



N. 59

CLIMAREPORT

Südtirol - Alto Adige

Novembre - November 2000

1. Clima

Novembre è stato mite ed eccezionalmente umido. In mancanza di aree anticicloniche sull'Europa centrale e sul Mediterraneo, le correnti in quota occidentali hanno convogliato direttamente le depressioni verso l'arco alpino. Si sono così verificati pronunciati episodi di maltempo sulle Alpi meridionali.

2. Analisi meteorologica

Il primo giorno del mese è soleggiato. Il 2 si avvicina un fronte caldo: la nuvolosità si intensifica a causa dello Stau e iniziano prime deboli precipitazioni. Il 3 è ancora molto nuvoloso con frequenti rovesci, che nel pomeriggio e nella notte risultano forti. Anche il giorno 4 è coperto e cade ancora qualche pioggia. Le temperature diminuiscono nettamente, nel pomeriggio compaiono i primi raggi di sole. Il 5 è soleggiato per influsso di un'alta pressione transitoria; verso sera la nuvolosità aumenta nuovamente. Il 6 si avverte l'influsso di una forte depressione, centrata sulla Francia settentrionale. La nostra provincia è interessata dallo Stau da sud; il cielo rimane coperto e piove per tutto il giorno, nevica fino sotto i 1000 m. Dopo il passaggio del fronte freddo con precipitazioni forti e neve fino a 900 m, anche il 7 rimane molto nuvoloso e si verificano ancora delle frequenti, ma deboli, piogge. Solo a tratti compare il sole. Fino al giorno 10 il tempo rimane variabile: masse di aria umida provenienti da sudovest arrivano sulle Alpi con effetto di Stau, a tratti piove leggermente, ma brevemente compare anche il sole. Il giorno 11 è molto soleggiato per influsso di un'alta pressione transitoria e le temperature salgono nuovamente a valori miti. Il 12 sono presenti al mattino locali addensamenti per nubi basse, poi, dopo alcune ore di sole, si avvicina un fronte caldo e la nuvolosità si intensifica progressivamente. Nella notte successiva si verificano i primi deboli rovesci, che cessano la mattina del 13, per riprendere e intensificarsi poi nel tardo pomeriggio. Il 14 piove su tutta la provincia, in modo forte soprattutto nelle zone di Stau da sud. Il limite delle nevicate scende nel tardo pomeriggio da 2300 m a circa 1800 m, in seguito un breve temporale (di natura frontale) preannuncia le fine delle precipitazioni. La giornata del 15 inizia con il sole a Bolzano, nelle valli si notano ancora le nubi residue della perturbazione. Nel pomeriggio un fronte caldo proveniente da sud raggiunge le Alpi e porta nubi fitte, ma solo deboli precipitazioni. Anche il giorno 16, una

1. Klima

Der November war mild und außerordentlich feucht. Durch das Fehlen von Hochdruckgebieten über Mitteleuropa und im Mittelmeerraum wurden die Störungen mit den westlichen Höhenströmungen direkt über den Alpenraum geführt, was ausgeprägte Schlechtwetterereignisse auf der Alpensüdseite auslöste.

2. Wetterverlauf

Der erste Tag des Monats ist sonnig. Am 2. nähert sich eine Warmfront, die Bewölkung nimmt in Südtirol durch Stau zu und es setzen erste leichte Niederschläge ein. Am 3. bleibt es dicht bewölkt und oft gibt es Regenschauer, die am Nachmittag und in der Nacht auf dem 4. stärker ausfallen. Am 4. ist es noch meist dicht bewölkt mit einigen Schauern, die Temperaturen sind deutlich zurückgegangen, am Nachmittag gibt es erste Sonnenstrahlen. Mit einem Zwischenhocheinfluß wird es am 5. sonnig, am Abend nimmt die Bewölkung deutlich zu. Am 6. macht sich ein starkes Tief über Nordfrankreich bemerkbar, wir befinden uns voll im Südstau einfluß. Es bleibt bedeckt und regnet und schneit den ganzen Tag bis unter 1000 m herab. Nach dem Kaltfrontdurchgang mit ergiebigen Niederschlägen (Schneefall bis 900 m herab) bleibt es am 7. durch Südstau noch dichter bewölkt und immer wieder regnet es leicht. Teils kommt die Sonne heraus. Bis zum 10. bleibt es wechselhaft, die feuchte Luft staut sich mit der Südwestströmung an den Alpen, ab und zu gibt es ein paar Regentropfen und zeitweise kommt kurz die Sonne heraus. Am 11. zeigt sich bei Zwischenhocheinfluß viel Sonne und die Temperaturen steigen noch einmal auf milde Werte an. Am 12. gibt es lokal Hochnebel in den Morgenstunden, nach etwas Sonne nähert sich im Laufe des Tages eine Störung in Form einer Warmfront und die Bewölkung verdichtet sich mehr und mehr. In der Nacht auf den 13. sind erste schwache Schauer im ganzen Land zu verzeichnen, die am Vormittag aber abklingen und erst am späten Nachmittag wieder neu aufleben und ergiebiger werden. Am 14. regnet es im ganzen Land und vor allem in den Staulagen sehr ergiebig. Die Schneefallgrenze sinkt von anfänglich 2300 m am späteren Nachmittag auf etwa 1800 m, mit einem kurzen Frontgewitter gehen die Niederschläge zu Ende. Der 15. beginnt in Bozen sonnig, in den Tälern liegen noch die Restwolken der Störung. Am Nachmittag erreicht eine Warmfront aus Süden die Alpen und verursacht dichte



perturbazione, spinta da correnti meridionali, provoca deboli piogge, con interruzioni. Nella notte successiva ed anche il 17 piove forte su tutto l'Alto Adige; solo dal pomeriggio si verificano delle pause e le temperature iniziano a diminuire. Verso sera il limite delle neviccate scende fino nelle valli. Date le precipitazioni molto abbondanti, tutti i corsi d'acqua si gonfiano pericolosamente ed in Alto Adige si registrano molte frane e smottamenti. L'aria calda, trasportata dalle correnti da sud e innalzata sopra l'aria fredda, provoca anche il 18 deboli piogge; nevicca debolmente sopra i 1000 m. Non si registrano invece piogge in Val Venosta e nella zona di Vipiteno, dove si avverte un debole Föhn. Un'alta pressione transitoria fa del 19 una giornata molto soleggiata. Solo in Val Gardena, Val Pusteria e Val d'Isarco rimangono banchi di nebbia e nubi basse. Il 20 una nuova perturbazione raggiunge l'Alto Adige: la nuvolosità aumenta velocemente già in mattinata, poi cominciano prime deboli precipitazioni, con limite delle neviccate sugli 800 m. Poi piove per tutta la notte successiva, in zone di Stau da sud anche con forte intensità. La mattina del 21 nevicca anche in alcune valli; nel pomeriggio le precipitazioni cessano dappertutto e a ovest si registrano le prime schiarite. Il 22 mattina il cielo è coperto per fitte nubi alte (per afflusso di aria mite in quota), nel pomeriggio le nubi si diradano nettamente. Il 23 giunge una nuova perturbazione da sudovest: la nuvolosità aumenta rapidamente, nel pomeriggio si registrano le prime deboli piogge. Il giorno 24 si presenta perturbato con piogge persistenti, ma non di forte intensità. Il 25 mattina si hanno gli ultimi rovesci, che cessano nel pomeriggio, con prime schiarite. Il 26 le correnti in quota ruotano da ovest; non piove più, ma temporaneamente sono ancora presenti nubi fitte. Masse d'aria asciutte associate a deboli correnti da nord ed all'effetto del Föhn caratterizzano il giorno 27, che è molto soleggiato e limpido; solo verso sera si notano a ovest nubi, che annunciano l'arrivo di un fronte caldo. Il fronte porta sui monti dell'Alto Adige, il giorno 28, un riscaldamento di circa 10° in 6 ore, poi lascia rapidamente la provincia ed il tempo torna molto soleggiato. Il 29 è caratterizzato da influsso anticiclonico su tutta l'Europa centrale, con tempo molto bello e temperature miti. Il 30 una debole saccatura fa ruotare le correnti in quota nuovamente da sudovest e il cielo si copre di nubi cirriformi, ma il sole riesce comunque a filtrare attraverso le nubi.

3. Temperature

Il mese è risultato in molte parti dell'Alto Adige più caldo della norma (fig. 1). Persistenti correnti da sudovest hanno portato per quasi tutto il mese masse d'aria miti e molto umide verso le Alpi. Solo nelle zone settentrionali e occidentali è giunta aria leggermente più fredda, come si nota dalle medie di Vipiteno, Monte Maria e Merano.

4. Precipitazioni

Le precipitazioni sono state molto superiori alla norma: in Alto Adige a novembre è piovuto da 3 a 6 volte più della norma (fig. 4). Grandi quantità di precipitazione si sono registrate soprattutto in zone di Stau da sud, p. es. Bolzano e Merano. Anche la fig. 3 evidenzia quanto sia risultato piovoso il mese di novembre.

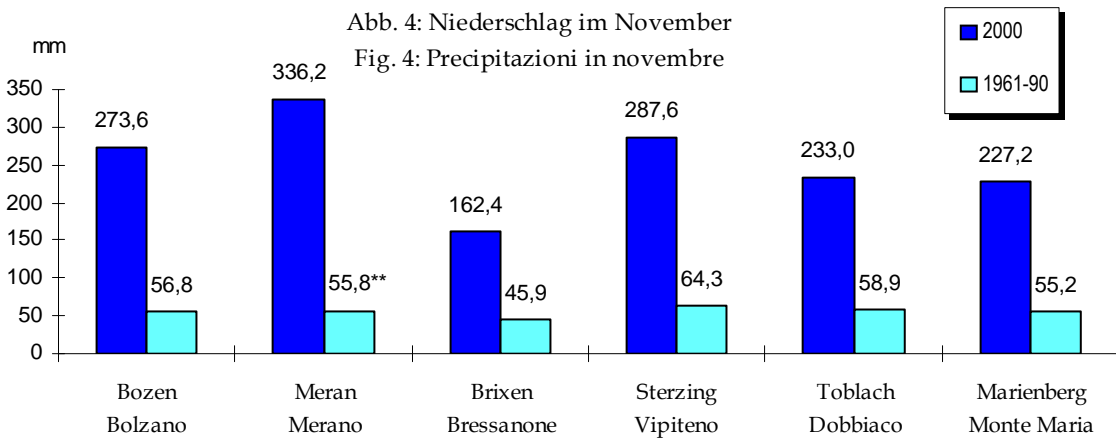
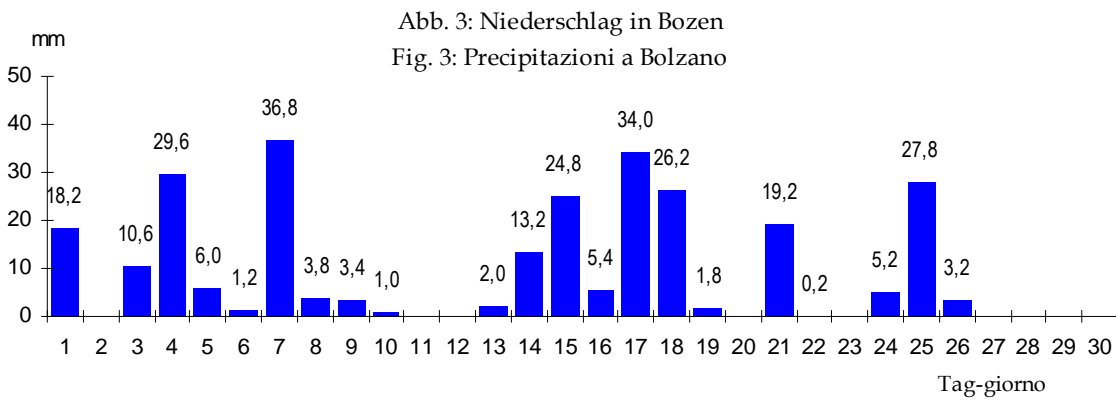
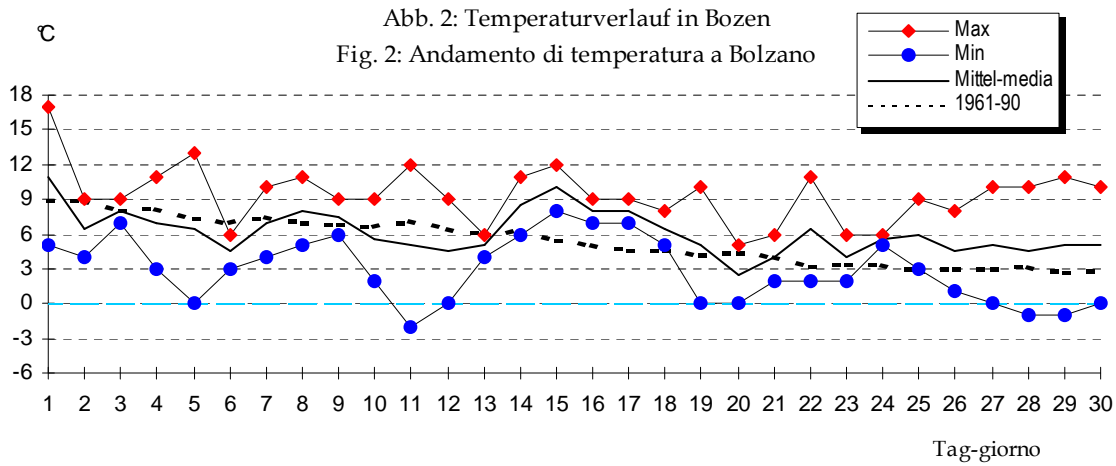
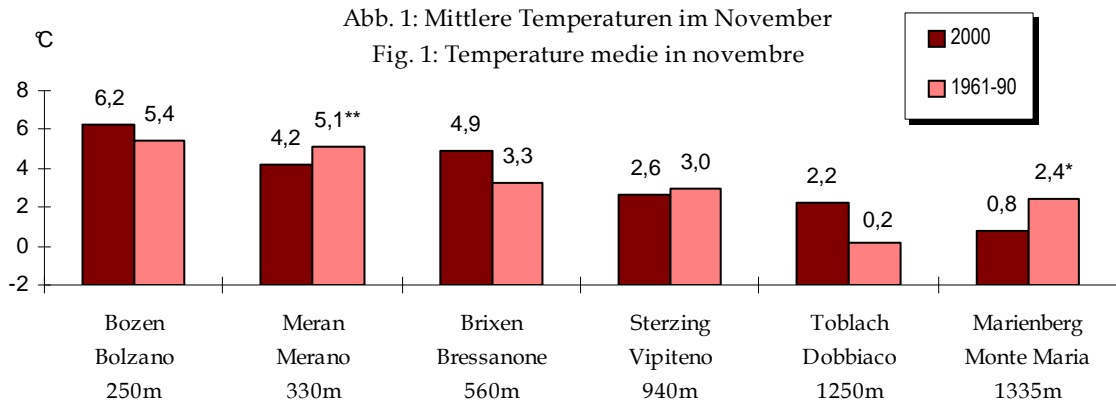
Bewölkung aber nur schwachen Regen. Auch am 16. regnet es mit Unterbrechungen immer wieder leicht aus der mit der Südströmung herangeführten Störung. In der Nacht auf dem 17. beginnen kräftige Niederschläge und auch untermittags regnet es in ganz Südtirol stark, erst am Nachmittag gibt es einige Pausen und die Temperaturen beginnen zu sinken. Gegen Abend sinkt der Schneefall bis in die Täler. Durch die sehr starken Regenfälle schwellen alle Wasserläufe gefährlich an, in Südtirol gehen verbreitet Muren und Erdrutsche nieder. Die mit der Südströmung auf die Kaltluft aufgleitende Warmluft sorgt auch am 18. noch für leichten Regen, oberhalb etwa 1000 m schneit es leicht. Trocken bleibt es im Vinschgau und Sterzinger Raum, wo schwacher Föhn spürbar ist. Zwischenhocheinfluß sorgt am 19. für sehr viel Sonne. Nebel- und Hochnebel können sich nur im Gader-Puster- und Eisacktal halten. Am 20. erreicht die nächste Störung Südtirol: die Bewölkung nimmt schon am Vormittag rasch zu und es setzen erste leichte Schauer ein, die Schneefallgrenze liegt um 800 m. Es regnet dann die ganze Nacht, in Südtaulagen teils auch stark. Am Vormittag des 21. schneit es bis in einigen Tälern hinab, am Nachmittag lassen die Niederschläge in ganz Südtirol nach, im Westen gibt es erste Auflockerungen. Am 22. ist es am Vormittag bewölkt durch hohe Wolkenfelder (Zufluß von warmer Luft in der Höhe), am Nachmittag lockert es dann deutlich auf. Am 23. trifft eine neue Störung aus Südwest ein: die Bewölkung nimmt rasch zu, am Nachmittag gehen erste schwache Schauer nieder. Anhaltende aber unergiebigere Niederschläge sorgen am 24. für trübes und regnerisches Wetter. Am Vormittag des 25. gibt es letzte Schauer, die am Nachmittag mit ersten Auflockerungen nachlassen. Am 26. drehen die Höhenströmungen auf West, es bleibt trocken, aber zeitweise dicht bewölkt. Trockene Luftmassen und eine leicht föhnige Strömung herrschen am 27. vor, es bleibt sehr sonnig und klar, erst am Abend zeigen sich im Westen die ersten Vorboten einer Warmfront. Diese Warmfront bringt auf den Berggipfeln von Südtirol am 28. innerhalb von 6 Stunden etwa 10° Erwärmung und zieht auch rasch ab, so daß sehr sonniges Wetter vorherrscht. Am 29. herrscht mit einem Hochdruckgebiet über Mitteleuropa herrliches mildes Wetter vor. Mit einem schwachen Trog dreht die Höhenströmung am 30. schon wieder auf Südwest und der Himmel bleibt meist mit Cirren bedeckt, aber die Sonne scheint teils kräftig durch.

3. Temperaturen

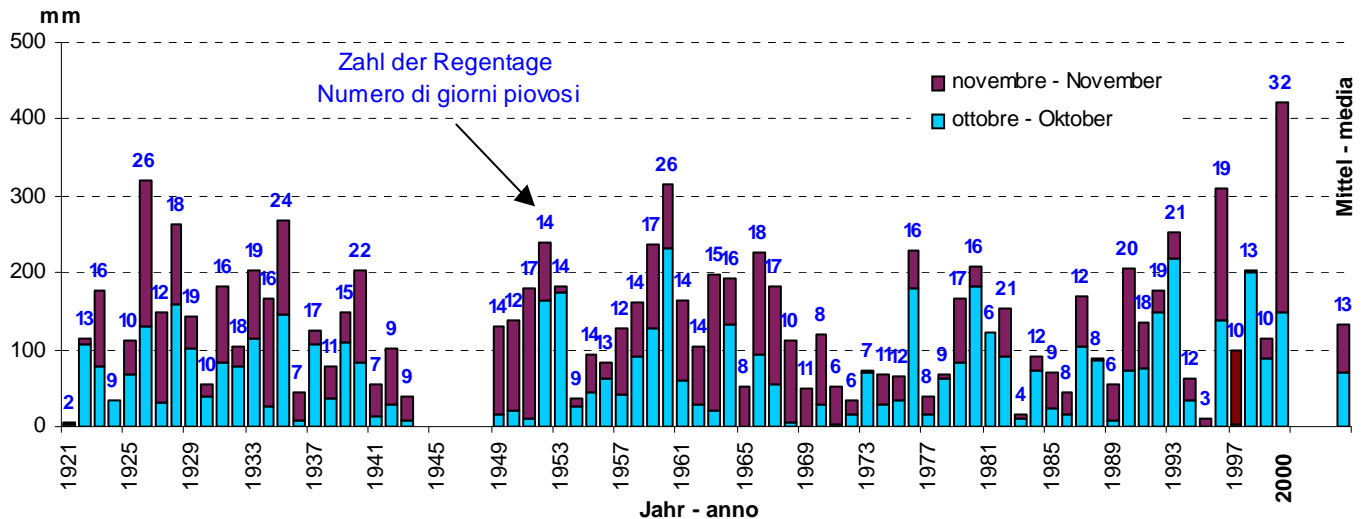
Der November war in vielen Teilen Südtirols zu warm (Abb. 1). Anhaltende südwestliche Strömungen führten fast den ganzen Monat milde und sehr feuchte Luftmassen zu den Alpen. In den nördlichen und westlichen Landesteilen trafen aber etwas kältere Luftmassen ein, wie die Mittelwerte in Marienberg, Sterzing und Meran zeigen.

4. Niederschlag

Die Niederschläge liegen deutlich über dem Mittel: in Südtirol hat es im November 3 bis 6 mal mehr geregnet als normal (Abb. 4). Besonders viel Niederschlag bekamen dabei die ausgeprägten Südtaulagen, z. B. Meran bis Bozen. Auch Abb. 3 verdeutlicht eindrucksvoll den nassen November.



* Mittel-media 1983-96
** Mittel-media 1967-96



Serie storica delle precipitazioni cumulate mensili a Bolzano in ottobre e novembre. I numeri blu sono i giorni piovosi nei due mesi (cioè giornate con precipitazioni superiori a 1 mm). A destra sono riportati i valori medi dei 75 anni (1921 – 1999).

Il grafico qui sopra mostra come a Bolzano i due mesi autunnali del 2000 sono stati i più piovosi mai registrati. Alla stazione di Bolzano - ospedale nei due mesi di ottobre e novembre si sono registrati ben 421,8 mm di pioggia, contro un valore medio (su 75 anni) di 132,5 mm. Il precedente record del 1926 (319,2 mm) è stato superato addirittura del 32%. Anche il numero di giorni piovosi è molto alto. Infatti 32 giorni (di cui ben 20 a novembre!) rappresentano più della metà del periodo in esame.

Si può quindi parlare di un autunno eccezionale. Solo l'abbassamento del limite delle nevicate a partire dal metà di novembre (fenomeno comunque tipico per il nostro territorio) ha consentito di evitare alluvioni, che sarebbero probabilmente risultate catastrofiche. Nelle valli si sono comunque verificate diverse frane, che hanno causato grandi problemi.

Historische Reihe der Niederschläge in Bozen in Oktober und November. Die Blauen Ziffern sind die Zahl der Regentage in den zwei Monaten (Tage mit mindestens 1 mm Niederschlag). Ganz rechts die Mittelwerte der 75 Jahre 1921 – 1999.

Der Graph oben zeigt, daß die zwei Herbstmonate 2000 in Bozen die niederschlagsreichsten waren seit es Auszeichnungen gibt. Beim Krankenhaus Bozen wurden in den zwei Monaten Oktober und November 421,8 mm Niederschlag aufgezeichnet, während das 75-jährige Mittel 132,5 mm beträgt. Der vorige Rekord des Jahres 1926 mit 319,2 mm wurde damit sogar um 32% übertroffen. Auch die Anzahl der Regentage ist sehr hoch, mit 32 Tagen (davon 20 in November!) kann man sagen, daß es mehr als die Hälfte der Zeit regnete. Man kann also von einem außergewöhnlichen Herbst sprechen; nur das Absinken der Schneefallgrenze gegen Mitte November (was für unser Gebiet aber typisch ist) hat vermieden, daß es zu größeren Überschwemmungen gekommen ist, die wahrscheinlich verheerende Folgen gehabt hätten. In den Tälern waren trotzdem sehr viele Muren ein großes Problem.

Direttrice responsabile: dott.ssa Michela Munari

Hanno collaborato a questo numero:

dott. Alexander Toniazzo
Mag. Christoph Zingerle
Mag. Markus Buchauer

Ufficio Idrografico di Bolzano
Servizio Prevenzione Valanghe - Servizio Meteorologico
Via Mendola 33, I-39100 Bolzano

Bollettino meteorologico e valanghe (Voice Mail e FAX)
0471/271177 – 270555 www.provincia.bz.it/meteo

Publicazione iscritta al Tribunale di Bolzano al n. 24/97 del 17.12.1997.

Riproduzione parziale o totale autorizzata con citazione della fonte (titolo ed edizione)

Stampa: Tipografia provinciale

Stampato su carta sbiancata senza cloro

Verantwortliche Direktorin: Dr. Michela Munari

An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:

Dr. Alexander Toniazzo
Mag. Christoph Zingerle
Mag. Markus Buchauer

Hydrographisches Amt Bozen
Lawinenwarndienst – Wetterdienst
Mendelstraße 33, I-39100 Bozen

Wetter- und Lawinenlagebericht (Voice Mail und FAX)
0471/271177 – 270555 www.provinz.bz.it/wetter

Druckschrift eingetragen mit Nr. 24/97 vom 17.12.1997 beim Landesgericht Bozen.

Auszugsweiser oder vollständiger Nachdruck mit Quellenangabe (Herausgeber und Titel) gestattet

Druck: Landesdruckerei

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier