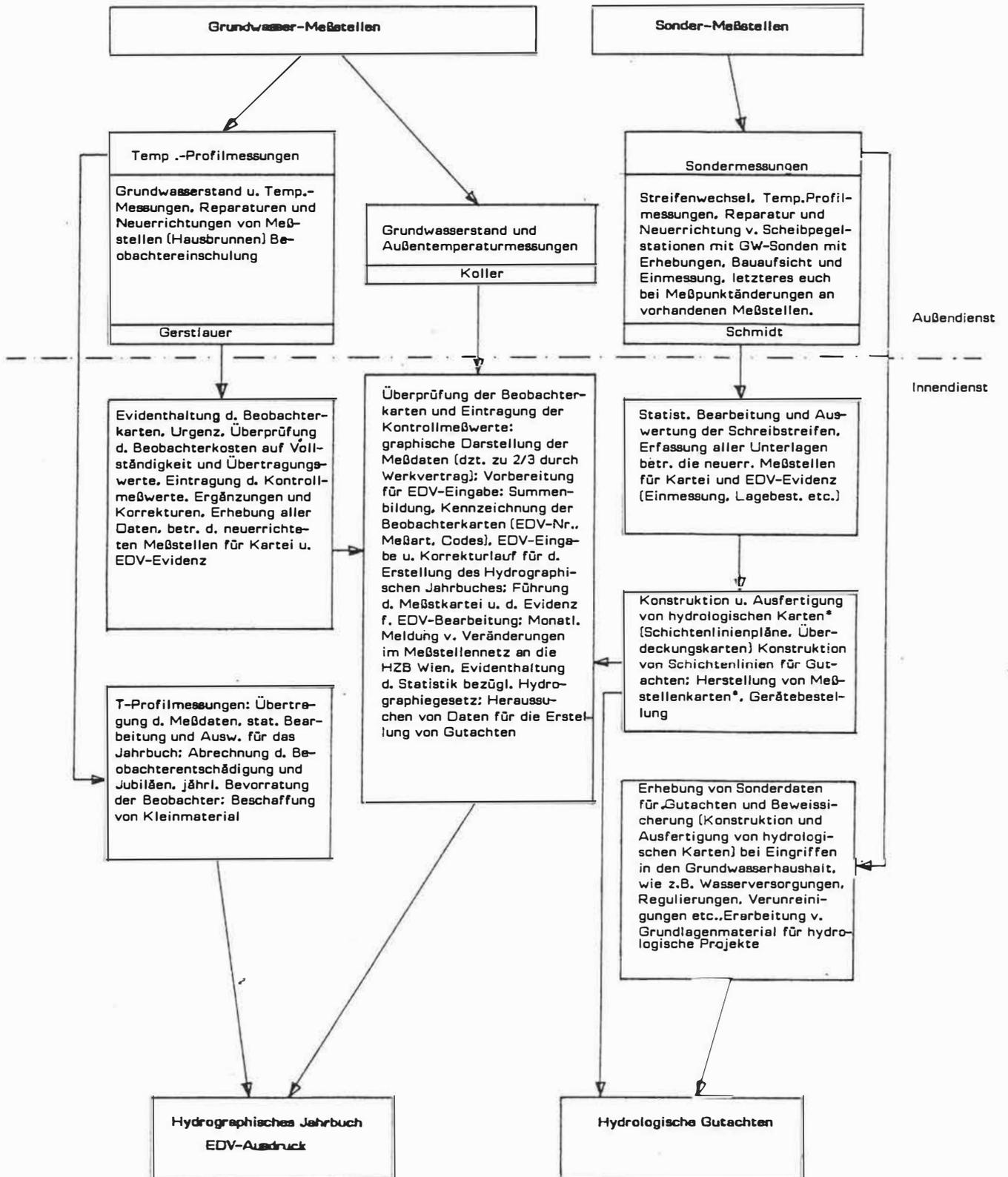
Das Referat für Grundwasser wird von Frau OBR Dr. Czerny geleitet. Ihr unmittelbar unterstellt sind 1 B-Bediensteter (BORev. Schmidt) 1 C-Bediensteter (TFI Gerstlauer) und eine D-Bedienstete (Koller).

Die Haupttätigkeit dieser Bediensteten besteht - wie im Detail im folgenden Flußdiagramm dargestellt - aus der ständigen Erfassung des Grundwasserstandes und der Grundwassertemperatur an den Pegelstellen und der Auswertung dieser Daten. Dies geschieht sowohl durch Schreibpegel als auch durch private Beobachter. Derzeit existieren 494 Meßstellen (meist Hausbrunnen), die von privaten Beobachtern betreut werden. Für diese Leistungen wurden im Jahr 1984 an Beobachterentschädigungen S 880.000,- aufgewendet. Von diesem Betrag wurden, wie im Hydrographiegesetz festgelegt, 2/3 vom Bund wieder rückvergütet. Neben diesen Meßstellen bestehen in der Steiermark weitere 28 Schreibpegel, deren Schreibstreifen monatlich einmal von Landesbediensteten gewechselt werden.

In diesem Zusammenhang stellt der Landesrechnungshof fest, daß der im Hydrographiegesetz angeführte Aufwand für die Beobachter derzeit vom Bund nicht getragen wird, wenn es sich bei den Beobachtern um Landesbedienstete handelt. Da im Hydrographiegesetz jedoch nicht geregelt ist, wer als Beobachter zu gelten hat, wird angenommen, daß alle Personen, die gewässerkundliche Einrichtungen benützen und die von ihnen beobachteten und gemessenen Daten weitergeben, als Beobachter anzusehen sind.

Es wäre daher in Zukunft zu prüfen, ob nicht dem Land Steiermark für den von ihm durchgeführten Beobachteraufwand die Rückvergütung in Höhe von 2/3 des angemessenen Gesamtaufwandes durch den Bund zusteht.

Im folgenden ist der Arbeitsablauf in diesem Referat graphisch dargestellt:



Flußdiagramm der im Referat Grundwasser durchgeführten Arbeiten

Die regelmäßigen Außendienste teilen sich nach den eigenen Angaben des Grundwasserreferates folgendermaßen auf:

1. **Streifenwechseltouren**, bei denen die Schreibstreifen an den 28 Schreibpegeln monatlich einmal gewechselt werden. Dabei werden am Monatsbeginn 15 Schreibpegel im unteren Murteil zusammengefaßt, während in der Monatsmitte die Streifen an 13 Pegeln im oberen Murtal und im Mürztal gewechselt werden.

Gesamter Außendienst: 24 Tage pro Jahr.

2. **Temperaturprofilmessungen** werden derzeit vierzehntägig an 24 Meßstellen von 2 Bediensteten gemeinsam ausgeführt. Sie dienen der Erfassung des Temperaturgefälles im Grundwasser bzw. der gesetzmäßigen Zusammenhänge zwischen Wasserspiegeltiefe und Wassertemperatur. Dies ist speziell im Hinblick auf die Energienutzung für die Erforschung des Wasserwärmehaushaltes von Bedeutung.

Gesamter Außendienst:  $2 \times 24 = 48$  Tage pro Jahr.

3. Derzeit werden 3-monatig sogenannte **G r u n d - w a s s e r m e ß t o u r e n** durchgeführt. Es handelt sich dabei um Kontrollmessungen an allen von privaten Beobachtern betreuten Pegelstellen. Dabei werden gleichzeitig kleinere Reparaturen und Servicearbeiten durchgeführt. Durchschnittlich sind pro Tagestour 41 Meßstellen zusammengefaßt. Im Detail handelt es sich dabei um folgende Routen:

1. AF-MP .....	36	Meßstellen
2. Leykam .....	32	Meßstellen
3. Graz .....	36	Meßstellen
4. Grazer Feld West .....	46	Meßstellen
5. Grazer Feld Ost .....	49	Meßstellen
6. Leibnitzer Feld West .....	44	Meßstellen
7. Leibnitzer Feld Ost .....	38	Meßstellen
8. Unteres Murtal West .....	40	Meßstellen
9. Unteres Murtal Ost .....	46	Meßstellen
10. Oststeiermark .....	38	Meßstellen
11. Mürztal - St.Michael .....	39	Meßstellen
12. <u>Murdurchbruchstal .....</u>	<u>50</u>	<u>Meßstellen</u>

Grundwassermeßtouren .....494 Meßstellen

Gesamter Außendienst 48 Tage pro Jahr.

Damit ergeben sich für das Referat Grundwasser insgesamt 120 Tage pro Jahr regelmäßige Außendienstfahrten.

Zu diesen 120 Außendiensttagen wären noch die erforderlichen Außendienste für die Sondermessungen hinzuzurechnen.

Der Landesrechnungshof hat eine stichprobenweise Überprüfung der Reisetätigkeit vom 1. November 1983 bis 31. Oktober 1984 vorgenommen. Dabei stellte sich heraus, daß die Bediensteten des Grundwasserreferates (ohne Referatsleiter) innerhalb eines Jahres an 210 Tagen Arbeiten im Außendienst leisteten. Dies sind somit 175 % der regelmäßig durchzuführenden Reisetätigkeit und erscheint dem Landesrechnungshof trotz zusätzlicher Sondermessungen, Reparaturen und Neuerrichtung von Meßstellen als sehr hoch.

In diesem Zusammenhang und im Vergleich zum Niederschlagsreferat wird vom Landesrechnungshof die Frequenz der Beobachterbesuche (derzeit 3-monatig) in Frage gestellt. Wie im Berichtsteil über das Niederschlagsreferat noch näher ausgeführt, werden die Niederschlagsstationen auch von privaten Beobachtern betreut. Diese Beobachter werden jedoch nur alle ein bis zwei Jahre besucht, ohne daß die Qualität der von ihnen gemachten Aufzeichnungen absinkt. In Anbetracht der Tatsache, daß die Meßeinrichtungen im Grundwasser häufiger gewartet werden müssen, stellt der Landesrechnungshof zur Diskussion, ob nicht die Beobachterbesuche bei den Grundwassermeßstellen, verbunden mit den Kontrollmessungen, von den derzeitig vierteljährlichen Intervallen probeweise auf längere Intervalle vergrößert werden könnten.

Auch in dieser Frage stimmt das Hydrographische Zentralbüro in Wien dem Landesrechnungshof vollinhaltlich zu. Da für die Frequenz der Beobachterbesuche keine generellen Richtlinien existieren, wurde vom Hydrographischen Zentralbüro auf die Bestimmungen der Bundesrepublik Deutschland hingewiesen, in denen als Richtwert ein einjähriger Besuchszyklus angeführt ist. Daneben sollten noch unangemeldet und in unregelmäßigen Zeitabständen zusätzliche Kontrollmessungen durchgeführt werden.

Außerdem sollte nach Ansicht des Landesrechnungshofes auch die Zuverlässigkeit der Beobachter und die Tatsache, ob es sich bei der Pegelstelle um eine exponierte Lage, bei der die Ganglinien starken Schwankungen unterworfen sind bzw. ob die Ganglinien einen stetigen Verlauf zeigen, Einfluß auf die Beobachterbesuchsfrequenz haben. Damit würde sich die gesamte

Reisetätigkeit bei den Grundwassermeßtouren reduzieren.

Eine weitere Verminderung der Außendienste wäre - gleich wie im Referat Oberflächengewässer - durch eine Vergrößerung der Streifenwechselintervalle möglich.

Als Folge des damit vermehrten Innendienstes wäre außerdem der Wegfall der derzeitigen Werkverträge (für die graphische Darstellung der Meßdaten usw.) denkbar.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die lt. Hydrographiegesetz anzustrebenden und bereits realisierten gewässerkundlichen Einrichtungen im Grundwasser-Referat:

	Soll	Ist	Diff.
<u>1. Flußgebiet Enns:</u>			
Rohr	2	-	2
<u>2. Flußgebiet Raab:</u>			
Brunnen	63	37	26
Rohr	2	-	2
Pegel	2	-	2
Schreibgerät	1	-	1
Thermograph	1	-	1
<u>3. Flußgebiet Mur:</u>			
Brunnen	388	365	23
Rohr	116	73	43
Pegel	3	-	3
Schreibgerät	4	4	-
Thermometer	20	20	-
Thermograph	1	1	-

Gesamter Stand der noch nicht realisierten Einrichtungen:

Brunnen	49
Rohr	47
Pegel	5
Schreibgerät	1
Thermograph	1

Auch hier ist, genauso wie im Oberflächengewässer-Referat, vermehrt darauf zu dringen, daß die im Gesetz angeführten Einrichtungen vom Bund errichtet und finanziert werden.

#### 4.3 Referat für Niederschlag und Temperatur

Wie schon aus dem Organigramm hervorging, wird das Referat für Niederschlag und Temperatur von Herrn OBR Dr. Fabiani geleitet. Ihm ist ein Mitarbeiter der Dienstklasse C unterstellt. Folgende Aufgaben werden von diesem Sachbearbeiter wahrgenommen:

1. Rechtzeitige Bestellung und Lagerhaltung von Meßgeräten und Stationsausrüstung, die Bevorratung der Beobachter mit Formularen, Batterien, Gas etc., die Einholung von Angeboten und nach entsprechender Prüfung die Auftragsvergabe an private Firmen, sowie die Führung der Lagerkartei.

2. Stationsaufstellung

Darunter fallen die Errichtung von neuen Meßstellen sowie der Ersatz oder eine dringende Verlegung von alten Meßstellen, nach Auswahl dieses Standortes unter Berücksichtigung der dafür maßgebenden Faktoren.

3. Laufende Betreuung der Meßstellen und deren Beobachter:

Die Betreuung umfaßt den Ersatz für diverse Stationsausrüstungen (Hütten, Stiegen, Gummispanner usw.), die Kontrolle der Meßgeräte, wie Thermographen, Ombrographen, Fernthermometer usw. sowie die Aufstellung von Regenschreibern und deren Betreuung. Daneben sind regelmäßig Beobachterschulungen durchzuführen, sowie dringend anfallende Reparaturen zu erledigen.

4. Bearbeitung der Monatsrapporte nach telefonischer Rücksprache mit Beobachtern und anderen Institutionen, wie der meteorologischen Zentralanstalt, dem Hydrographischen Zentralbüro usw.
5. Datenabgabe:  
Telefonische, schriftliche und persönliche Anfragen sind regelmäßig zu beantworten, sowie die Klimadaten an Jugoslawien abzugeben. Daneben sind für das Hydrographische Zentralbüro alle Veränderungsmeldungen, Evidenzlisten, korrigierte Rapporte usw. abzugeben.
6. Div. sonstige Arbeiten wie Abrechnung der Beobachterentschädigungen, Zubilligung von Zulagen an Beobachtern, Verbesserung der Arbeitsmethoden durch Entwurf von Übersichtslisten und Formularen usw.
7. Laufend anfallende Büroarbeiten: Addition der korrigierten Meßdaten und Eingabe in den EDV-Terminal, Bevorratung, Zusammenstellung, Betreuung des Archives, säumige Beobachter mahnen, Ombrographen und Thermographenstreifen einsortieren, sowie die Temperaturganglinien zeichnen, die Temperaturmittelwerte berechnen, diverse Arbeiten für das Jahrbuch erledigen, sowie die Monatsrapporte nach Flußgebieten einordnen.

Derzeit existieren 173 Niederschlagsstationen, die alle von privaten Beobachtern betreut werden. Zusätzlich zu diesen Aufzeichnungen werden noch an einigen dieser Stationen Aufzeichnungsgeräte, wie Temperatur- und Regenschreiber eingesetzt. Dies vor allem deshalb, um zeitlich eine bessere Auflösung zu erlangen bzw. um eine Starkregenauswertung durchführen zu können.

Die registrierenden Regenmesser liefern wichtige Angaben über Zeitpunkt, Dauer, Intensität und Struktur von Niederschlagsereignissen. In diesen Fällen werden die Beobachteraufzeichnungen nur mehr zu Kontrollzwecken benötigt.

Die Erfassung des Niederschlags als Funktion der Zeit kann über verschiedene Meßsysteme erfolgen und zwar über den Wasserstand, über das Gewicht oder über die Tropfenzahl. Die Entleerung des Auffanggefäßes erfolgt entweder manuell oder automatisch durch Heber, Kippbewegung einer Wippe oder durch ein Auslaufrohr.

Bei den Heber-Geräten wird der steigende Wasserstand im Sammelgefäß durch einen Schwimmer über ein Gestänge und eine Schreibfeder auf einen Schreibstreifen kontinuierlich übertragen. Sobald das Sammelgefäß voll ist, erfolgt seine Entleerung durch einen Heber. Dabei geht der Schwimmer in seine Ausgangslage zurück und die Registrierung beginnt wieder bei 0 mm. Ein Großteil (11 Stück) der in der Steiermark eingesetzten Ombrographen arbeitet im Prinzip - wenn auch mit verschiedenen Abweichungen - nach dem beschriebenen System. Daneben werden aber auch Regenschreiber, die mit Magnetbändern ausgestattet sind, eingesetzt. Bei diesen Geräten wird das aufgefangene Regenwasser wechselweise auf die beiden genormten Trichtergefäße einer Wippe geleitet. Durch die Kippbewegungen dieser Wippe wird ein elektrischer Impuls auf das kontinuierlich laufende Magnetband aufgezeichnet und stellt somit den zeitlichen Zusammenhang zwischen Niederschlag und Zeit her.

Es zeigte sich jedoch sehr bald, daß die mit Magnetbändern ausgestatteten Regenschreiber (Horvath-

geräte) für den Routinebetrieb nur sehr bedingt einsetzbar sind, da durch äußere Einflüsse wie Blitzschlag etc. die Bänder gelöscht oder die Quarzzeitmessung gestört wird. Daher ist es unverständlich, daß bereits im Erprobungsstadium sieben Stück dieser teuren, aber unausgereiften Geräte angekauft wurden. Damit existieren in der Steiermark bei einer Gesamtanzahl von 18 Stück bereits 7 verschiedene Arten von Regenschreibern. Der Landesrechnungshof stellt daher speziell bezogen auf den Ankauf von hydrographischen Geräten das Fehlen eines längerfristigen Konzeptes fest.

Der Landesrechnungshof hat auch im Niederschlagsreferat eine Überprüfung der Reisetätigkeit für den gleichen Zeitraum wie in den anderen Referaten und zwar vom 1. November 1983 bis 31. Oktober 1984 vorgenommen. Dabei wurde festgestellt, daß die privaten Beobachter der Niederschlagsstationen maximal einmal pro Jahr, teilweise sogar nur alle 2 Jahre einmal - besucht und eventuell nachgeschult werden. Dadurch ist es auch möglich, daß ein einziger Bediensteter 173 Niederschlagsstationen betreut.

Bei der Prüfung der Reisetätigkeit stellte sich heraus, daß für das Niederschlagsreferat (ohne Referatsleiter) innerhalb eines Jahres an 61 Tagen Arbeiten im Außendienst geleistet wurden.

Da diese Tätigkeiten ohne weiteres mit den Außendienstarbeiten des Grundwasserreferates zu vergleichen sind, wurde vom Landesrechnungshof ein direkter Vergleich zwischen diesen beiden Referaten angestellt:

	Grundwasser- referat	Niederschlags- referat
Anzahl der Stationen bzw. Meßstelle	494 (100 %)	173 (35 %)
Außendiensttage	210 (100 %)	61 (29 %)

Obwohl sich bereits hier zeigt, daß im Niederschlagsreferat weniger Außendienstarbeit aufgewendet wird, spiegelt sich in diesem Vergleich nicht das tatsächlich bestehende krasse Mißverhältnis in der Reisetätigkeit wider.

Während nämlich die Grundwassermeßstellen sehr konzentriert angeordnet sind (z.B. 95 Meßstellen im Grazer Feld bzw. 82 Meßstellen im Leibnitzer Feld), sind die Niederschlagsstationen örtlich weit voneinander getrennt. Das bedeutet, daß pro Tag durchschnittlich nur 4 Niederschlagsstationen angefahren werden können, während im Grundwasserreferat durchschnittlich über 40 Meßstellen täglich besucht werden.

Wie dieser Vergleich und der Vergleich mit den anderen Bundesländern (darauf wird im Kapitel 6 noch näher eingegangen) zeigt, kann die Reisetätigkeit des Referates "Niederschlag und Temperatur" als angemessen und für die ordnungsgemäße Weiterführung aller Stationen auch als notwendig erachtet werden.

Wie in den folgenden Tabellen ausgeführt, wurde auch im Referat für Niederschlag ein Vergleich zwischen den lt. Hydrographiegesetz anzustrebenden und bereits realisierten gewässerkundlichen Einrichtungen durchgeführt:

Flußgebiet Traun

	Soll	Ist	Diff.
Ombrometer	4	4	
Ombrograph	2	1	1
Totalisator	1	-	1
Schneehöhenpegel	4	4	
Thermometer	2	3	
Thermograph	2	2	
Jalousiehütte	2	4	

Flußgebiet Enns

Ombrometer	30	32	
Ombrograph	12	1	11
Totalisator	4	-	4
Schneehöhenpegel	30	32	
Thermometer	18	20	
Thermograph	18	4	14
Jalousiehütte	18	20	
Verdunstungsmesser	1	-	1

Flußgebiet Rabnitz - Raab

	Soll	Ist	Diff.
Ombrometer	25	27	
Ombrograph	9	2	7
Schneehöhenpegel	25	27	
Thermometer	15	20	
Thermograph	15	6	9
Jalousiehütte	15	20	
Verdunstungsmesser	1	1	

Flußgebiet Mur

Ombrometer	72	97	
Ombrograph	27	11	16
Totalisator	8	-	8
Schneehöhenpegel	72	97	
Thermometer	42	63	
Thermograph	42	23	19
Jalousiehütte	42	63	
Verdunstungsmesser	1	-	1

Flußgebiet Drau

	Soll	Ist	Diff.
Ombrometer	4	3	1
Ombrograph	2	-	2
Schneehöhenpegel	4	3	1
Thermometer	2	2	
Thermograph	2	-	2
Jalousiehütte	2	2	

Gesamter Fehlbestand im Jahr 1985 für Niederschlag und Temperatur in der Steiermark lt. Hydrographiegesetz:

Ombrometer	1
Ombrograph	37
Totalisator	13
Schneehöhenpegel	1
Thermograph	44
Verdunstungsmesser	2

Auch in diesem Referat sollte man ein besonderes Augenmerk darauf richten, daß die im Gesetz angeführten Einrichtungen vom Bund errichtet werden.

## 5. Budgetmittel und Reisekosten

Für den Hydrographischen Dienst wurden im Jahr 1984 folgende Mittel aufgewendet:

### Landesmittel:

Der Ansatz 1/6300 "Untersuchungen des Wasserhaushaltes und Hydrologie der Bundesflüsse für den Schutzwasserbau" setzt sich zusammen aus:

technische Apparate und Geräte

Geringwertige Wirtschaftsgüter

verschiedene Verbrauchsgüter

Instandhaltung der technischen Betriebsausstattung,

Honorare und sonstige Entgelte an Einzelpersonen

Honorare und sonstige Entgelte an Firmen

Gesamt: S 305.978,54

Der Ansatz 1/6301 "Hydrographie" beinhaltet neben dem Rückersatz des Bundes für Beobachterentschädigungen folgende Unteransätze:

Geringwertige Wirtschaftsgüter

Verschiedene Verbrauchsgüter

Energiebezüge

Instandhaltung der technischen Betriebsausstattung

Miet- und Pachtzinse

Honorare und sonstige Entgelte an Einzelpersonen

Honorare und sonstige Entgelte an Firmen

Beobachterentschädigungen

Gesamt: S 987.905,38

---

S 1,293.883,92

Bundesmittel:

Ansatz 431/6005 "Hydrographischer Dienst	<u>2,504.721,30</u>
Gesamtaufwendungen für das Jahr 1984 ohne Personal- und Reisekosten	<u>S 3,798.605,22</u>

Der gesamte Verbrauch an **Reisekreditmittel** betrug 1984 S 331.400,--. Mit diesem Betrag wurden - mit Ausnahme der Kosten für den Dienstkraftwagen - alle Dienstreisekosten inklusive das Kilometergeld für die Benützung der eigenen PKW's abgedeckt. Nach Einsicht in die Fahrtenbücher wurde vom Landesrechnungshof festgestellt, daß der Dienstwagen, der sich als geländegängiges Fahrzeug nach Aussagen aller Mitarbeiter bestens bewährt hat, mit einer jährlich zurückgelegten Strecke von 51.000 km voll ausgelastet war. Trotz dieser starken Auslastung des Dienstwagens war es nur durch die Verwendung von privaten PKW's möglich, die 3 landesweiten Stationsnetze (Oberflächengewässer, Grundwasser und Niederschlag) zufriedenstellend zu betreuen. Aus diesem Grund wurden vom Landesrechnungshof sämtliche im Jahr 1984 verrechneten Eigen-km erhoben. Diese sind im folgenden neben den am Jahresbeginn zugewiesenen Kilometerkontingenten aufgelistet:

Name	zugewiesenes km-Kontingent	verrechnete Eigen-km
W.Hofr. Dipl.-Ing. Glanz	1.550	1.187
BORev. Ing. Verwüster	2.120	1.511
TOK. Koller	4.220	6.068
TOK. Cujez	1.070	716
TOK Strauss	1.070	1.069
TOK Schleinzler	3.170	3.870
TOK Schuster	2.820	3.554
Summe Oberflächengewässer	16.020	17.975 (+ 12 %)
OBR Dr. Czerny	1.060	914
BREv. Schmidt	1.560	3.138
TFI Gerstlauer	3.170	4.458
Summe Grundwasser	5.790	8.510 (+ 47 %)
OBR Dr. Fabiani	1.560	1.076
TK Hundegger	1.630	850
Summe Niederschlag	3.190	1.926 (- 40 %)
Summe	25.000	28.411 (+ 14 %)

Diese im Vorjahr mit privaten PKW's gefahrenen Eigen-km würden das heutige Reisekostenbudget mit S 105.120,-- belasten.

Obwohl durch die bereits beschriebenen Vorschläge auch auf dem Gebiet der Reisekosten Einsparungen denkbar sind, werden zukünftig die zurückgelegten Wegstrecken, speziell im Hinblick auf einen vermehrten Umweltschutz und die damit auch steigenden Anforderungen an die Hydrographie (Grundwasserverschmutzungen etc.) eher weiter ansteigen.

Wie aus dem vorliegenden Schriftverkehr ersichtlich (Beilage 3) - dies wurde auch in persönlichen Gesprächen vom Leiter der Hydrographischen Landesabteilung bekräftigt - wurde schon mehrmals der Wunsch nach einem 2. Dienstkraftwagen geäußert. Dies vor allem auch deshalb, weil ein Großteil der Fahrten auf unbefestigten Wegen und im unwegsamen Gelände zu jeder Jahreszeit durchgeführt werden muß und die Benützung des eigenen PKW's oft unzumutbar, wenn nicht sogar unmöglich war.

Der derzeitige Zustand wird von der Hydrographischen Landesabteilung daher nur als "Notlösung" angesehen, um den Dienstbetrieb einigermaßen aufrecht erhalten zu können.

Dem Landesrechnungshof erscheint nach genauer Überprüfung der derzeitigen Situation dieser bereits gestellte Antrag auf die Zuteilung eines zweiten geländegängigen Dienstwagens (Differentialsperre) als durchaus berechtigt, sofern es sich bei dem Dienstwagen um einen sogenannten Selbstlenker (PKW ohne zusätzlichen Kraftwagenlenker) handelt.

Außerdem würden sich die jährlichen Betriebskosten dieses zusätzlichen Dienstwagens um einen nicht unbedeutlichen Teil der zurzeit bezahlten Eigen-km-Vergütung reduzieren.

## 6. Beurteilung der derzeitigen Situation

Um die derzeitige Personalsituation im überprüften Fachreferat möglichst objektiv beurteilen zu können, wurden vom Landesrechnungshof alle hydrographischen Landesabteilungen Österreichs um Mitteilung ihres Aufgabengebietes und ihres Personalstandes gebeten.

Um einen möglichst umfassenden Bezug zur Steiermark herstellen zu können, erstreckte sich die Anfrage neben der Personalsituation (ad 1) auch auf:

- \* die Betreuung des Meßnetzes durch private Beobachter oder durch landeseigene Bedienstete (ad 2),
- \* die Anzahl der jährlich durchgeführten Messungen (ad 3),
- \* die Anzahl der ausgearbeiteten hydrographischen Gutachten (ad 4),
- \* die Einhebung von Gutachterhonoraren (ad 5),
- \* die zur Verfügung stehenden Budgetmittel (ad 6), sowie
- \* Institutionen, die neben der Hydrographischen Landesabteilung tätig werden (ad 7).

Die eingelangten Beantwortungsschreiben sind detailliert in der Beilage 4 zusammengefaßt.

Nach Einholung dieser Informationen aus allen Bundesländern errechnet sich folgender aufgerundeter Personalstand für die einzelnen Referate innerhalb des Hydrographischen Dienstes:

Referat Oberflächengewässer:	1	A-Bediensteter
	1	B-Bediensteter
	3	<u>C-Bedienstete</u>

Referat Grundwasser:	1	A-Bediensteter
	1	B-Bediensteter
	1/2	C-Bediensteter
	1/2	<u>D-Bediensteter</u>

Referat Niederschlag:	1	B-Bediensteter
	1/2	C-Bediensteter
	1/2	<u>D-Bediensteter</u>

= 2 A-, 3 B-, 4 C- und 1 D-Bediensteter

Bei diesen Personalangaben wurden weder die Schreibkräfte noch der bei fast allen Abteilungen installierte Reparatur- bzw. Wartungstrupp berücksichtigt.

Diesen österreichischen Durchschnittswerten wird die Personalsituation in der Steiermark gegenübergestellt:

Referat Oberflächengewässer:	1	A-Bediensteter
	1	B-Bediensteter
	4	<u>C-Bediensteter</u>

Referat Grundwasser:	1	A-Bediensteter
	1	B-Bediensteter
	1	C-Bediensteter
	1	<u>D-Bediensteter</u>

Referat Niederschlag:	1	A-Bediensteter
	1	<u>C-Bediensteter</u>

Somit ergibt sich insgesamt für das gesamte Fachreferat:

3 A-, 2 B- und 6 C-Bedienstete

Daraus läßt sich bereits ableiten, daß die derzeitige personelle Ausstattung des Hydrographischen Dienstes in der Steiermark dem Durchschnitt aller österreichischer Bundesländer entspricht, obwohl natürlich diese Durchschnittswerte nur mit Vorbehalt für solche Vergleichszwecke herangezogen werden können. Trotzdem vertritt der Landesrechnungshof die Meinung - dies wird im folgenden noch näher erläutert - daß für eine Personalaufstockung keinerlei Veranlassung gegeben scheint.

Auch aus den Aussagen des Hydrographischen Zentralbüros in Wien konnte der Landesrechnungshof entnehmen, daß die personelle Situation in der Steiermark im Vergleich zu den anderen Bundesländern als ausreichend und zufriedenstellend bezeichnet werden kann.

Im besonderen scheint der bereits auf Seite 40 gemachte Vorschlag betreffend eine Reduzierung der Beobachterbesuche im Grundwasserreferat durch die eingeholten Informationen aus den anderen Bundesländern erhärtet.

Wie aus den angeschlossenen Beilagen (Nr. 4) hervorgeht, wird von der Mehrheit der Hydrographischen Dienste aller österreichischer Bundesländer die Auffassung

vertreten, daß als Zielsetzung für die Betreuung der privaten Beobachter etwa ein Besuch pro Jahr gilt. Dies würde, übertragen auf die Steiermark, neben einer Einsparung von Außendienstgebühren an 36 Arbeitstagen auch noch eine zusätzliche jährliche Arbeitskapazität eines Bediensteten von mehr als 7 Wochen bedeuten. Damit müßte es möglich sein, die derzeit zusätzlich zum normalen Personalstand abgeschlossenen Werkverträge zu vermindern bzw. gänzlich aufzulassen.

Weiters ist es für den Landesrechnungshof nicht einsehbar, warum innerhalb eines Fachreferates die Aufgabenteilung in weitere Unterreferate derart strikt eingehalten werden muß, wie es in der steirischen Hydrographie gehandhabt wird. Dadurch ist es nicht möglich, eventuelle freie Arbeitskapazitäten für andere Bereiche zu nützen. Es wäre daher in Zukunft anzustreben, die Bediensteten innerhalb des Fachreferates Hydrographie vielseitiger und je nach Bedarf sowohl im Oberflächen-gewässer-, Grundwasser- als auch Niederschlagsreferat einzusetzen. Daß dieser Vorschlag möglich ist und in anderen Bundesländern auch bereits praktiziert wird, zeigt ein Schreiben des Hydrologischen Dienstes aus Oberösterreich, in dem u.a. angeführt wurde:

"Es ist nur sehr schwer möglich, die Aufgaben auf einzelne Referate bzw. Bedienstete aufzuteilen, weil die Bediensteten vielseitig und je nach Bedarf eingesetzt werden."

Diese flexiblere Handhabung des Mitarbeiterereinsatzes würde allerdings einen vermehrten und alle 3 Gruppen überblickenden Organisationsaufwand erfordern, der bisher nur kaum wahrnehmbar ausgeübt wurde.

Im speziellen zeigt sich dies unter anderem an einer mangelnden Koordination der mit dem Dienst-PKW durch-

geführten Dienstreisen für die einzelnen Referate. Während, wie im Bericht bereits angeführt, für einzelne Referate Dienstreisen durchgeführt werden, die zwar aus der Sicht des jeweiligen Referatsleiters erstrebenswert und notwendig, jedoch - wie der Vergleich mit anderen Bundesländern zeigt - unüblich sind, wird einem anderen Referat - wie aus der Beilage 5 hervorgeht - eine Dienstreise wochenlang verweigert, wodurch, wie im speziellen Fall, Daten einer gesamten Wetterstation unwiderbringlich verloren gehen.

Die Beilage 5 zeigt ein am 1. April 1985 verfaßtes Schreiben einer privaten Beobachterin an die Hydrographische Landesabteilung, in dem mitgeteilt wird, daß die Beobachtung einer Wetterstation aus gesundheitlichen Gründen nicht mehr weitergeführt werden kann und mit 1. Mai 1985 eingestellt wird. Wie der Sachbearbeiter dem Landesrechnungshof mitteilte, wäre es daher notwendig gewesen, unverzüglich an Ort und Stelle einen geeigneten neuen Beobachter für diese Stationen zu suchen. Da ihm jedoch keine Dienstreisegenehmigung erteilt wurde, unterblieb auch eine sofortige Nachbesetzung dieser Beobachterstationen.

Wie aus der Beilage 5 weiters hervorgeht, langte am 7. Mai 1985, also 5 Wochen nach dem 1. Schreiben, eine weitere Mitteilung ein, in der darauf hingewiesen wird, daß ab 1. Mai keinerlei Beobachtungen und Aufzeichnungen der Daten mehr erfolgt.

Wenn von der Hydrographischen Landesabteilung selbst den Daten dieser Niederschlagsstationen so wenig Bedeutung beigemessen wird, drängt sich die Frage auf, ob es überhaupt gerechtfertigt ist, alle 173 Stationen wie bisher weiterzuführen. Die Möglichkeiten einer Reduktion der Stationsanzahl wäre daher in Zukunft genauest zu überdenken.

Weiters wurde vom Landesrechnungshof der interne Betriebsablauf und die laufenden Kanzleiangelegenheiten, wie etwa das Protokoll, die Evidenz der Reiseanträge bzw. der Reiserechnungen etc. überprüft. Auch hier wurden gravierende Mängel in der Ablauforganisation festgestellt. So gibt es z.B. keine Eintragung der im Postwege eingehenden Beobachtermeldungen in ein Eingangsbuch oder ähnliches. Damit kann das Fehlen einer Meldung erst vom Sachbearbeiter beim Bearbeiter der Daten festgestellt werden, was zwangsläufig eine Verzögerung der Mahnung nach sich zieht.

Weiters ist innerhalb des gesamten Fachreferates nicht generell geregelt, wer für die an die Beobachter gerichteten Aufforderungsschreiben verantwortlich ist. So kommt es, wie sich der Landesrechnungshof selbst überzeugen konnte, oft zu Mißverständnissen, zu doppelt oder überhaupt nicht ausgesendeten Mahnschreiben. Aber auch bei der Auffindung von Gutachten, die von der Hydrographischen Landesabteilung erstellt wurden, mußte der Landesrechnungshof Schwierigkeiten feststellen. Von 4 wahllos herausgegriffenen Gutachten konnte in der Kartei nur ein einziges "ad hoc" gefunden werden. Erst am nächsten Tag und unter Mithilfe eines Referatsleiters war es möglich, die übrigen Gutachten aufzufinden.

Zu der Erstellung von hydrologischen Gutachten wird vom Landesrechnungshof grundsätzlich die Frage aufgeworfen, ob es den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit entspricht, sämtliche Gutachten durchwegs kostenlos abzugeben. Obwohl diese Praxis auch in allen anderen Bundesländern, mit Ausnahme von Salzburg - hier werden entsprechend den Salzburger Vorschriften Gebühren für erstellte Gutachten eingehoben - gehandhabt wird, wäre diese Vorgangsweise zumindest eine gesonderte Prüfung durch die zuständigen Stellen wert.

Der Landesrechnungshof vertritt die Meinung, daß speziell in den Fällen, in denen die Empfänger der Gutachten Personen sind, die sämtliche Werte, Daten und Aussagen für private Zwecke (z.B. für die Planung eines Kleinkraftwerkes) nutzen, eine Bearbeitungsgebühr bzw. eine Honorarnote eingehoben werden sollte. Diese Vorgangsweise wird auch bereits bisher in anderen Abteilungen, in denen Gutachten erarbeitet bzw. Untersuchungen (z.B. Wassergüteuntersuchungen) durchgeführt werden, angewandt.

Das Problem der kostenlosen Erstellung von Gutachten tritt auch dann in den Vordergrund, wenn diese Gutachten an private Personen (z.B. an Zivilingenieure) abgegeben werden, die ihrerseits wieder diese Ausarbeitungen für eine von einer anderen Landesstelle in Auftrag gegebenen Studie modifizieren.

In diesen Fällen müßte generell sichergestellt werden, daß in der vom Ziviltechniker gelegten Honorarnote die hydrologische Grundlagenerarbeitung nicht berücksichtigt wird. Dazu müßte z.B. bindend vorgeschrieben werden, daß in Projekten, Studien bzw. Gutachten, in denen hydrographische Daten verwendet wurden, vermerkt wird, daß diese Daten von der Hydrographischen Landesabteilung kostenlos zur Verfügung gestellt worden sind.

Im Zuge der Überprüfung wurde weiters festgestellt, daß dem Fachreferat innerhalb der Fachabteilung IIIa eine Handkasse zur Verfügung steht. Diese wird vor allem für die Anschaffung geringwertiger Wirtschaftsgüter und verschiedener Verbrauchsgüter herangezogen. Wie von der Prüfstelle der Landesbuchhaltung in Erfahrung gebracht werden konnte, handelt es sich bei dieser Amtskasse um einen sogenannten "eisernen Vorschuß" von S 10.000,--, der jeweils im nachhinein - etwa 4 bis 6 mal pro Jahr - anhand von Rechnungsbelegen abgerechnet und von der Landesbuchhaltung wieder aufgefüllt wird.

Zur Erhöhung der inneren Kassensicherheit dienen laut § 22 der Haushaltsvorschriften des Landes die fallweise vorzunehmenden unvermuteten Kassenprüfungen des Dienststellenleiters bzw. der Prüfungsorgane der Landesbuchhaltung. Wie der Landesrechnungshof jedoch feststellen mußte, wurde diese Handkasse seit über 7 Jahren nicht mehr überprüft! Es ist daher in Zukunft darauf zu achten, daß die Kassensicherungsvorschriften genauest erfüllt werden.

Bei der Durchsicht der zur Abrechnung an die Landesbuchhaltung vorgelegten Rechnungsbelege wurde vom Landesrechnungshof auch eine größere Anzahl von Amtsquittungen für sogenannte "Heimarbeiten" gefunden. Dabei handelt es sich um Arbeiten, wie z.B.

- \* Streichen von Pegelhütten
- \* Vorbereitung für EDV-Eingabe
- \* Korrektur und Summenbildung von Wassertemperaturwerten  
etc.,

die an Einzelpersonen vergeben wurden, weil sie angeblich durch das zur Verfügung stehende eigene Personal des Landes während der Dienstzeit nicht besorgt werden können. Laut Aussage des Leiters der Hydrographischen Landesabteilung brachte die Einführung der elektronischen Datenverarbeitung beim Hydrographischen Zentralbüro in Wien Mehrarbeiten mit sich, die mit dem zur Verfügung stehenden Personal innerhalb einer 40-Stunden-Woche nicht zu bewältigen waren.

Der Landesrechnungshof vertritt die Auffassung, daß die Beauftragung von "amtsfremden Privatpersonen" und deren Barauszahlung aus der Handkasse nach Ausstellen einer Amtsquittung keine geeignete Möglichkeit darstellt, den angegebenen Personalmangel auszugleichen. Auch das Argument, daß für so kleine Arbeiten, wie das Streichen einer Pegelhütte, kein konzessionierter Betrieb gefunden werden konnte, kann vom Landesrechnungshof nicht akzeptiert werden. Es müßte möglich sein, für solche kleinere Arbeiten in Zukunft verstärkt Bedienstete der Wasserbauhöfe der Baubezirksleitungen heranzuziehen.

In diesem Zusammenhang wird positiv festgestellt, daß sofort nach Bekanntwerden der Fakten die Landesbaudirektion eine unvermutete Kassenprüfung der Handkassa in der Fachabteilung IIIa - Referat Hydrographie - vorgenommen hat.

Weiters erteilte die Landesbaudirektion die strikte Weisung, ab sofort keine Aufträge mehr an Privatpersonen zu erteilen, sondern durch organisatorische Maßnahmen dafür zu sorgen, daß die bisher extern vergebenen Leistungen durch Bedienstete des Fachreferates erbracht werden.

## 7. Schlußbemerkungen

Der Landesrechnungshof hat eine stichprobenweise Überprüfung der Tätigkeit der Hydrographischen Landesabteilung durchgeführt.

Bereits sehr früh wurde in Österreich die Bedeutung des Hydrographischen Dienstes erkannt. Im Jahre 1893 wurde der zentrale hydrographische Dienst errichtet, womit die Voraussetzung für den schrittweisen Aufbau der heutigen Dienststellen geschaffen war. Vor allem in der Steiermark wurde wesentliche Pionierarbeit geleistet. Stellvertretend für den Aufbau der Hydrographie im Steirischen Landesdienst sei Hofrat Dipl.-Ing. Dr.techn. Harald Krebs erwähnt.

In der heutigen hydrographischen Landesabteilung erfolgt die systematische Erfassung aller hydrographischen Daten. Die messende Tätigkeit der Hydrographischen Landesabteilung mit ihren Beobachtungsnetzen für Oberflächengewässer, Grundwasser und Niederschlag ist praktisch für alle die Umwelt betreffenden Fragen von Bedeutung. Im sogenannten Hydrographiegesetz (Bundesgesetzblatt Nr. 58 vom 25. Jänner 1979) sind neben der Abgrenzung der einzelnen Flußgebiete die Tätigkeiten der hydrographischen Abteilungen ganz genau definiert.

Die Erhebung des Wasserkreislaufes hat sich

- \* auf das Oberflächengewässer und die Feststoffe in den Gewässern (Referat Oberflächengewässer)
- \* das unterirdische Wasser (Referat Grundwasser)

- \* den Niederschlag, die Verdunstung und die Temperatur von Luft und Wasser (Referat Niederschlag und Temperatur sowie
- \* die den Wasserkreislauf beeinflussenden oder durch ihn ausgelösten Nebenerscheinungen zu beziehen.

In diesem Hydrographiegesetz ist festgelegt, daß Art, Umfang und örtlicher Bereich der durchzuführenden Beobachtungen und Messungen vom Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft nach den Erfordernissen der Hydrographie durch Verordnung zu bestimmen ist. Der Landesrechnungshof konnte jedoch zurückgehend bis zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Gesetzes keine diesbezügliche Verordnung in der Hydrographischen Landesabteilung finden. Die Anzahl der durchgeführten Messungen stützt sich bisher einzig und allein auf Richtwerte, die bei Tagungen diskutiert und vom Hydrographischen Zentralbüro in Wien mündlich bekanntgegeben wurden. Da der Landesrechnungshof trotz intensiven Bemühens keine längerfristige Rahmenplanung der vorzunehmenden Messungen erkennen konnte, wurden neben der Organisation die getätigten Außendienste einer verstärkten Prüfung unterzogen.

Die im Referat Oberflächengewässer durchgeführten Außendienste setzen sich aus Abflußmessungen (sogenannte Meßtouren) und aus der Einholung von Wasserstands- bzw. Wassertemperaturdaten (Streifenwechseltouren) zusammen. Der Landesrechnungshof ist der Auffassung, daß sich bei einem rigorosen Zusammenlegen von Meß- und Streifenwechseltouren große Einsparungen an Außendiensten ergeben. Wie im Bericht anhand mehrerer Beispiele gezeigt wird, ist es durch eine straffere Organisation des Dienstbetriebes ohne weiteres möglich, größere

Reduktionen an Reisekosten zu erreichen. Neben diesen Einsparungen würde dadurch auch der Dienstkraftwagen entlastet und könnte den anderen Referaten mehr als bisher zur Verfügung gestellt werden.

Ganz allgemein ist der Landesrechnungshof der Meinung, daß für sämtliche durchzuführenden Abflußmessungen ein einjähriges Rahmenreiseprogramm, das auch die notwendigen Streifenwechsel beinhaltet, aufgestellt werden müßte. Dabei darf es sich nicht um ein starres Schema handeln, sondern sollte als Rahmenprogramm so flexibel gehandhabt werden, daß extreme Wasserstände, wie z.B. Hochwasser oder Niederwasser, Berücksichtigung finden können.

Grundsätzlich muß auch die Frequenz der Abflußmessungen, wie sie zurzeit gehandhabt wird, in Frage gestellt werden. Der Landesrechnungshof stellte fest, daß an Pegelstellen, an denen seit Jahren keine Änderung in der Schlüsselkurve zu beobachten war, gleich oft, oder sogar öfter gemessen wurde, als an Stellen, die sehr starken Schwankungen unterworfen sind. Auch die Ansicht des Hydrographischen Zentralbüros in Wien bestätigt, daß es ohne weiteres denkbar ist, an stabilen Querschnitten, wie z.B. an der im Bericht aufgezeigten Pegelstelle, weniger oft als bisher zu messen. Interne Berechnungen des Landesrechnungshofs ergaben, daß bei einer bestehenden stabilen Pegelstelle durch eine wesentliche Reduktion der Messungen der allenfalls dadurch auftretende Fehler sich innerhalb der Toleranzgrenze bewegt hätte. Dies bestärkt auch den Landesrechnungshof in der Ansicht, daß es möglich ist, bei bestimmten Stellen die Anzahl der Durchflußmessungen zu verringern.

Die Haupttätigkeit der Bediensteten des Grundwasserreferates besteht aus der ständigen Erfassung des Grundwasserstandes und der Grundwassertemperatur. Derzeit existieren 494 Meßstellen, die von privaten Beobachtern betreut werden. Laut Hydrographiegesetz werden dem Land 2/3 dieser Beobachterentschädigungen vom Bund wieder rückvergütet. Da neben diesen, von privaten Beobachtern betreuten Meßstellen weitere 28 Schreibpegel existieren, die von Landesbediensteten monatlich gewechselt und gewartet werden, wäre zu prüfen, ob nicht auch dem Land Steiermark für den von ihm durchgeführten Beobachteraufwand die Rückvergütung in Höhe von 2/3 des angemessenen Gesamtaufwandes durch den Bund zusteht.

Die regelmäßigen Außendienste teilen sich im Grundwasserreferat folgendermaßen auf:

1. Streifenwechseltouren
2. Temperaturprofilmessungen
3. Grundwassermeßtouren

Der Landesrechnungshof hat eine stichprobenweise Überprüfung der Außendiensttätigkeit vom 1. November 1983 bis 31. Oktober 1984 vorgenommen. Obwohl, wie anschließend aufgezeigt wird, der Landesrechnungshof die Meinung vertritt, daß auch an diesen sogenannten regelmäßigen Außendiensten Einsparungen möglich sind, erscheint trotz zusätzlicher Sondermessungen die tatsächlich durchgeführte Reisetätigkeit als sehr hoch.

Bei den derzeitig 3-monatig durchgeführten Grundwassermeßtouren handelt es sich um Kontrollmessungen an allen von privaten Beobachtern betreuten Pegelstellen.

Der Landesrechnungshof vertritt die Meinung, daß der zeitliche Abstand zwischen den mit den Kontrollmessungen verbundenen Beobachterbesuchen von den derzeit vierteljährlichen Intervallen auf längere Intervalle vergrößert werden könnte. In dieser Frage stimmt auch das Hydrographische Zentralbüro in Wien vollinhaltlich zu. Da für die Frequenz der Beobachterbesuche keine generellen Richtlinien existieren, wurde auf die Bestimmungen der Bundesrepublik Deutschland hingewiesen, in denen als Richtwert ein einjähriger Besuchszyklus angeführt ist. Eine weitere Verminderung der Außendienste wäre - gleich wie im Referat Oberflächengewässer - durch eine Vergrößerung der Streifenwechselintervalle möglich.

Von den Mitarbeitern des Niederschlagsreferates werden derzeit 173 Niederschlagsstationen koordiniert und ausgewertet, die alle von privaten Beobachtern betreut werden. Zusätzlich zu diesen Aufzeichnungen werden noch an einigen dieser Stationen Aufzeichnungsgeräte, wie Temperatur- und Regenschreiber, eingesetzt. Wie im Bericht näher ausgeführt, zeigte sich jedoch sehr bald, daß für den Routinebetrieb ein Magnetband-Regenschreiber nur bedingte Brauchbarkeit aufwies, da dieses Gerät technisch nicht ausgereift war. Es ist daher unverständlich, daß bereits im Erprobungsstadium 7 Stück dieser teuren Geräte angekauft wurden.

Der Landesrechnungshof stellt speziell bezogen auf den Ankauf von hydrographischen Meßeinrichtungen das Fehlen eines längerfristigen Konzeptes fest.

Wie die Überprüfung der Tätigkeit im Außendienst zeigt, kann die Reisetätigkeit des Referates Niederschlag

und Temperatur als angemessen und für die ordnungsgemäße Weiterführung aller Stationen auch als mindest notwendig erachtet werden.

Laut Hydrographiegesetz sind im Bereich der mittelbaren Bundesverwaltung die Errichtungs- und Anschaffungskosten, der zur Durchführung der Beobachtungen und Messungen erforderlichen gewässerkundlichen Einrichtungen zur Gänze vom Bund zu tragen. Der derzeitige Fehlbestand setzt sich zusammen aus:

Referat Oberflächengewässer	Referat Grundwasser	Referat Niederschlag
29 Lattenpegel	49 Brunnen	1 Ombrometer
30 Schreibpegel	47 Rohre	37 Ombrographen
7 Fernmeßeinrichtungen	5 Pegel	13 Totalisatoren
26 Abflußmeßstellen	1 Schreibgerät	1 Schneehöhenpegel
21 Meßseilbahnen	1 Thermograph	4 Thermographen
6 Thermometer		2 Verdunstungsmesser
7 Thermographen		

Es wird daher in Zukunft vermehrt darauf zu dringen sein, die im Gesetz angeführten Anlagen errichten zu können.

Nach Einholung von Informationen aus allen übrigen Bundesländern läßt sich ableiten, daß die derzeitige personelle Ausstattung des Hydrographischen Dienstes in der Steiermark dem österreichischen Durchschnitt entspricht, obwohl natürlich diese Durchschnittswerte

nur mit Vorbehalt für solche Vergleichszwecke herangezogen werden können. Der Landesrechnungshof vertritt die Meinung, daß für eine Personalaufstockung keinerlei Veranlassung gegeben erscheint.

Weiters wird in Zukunft anzustreben sein, daß Bedienstete innerhalb des Fachreferates Hydrographie vielseitiger und je nach Bedarf in allen Referaten eingesetzt werden. Diese flexiblere Handhabung des Mitarbeitereinsatzes würde allerdings einen vermehrten und alle 3 Gruppen überblickenden Organisationsaufwand erfordern, der bisher nur kaum wahrnehmbar ausgeübt wurde.

Zu der Erstellung von hydrologischen Gutachten wird vom Landesrechnungshof grundsätzlich die Frage aufgeworfen, ob es den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit entspricht, sämtliche Gutachten durchwegs kostenlos abzugeben. Der Landesrechnungshof vertritt die Meinung, daß für Gutachten, die ausschließlich für private Zwecke benutzt werden, eine Bearbeitungsgebühr eingehoben werden sollte. Weiters schlägt der Landesrechnungshof vor, in Projekten, Studien bzw. Gutachten, in denen hydrographische Daten verwendet wurden, zu vermerken, daß diese Daten von der Hydrographischen Landesabteilung kostenlos zur Verfügung gestellt worden sind.

Im Zuge der Gesamtüberprüfung wurde auch die dem Fachreferat zur Verfügung stehende Handkassa überprüft. Dabei mußte festgestellt werden, daß diese Handkasse seit über 7 Jahren keiner unvermuteten Kassenprüfung unterzogen wurde. Es ist daher in Zukunft darauf zu achten, daß die Kassensicherungsvorschriften genauest erfüllt werden.

Der Landesrechnungshof vertritt auch die Auffassung, daß die Beauftragung von amtsfremden Privatpersonen und deren Barauszahlung aus der Handkassa nach Ausstellen einer Amtsquittung keine geeignete Möglichkeit darstellt, den angegebenen Personalmangel auszugleichen.

In diesem Zusammenhang wird jedoch positiv festgestellt, daß sofort nach Bekanntwerden der Fakten die Landesbaudirektion eine unvermutete Kassenprüfung der Handkasse vorgenommen hat und die strikte Weisung erteilte, keinerlei Aufträge mehr an Privatpersonen zu vergeben.

Am 7. Februar 1986 fand im Büro Landesrat Dipl.-Ing Josef Riegler eine Schlußbesprechung statt, an der

vom Büro Landesrat  
Dipl.-Ing. Josef Riegler:

Landesrat  
Dipl.-Ing. Josef Riegler  
LRR Dr. Erich Meinx

von der Rechtsabteilung 1:

W.Hofrat Dr. Herbert Lieb  
LRR Dr. Erwin Wanke

von der Landesbaudirektion:

Dipl.-Ing. Manfred Gollner

von der Fachabteilung IIIa:

OBR Dr. Ernst Fabiani  
OBR Ingeborg Czerny

vom Landesrechnungshof: Landesrechnungshofdirektor  
W.Hofrat Dr. Gerold Ortner

W.Hofrat Dipl.-Ing.  
Peter Pfeiler

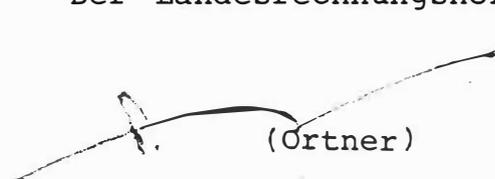
BR Dipl.-Ing. Gerhard Rußheim

teilgenommen haben.

Bei dieser Besprechung wurden die wesentlichsten Prüfungsergebnisse in ausführlicher Form behandelt.

Graz, am 7. Februar 1986

Der Landesrechnungshofdirektor:



(Ortner)